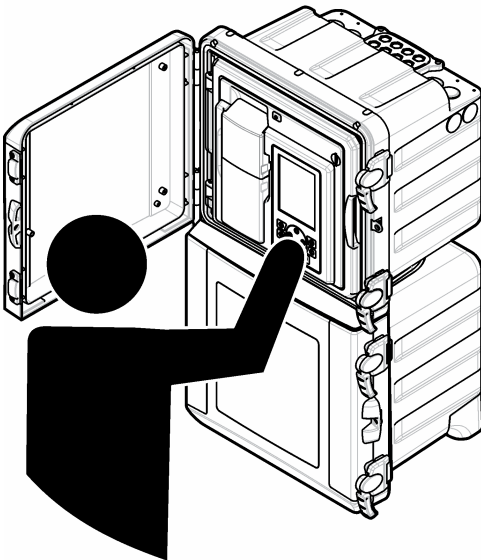




DOC023.98.80269

# Polymetron 9610sc SiO<sub>2</sub>

07/2016, Edition 2



Operations  
Betrieb  
Funzionamento  
Fonctionnement  
Operaciones  
Operações  
Obsluha  
Bedienung  
Betjening  
Instrukcja obsługi  
Operationer  
Toiminnot  
Операции  
Üzemeltetés  
Operațiunile  
Naudojimas  
Операции  
İşlemler  
Prevádzka  
Postopki  
Operacije  
Λειτουργίες  
Funktsioonid

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| English .....         | 3   |
| Deutsch .....         | 22  |
| Italiano .....        | 43  |
| Français .....        | 64  |
| Español .....         | 84  |
| Português .....       | 105 |
| Čeština .....         | 124 |
| Nederlands .....      | 145 |
| Dansk .....           | 165 |
| Polski .....          | 185 |
| Svenska .....         | 205 |
| Suomi .....           | 224 |
| български .....       | 244 |
| Magyar .....          | 265 |
| Română .....          | 285 |
| lietuvių kalba .....  | 304 |
| Русский .....         | 325 |
| Türkçe .....          | 346 |
| Slovenský jazyk ..... | 366 |
| Slovenski .....       | 386 |
| Hrvatski .....        | 406 |
| Ελληνικά .....        | 427 |
| eesti keel .....      | 450 |

# Table of contents

[User interface and navigation](#) on page 3

[Startup](#) on page 6

[Set up the reagents and standards](#) on page 10

[Measure a grab sample or standard](#) on page 10

[Set up the system](#) on page 11

[Configure the outputs](#) on page 13

[View data](#) on page 17

[Use an SD card](#) on page 19

[Calibration](#) on page 19

## Safety information

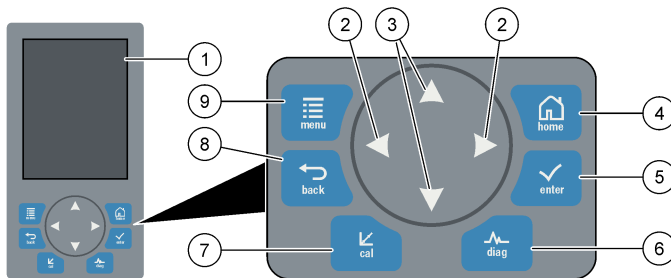
Refer to the installation user manual for general safety information, hazard descriptions and precautionary labels descriptions.

## User interface and navigation

### Keypad description

Refer to [Figure 1](#) for the keypad description and navigation information.

**Figure 1 Keypad description**

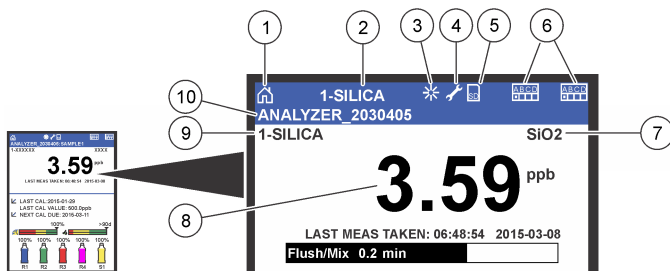


|  |  |
|--|--|
| 1 Display  | 6 Diag: enter the DIAG/TEST MENU                   |
| 2 Navigation keys RIGHT, LEFT: switch measurement displays, select options, navigate data entry fields | 7 Cal: enter the CALIBRATE MENU                    |
| 3 Navigation keys UP, DOWN: scroll menus, scroll measurement channels, enter numbers and letters       | 8 Back: go back to the previous menu               |
| 4 Home: go to the main measurement screen  | 9 Menu: select options from the analyzer main menu |
| 5 Enter: confirm and open sub-menus  |  |

### Display description

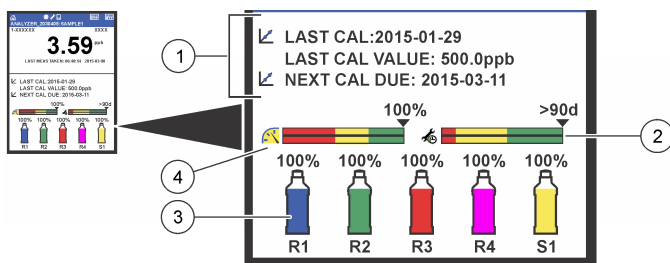
Refer to [Figure 2](#) for the measurement screen descriptions. Refer to [Figure 3](#) for the system status descriptions.

**Figure 2 Measurement screen**



|  |  |
|--|--|
| 1 Home (main measurement screen)                               | 6 Relays (second icon shown if additional relay installed) |
| 2 Measurement channel  | 7 Parameter  |
| 3 Activity (shown during a measurement or calibration process) | 8 Measurement value  |
| 4 Reminder (for a maintenance task)                            | 9 Channel name   |
| 5 SD card (shown when a SD card is inserted)                   | 10 Analyzer name   |

**Figure 3 System status screen**



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1 Calibration status information  | 3 Reagent (Rx) and standards (Sx) with fluid level indicators (%) <sup>1</sup> |
| 2 PROGNOSYS service indicator bar | 4 PROGNOSYS measurement quality indicator bar                                  |

**PROGNOSYS indicator bars**

The service indicator bar shows the number of days until a service task is necessary. The measurement quality indicator bar shows the overall measurement health of the analyzer measured on a scale from 0 to 100.

| Color  | Color meaning for service indicator bar                              | Color meaning for the measurement quality indicator bar   |
|--------|--|---|
| Green  | There are at least 45 days until the next service task is necessary. | The system is in good working condition and the health percentage is more than 75%.                         |
| Yellow | At least one service task is required in the next 10 to 45 days.     | The system needs attention to prevent a failure in the future. The health percentage is between 50 and 75%. |
| Red    | One or more service tasks are required within the next 10 days.      | The system needs immediate attention. The health percentage is below 50%.                                   |

<sup>1</sup> The number of bottles shown in the display depends on the number of bottles installed.

## Additional display formats

From the main measurement screen, additional display formats are available:

- Single channel analyzers:
  - Push the **LEFT** and **RIGHT** arrows to switch between the main display and a graphical display.
- Multi-channel analyzers:
  - Push the **UP** or **DOWN** key to display the measurement for the previous or next channel in sequence.
  - Push the **RIGHT** key to switch to the multi-channel display (default = 2 channels) or the **LEFT** key to switch to the graphical display.
  - In the multi-channel display, push the **UP** and **DOWN** keys to scroll through all channels. Push the **RIGHT** key to add additional channels to the display. Push the **LEFT** key to remove channels from the display.
  - In the graphical display, push the **UP** or **DOWN** key to show the graph for the previous or next channel in sequence.

## Graphical display

The graph shows measurements for up to six channels at once. The graph supplies easy monitoring of trends and shows changes in the process.

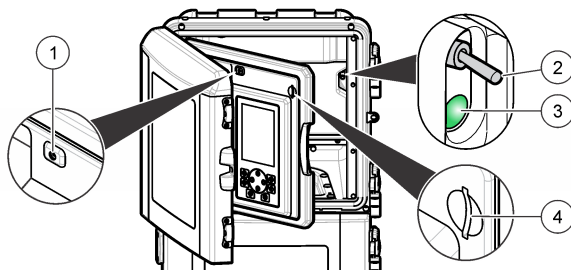
1. From the main measurement screen, push the **LEFT** arrow to show the graphical display.  
*Note: Push the **UP** or **DOWN** key to show the graph for the previous or next channel in sequence.*
2. Push **home** to change the graph settings.
3. Select an option.

| Option                       | Description   |
|------------------------------|---|
| <b>MEASUREMENT VALUE</b>     | Set the measurement value for the selected channel. Select between AUTO SCALE and MANUALLY SCALE. Enter the minimum and maximum ppb value in the MANUALLY SCALE menu. |
| <b>DATE &amp; TIME RANGE</b> | Select the date and time range to show on the graph: last day, last 48 hours, last week or last month.  |

## Power switch and SD card location

Figure 4 shows the power switch, the SD card slot and the indicator lights.

**Figure 4 Power switch and SD card**



|                                       |                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1 Status indicator light              | 3 Analyzer ON/OFF indicator LED |
| 2 Power switch (UP = ON) <sup>2</sup> | 4 SD card slot                  |

## Status indicator light

When the analyzer power switch is on, a status indicator light is on. Refer to [Table 1](#).

**Table 1 Status indicator definitions**

| Light color | Definition  |
|-------------|---|
| Green       | The analyzer is in operation with no warnings, errors or reminders.                         |
| Yellow      | The analyzer is in operation with active warnings or reminders.                             |
| Red         | The analyzer is not in operation due to an error condition. A serious problem has occurred. |

## Startup

### Reagent preparation

#### **▲ WARNING**



Chemical exposure hazard. Obey laboratory safety procedures and wear all of the personal protective equipment appropriate to the chemicals that are handled. Refer to the current safety data sheets (MSDS/SDS) for safety protocols.

### Prepare Reagent 1

Use standard laboratory protocols during preparation.

Items to collect:

- Sodium molybdate dihydrate,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, analytical quality, 100 g
- Volumetric flask, 2 L
- Laboratory funnel
- Deionized water, 2 L
- Analyzer Bottle #R1

1. Add approximately half of the deionized water to the volumetric flask.
2. Weigh 100 g of sodium molybdate dihydrate. Add the sodium molybdate dihydrate to the flask. The solution becomes warm.

<sup>2</sup> Open the upper door and the analytics panel. The power switch is inside on the far right side on the back of the analyzer.

3. Stir the solution until the reagent fully dissolves.
4. Let the solution temperature decrease to approximately 25 °C.
5. Dilute to the mark with deionized water. Mix fully.
6. Add the solution to the analyzer bottle. Insert the seal assembly and put the cap on.

### Prepare Reagent 2

Use standard laboratory protocols during preparation.

Items to collect:

- Oxalic acid dihydrate,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99.5%, analytical quality, 80 g
- Sodium dodecyl sulfate,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Volumetric flask, 2 L
- Laboratory funnel
- Deionized water, 2 L
- Analyzer Bottle #R2

1. Add approximately half of the deionized water to the volumetric flask.
2. Weigh 80 g of oxalic acid dihydrate. Add the oxalic acid dihydrate to the flask. Mix fully.
3. Weigh 10 g of sodium dodecyl sulfate. Add the sodium dodecyl sulfate to the flask.
4. Stir the solution until the reagent fully dissolves.
5. Dilute to the mark with deionized water. Mix fully.
6. Add the solution to the analyzer bottle. Insert the seal assembly and put the cap on.

### Prepare Reagent 3

Use standard laboratory protocols during preparation.

Items to collect:

- Concentrated sulfuric acid,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97%, analytical quality, 25 mL
- Ferrous ammonium sulfate hexahydrate,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , >99%, analytical quality, 120 g
- Graduated cylinder, 25 mL
- Volumetric flask, 2 L
- Laboratory funnel
- Deionized water, 2 L
- Analyzer Bottle #R3

1. Add approximately half of the deionized water to the volumetric flask.
2. Measure 25 mL of sulfuric acid.
3. Stir the water and slowly add the sulfuric acid. The solution becomes warm.
4. Weigh 120 g of ferrous ammonium sulfate hexahydrate. Add the ferrous ammonium sulfate hexahydrate to the flask. Mix fully. Let the solution temperature decrease to approximately 25 °C.
5. Dilute to the mark with deionized water. Mix fully.
6. Add the solution to the analyzer bottle. Insert the seal assembly and put the cap on.

### Prepare Reagent 4

Use standard laboratory protocols during preparation.

Items to collect:

- Concentrated sulfuric acid, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 95–97%, analytical quality, 90 mL
- Graduated cylinder, 100 mL
- Volumetric flask, 2 L
- Laboratory funnel
- Deionized water, 2 L
- Analyzer Bottle #R4

1. Add approximately half of the deionized water to the volumetric flask.
2. Measure 90 mL of sulfuric acid.
3. Stir the water and slowly add a small quantity of the sulfuric acid. The solution becomes warm. Stir the solution again and add the remaining sulfuric acid in small quantities. The solution becomes hot.
4. Let the solution temperature decrease to approximately 25 °C.
5. Dilute to the mark with deionized water. Mix fully.
6. Add the solution to the analyzer bottle. Insert the seal assembly and put the cap on.

## Prepare Standard 1

Use this procedure to make a 500 µg/L silica standard solution. Be sure to clean all labware before use.

**Note:** *To measure silica more than 500 ppb, it may be necessary to calibrate at a value closer to the expected value. For example, if an expected value for the process is 2000 ppb, prepare a 2000 ppb standard and calibrate the instrument with the 2000 ppb instead of a 500 ppb standard.*

Items to collect:

- Silica standard solution, 1 g/L as SiO<sub>2</sub>
- Volumetric flask, 2 L
- 1-mL pipet
- Deionized water, 2 L
- Analyzer Bottle #S1

1. Add approximately half of the deionized water to the volumetric flask.
2. Add 1 mL of the 1 g/L standard solution.
3. Dilute to the mark with deionized water. Mix fully.
4. Add the solution to the analyzer bottle. Insert the seal assembly and put the cap on.

## Turn on the analyzer

1. Open the top door.
2. Pull the analytics panel open. A magnetic latch holds the panel closed.
3. Turn on the power switch on the main circuit board (refer to [Figure 4](#) on page 6).
4. Close the analytics panel.

## Start the analyzer setup

When the analyzer is powered on for the first time, or powered on after the configuration settings have been set to their default values:

1. Select the applicable LANGUAGE.
2. Select the DATE FORMAT.
3. Set the DATE and TIME.



4. When prompted, confirm with YES to setup the analyzer.  
**Note:** The analyzer stays in initialization mode until the configuration is complete.
5. Select the channel.
6. Select the measurement mode.
7. The setup results for the channel, sample flow, sample pressure and minimum flow are shown. Make sure that the following values are within range:
  - Sample pressure: minimum 0.14 bar (2 psi)  
**Note:** The maximum pressure is regulated by a pressure regulator at 0.28 bar (4 psi).
  - Minimum flow: 55 mL/minute
8. Push **enter** to confirm.
9. When prompted, make sure that the reagent bottles are full and confirm with YES.
10. When prompted, make sure that the standard bottles are full and confirm with YES.

**Note:** The analyzer setup does not configure relays, outputs, network cards, calculations or calibration parameters. Refer to [Calibration](#) on page 19 for configuration information for calibration parameters. Refer to [Configure the outputs](#) on page 13 for configuration information for relays, outputs or network cards. Refer to [Set up the calculation](#) on page 12 to setup calculations.

## Configure the sequencer (optional)

Option only available for the multi-channel version of the analyzer.

1. Select SETUP SYSTEM>CONFIGURE SEQUENCER.

| Option                   | Description  |
|--------------------------|--|
| <b>ACTIVATE CHANNELS</b> | Starts or stops measurements for individual sample sources. Use the UP and DOWN navigation keys to scroll through the channels. Deselect a channel with the LEFT navigation key. Push <b>enter</b> to confirm.<br><b>Note:</b> Inactive channels are shown with a "-" character before the channel name on all displays. |
| <b>SEQUENCE CHANNELS</b> | Sets the measurement order of the sample sources. Use the UP and DOWN navigation keys to scroll through the sequence. For each sequence number use the LEFT and RIGHT navigation keys to select a channel. Push <b>enter</b> to confirm.   |

## Calibrate the analyzer

### NOTICE

The manufacturer recommends calibration of the analyzer after 1 day of operation to allow all system components to stabilize.

Refer to [Calibration](#) on page 19 to start a calibration.

## Operation

### ▲ WARNING

Potential fire and explosion hazard. This equipment is intended for only aqueous type samples. Use with flammable samples can result in a fire or explosion.

### ▲ CAUTION



Chemical exposure hazard. Obey laboratory safety procedures and wear all of the personal protective equipment appropriate to the chemicals that are handled. Refer to the current safety data sheets (MSDS/SDS) for safety protocols.

When the lower door is opened, the current measurement or calibration is stopped. When the lower door is closed, the previous measurement or calibration starts again.

## Set up the reagents and standards

Make sure to set the sample flow rate and install the reagent bottles before this task is started.

1. Push **menu** and then go to REAGENTS/STANDARDS.
2. Select one of the options. Use the SET options when the volume of existing reagents/standards needs to be adjusted. Use the RESET options when reagents/standards are replaced or renewed (bottles are replaced).

| Option                                | Description   |
|---------------------------------------|---|
| <b>SET REAGENT LEVEL</b>              | Sets the volume of a specific reagent in the reagent bottle to an estimated value. Range: 1–100%.   |
| <b>SET STANDARD LEVEL</b>             | Sets the volume of a specific standard solution in the standard bottle to a calculated approximate value. Range: 1–100%.  |
| <b>SET CLEANING LEVEL</b>             | Sets the volume of the cleaning solution in the cleaning solution bottle to an estimated value. Range: 1–100%.  |
| <b>RESET REAGENT LEVELS</b>           | Sets the volume of reagent in the reagent bottles to 100% full. <b>IMPORTANT: make sure to push enter, then select USER PREPARED REAGENTS if the reagents were prepared in-house. Select HACH PREPARED REAGENTS if the reagents were prepared by the manufacturer.</b> This selection is important for accurate measurements! Enter the reagent blank value for Hach reagents. Refer to <a href="#">Calibration</a> on page 19. |
| <b>RESET STANDARD LEVELS</b>          | Sets the volume of standard solution in the standard bottle to 100% full. <b>IMPORTANT: make sure to push enter, then select USER PREPARED STANDARDS if the standards were prepared in-house. Select HACH PREPARED STANDARDS if the standards were prepared by the manufacturer.</b> This selection is important for accurate measurements!   |
| <b>RESET CLEANING SOLUTION LEVELS</b> | Sets the volume of the cleaning solution in the cleaning solution bottle to 100% full.  |
| <b>PRIME REAGENTS</b>                 | Starts the flow of all reagents through the tube and valve system. <b>IMPORTANT: prime the reagents each time the reagents are changed to remove bubbles and push the new reagents through the system.</b>  |

## Grab sample options

The grab sample menu allows the user to analyze a specific sample or standard. Two options are available:

- GRAB SAMPLE IN: This option is used to analyze an external sample or standard.
- GRAB SAMPLE OUT: This option is used to extract a sample directly from a sample line for external analysis.

## Measure a grab sample or standard

Use the grab sample funnel to measure grab samples taken from other areas in the system or to measure a standard for a calibration verification.

1. Collect 250–500 mL of the sample or standard in a clean container.
2. Rinse the funnel outside of the unit with the collected sample.
3. Install the funnel again.
4. Select GRAB SAMPLE>GRAB SAMPLE IN.
5. Complete the instructions on the display. The result shows for 5 minutes.

**Note:** To see the result after 5 minutes, go to the Event Log.

## Get a grab sample from the analyzer

Use the grab sample tube to manually dispense a grab sample from one of the sample sources for external analysis.

The sample source is measured by the analyzer immediately after the sample is dispensed. The value of the sample source and the job identification number for the grab sample are shown on the display.

1. Select GRAB SAMPLE>GRAB SAMPLE OUT.
2. Complete the instructions on the display.
3. Put the grab sample out tube in a clean container. The grab sample tube is located in the lower unit of the cabinet on the left side.
4. Push down on the spigot (upper left corner of the lower compartment) for the grab sample tube to dispense a grab sample.

## Set up the system

The configuration settings can be changed in the SETUP SYSTEM menu or in the analyzer setup. Refer to [Start the analyzer setup](#) on page 8.

1. Select SETUP SYSTEM.
2. Push **menu** and select SETUP SYSTEM.
3. Select an option.

| Option                                | Description   |
|---------------------------------------|---|
| <b>MEAS MODE</b>                      | Changes the mode of the measurement cycle. Options: interval or continuous (default). The continuous mode measures approximately every 9 minutes.   |
| <b>EDIT INTERVAL (conditional)</b>    | Changes the interval time when MEAS MODE is set to interval. Options: 10–240 minutes (default = 15 minutes).  |
| <b>MEAS UNITS</b>                     | Changes the measurement units that are shown on the display and in the data log. Options: ppb (default), ppm, mg/L, µg/L.   |
| <b>SIGNAL AVERAGE</b>                 | Selects the number of measurements used to calculate an average measurement (1–5). This reduces variability in measurements (default = 1, no averaging).  |
| <b>EDIT ANALYZER NAME</b>             | Changes the name that is shown on the top of the measurement screen (maximum of 16 characters).   |
| <b>EDIT CHANNEL NAME</b>              | Changes the name of the sample source that is shown on the measurement screen (maximum of 10 characters).   |
| <b>CONFIGURE SEQUENCER (optional)</b> | Starts or stops measurements for individual sample sources. Sets the measurement order of the sample sources when there is more than one sample source.   |
| <b>SAMPLE MISSING</b>                 | Sets the operation that occurs if no sample is detected. Options: ON DELAY (default) or OFF DELAY. ON DELAY: the instrument waits the remainder of the measurement cycle, then goes to the next sample in the sequence. OFF DELAY: the instrument waits 10 seconds, then goes to the next sample in the sequence. |
| <b>SET DATE &amp; TIME</b>            | Sets the analyzer time and date.  |
| <b>DISPLAY SETUP</b>                  | Changes the language. Adjusts the order measurements are shown. Adjusts the display contrast settings.  |
| <b>DISABLE REMINDERS</b>              | Stops scheduled maintenance alerts for individual components. Options: tubing, stir bar, colorimeter cell, air filter, stir motor, air relief valve, pinch valve, air compressor, reagent valves, sample valves, standard valves, colorimeter LED, fan filter, air check valve.                                   |
| <b>MANAGE DEVICES</b>                 | Installs or removes input modules. Refer to <a href="#">Manage devices</a> on page 12 for more information.   |

| Option                             | Description  |
|------------------------------------|--|
| <b>INSTRUMENT INFORMATION</b>      | Shows the analyzer information. Refer to <a href="#">View instrument information</a> on page 18.   |
| <b>CALCULATION</b>                 | Set up variables, parameters, units and formulas for the analyzer. Refer to <a href="#">Set up the calculation</a> on page 12.   |
| <b>SETUP OUTPUTS</b>               | Selects and configures the 4–20 mA setup, the relay setup and the error hold mode. Refer to <a href="#">Configure the outputs</a> on page 13 for more information.   |
| <b>SETUP NETWORK (conditional)</b> | Shows only if a network card is installed. The network card support is for Modbus, Profibus and HART.  |
| <b>SECURITY SETUP</b>              | Enables or disables the pass code (default = HACH55).  |
| <b>AIR PURGE</b>                   | Enables the air purge for use with an external air supply. Options: on or off (default). Off: an external air supply is not used. The vent fan is enabled and the air filter is installed. On: an external air supply is connected to the instrument. The vent fan is disabled. The air filter is replaced with a fan filter plug. To use this feature, make sure that the fan filter plug is installed. Refer to the documentation that is supplied with the air purge kit. |
| <b>RESET DEFAULTS</b>              | Sets the configuration to the factory defaults.  |

## Manage devices

Install or remove input modules.

1. Push **menu** and select MANAGE DEVICES.
2. Select an option.

| Option                  | Description  |
|-------------------------|--|
| <b>SCAN FOR DEVICES</b> | The system shows the connected devices.<br><b>Note:</b> <i>If no device is connected, the system returns to the main measurement screen.</i> |
| <b>DELETE DEVICE</b>    | Removes the device when the device is no longer connected.   |

## Set up the calculation

Set up variables, parameters, units and formulas for the analyzer.

1. Push **menu** and select CALCULATION.
2. Select an option.

| Option                 | Description  |
|------------------------|--|
| <b>SET VARIABLE X</b>  | Selects the sensor referring to the variable X.  |
| <b>SET PARAMETER X</b> | Selects the parameter referring to the variable X.   |
| <b>SET VARIABLE Y</b>  | Selects the sensor referring to the variable Y.  |
| <b>SET PARAMETER Y</b> | Selects the parameter referring to the variable Y.   |
| <b>SET FORMULA</b>     | Selects the calculation formula to complete. Options: None, X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]/X                 |
| <b>DISPLAY FORMAT</b>  | Selects the number of decimal places shown in a calculation result. Options: Auto, XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |
| <b>SET UNITS</b>       | Enters the unit name (maximum of 5 characters).  |
| <b>SET PARAMETER</b>   | Enters the measurement name (maximum of 5 characters).   |

## Configure the outputs

### 4–20 mA module setup

1. Push **menu** and select SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4–20mA SETUP.
2. Select the OUTPUT.
3. Select an option.

| Option               | Description  |
|----------------------|--|
| <b>ACTIVATION</b>    | The menu list items change with the selected function. Refer to <a href="#">4–20 mA activation options</a> on page 13 for more information.  |
| <b>SELECT SOURCE</b> | Select the output. Options: None if the output is not configured, the analyzer name or calculation if a calculation formula has been configured. Refer to <a href="#">Set up the calculation</a> on page 12.   |
| <b>SET PARAMETER</b> | Select the measurement channel from the list.  |
| <b>SET FUNCTION</b>  | Select a function. Further options will vary depending on which function is chosen. LINEAR CONTROL—Signal is linearly dependent on the process value. PID CONTROL—Signal works as a PID (Proportional, Integral, Derivative) controller. LOGARITHMIC—Signal is represented logarithmically within the process variable range. BILINEAR—Signal is represented as two linear segments within the process variable range. |
| <b>SET TRANSFER</b>  | If TRANSFER is or will be selected as the ERROR HOLD MODE, select SET TRANSFER and enter the transfer value. Range: 3.0 to 23.0 mA (default = 4.000). Refer to <a href="#">Set the error hold mode</a> on page 16.   |
| <b>SET FILTER</b>    | Enter the filter value. This is a time-average filter value of 0 to 120 seconds (default = 0).   |
| <b>SCALE 0mA/4mA</b> | Select the scale (0–20 mA or 4–20 mA).   |

### 4–20 mA activation options

1. Push **menu** and select SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4–20mA SETUP.
2. Select the applicable OUTPUT.
3. Select SET FUNCTION>LINEAR CONTROL and then select the applicable options in the ACTIVATION menu.

| Option                | Description   |
|-----------------------|---|
| <b>SET LOW VALUE</b>  | Sets the low endpoint of the process variable range.                |
| <b>SET HIGH VALUE</b> | Sets the high endpoint (upper value) of the process variable range. |

4. Select SET FUNCTION>PID CONTROL and then select the applicable options in the ACTIVATION menu.

| Option              | Description   |
|---------------------|---|
| <b>SET MODE</b>     | AUTO—the signal is automatically controlled by the algorithm when the analyzer uses proportional, integral and derivative inputs.<br>MANUAL—the signal is controlled by the user. To change the signal manually, change the % value in MANUAL OUTPUT. |
| <b>PHASE</b>        | Selects the signal result when process changes occur.<br>DIRECT—signal increases as the process increases.<br>REVERSE—signal increases as the process decreases.  |
| <b>SET SETPOINT</b> | Sets the value for a control point in the process.  |
| <b>PROP BAND</b>    | Sets the value for the difference between the measured signal and the necessary setpoint.   |
| <b>INTEGRAL</b>     | Sets the period of time from the reagent injection point to the contact with the measuring device.  |

| Option              | Description   |
|---------------------|---|
| <b>DERIVATIVE</b>   | Sets a value that adjusts for vacillation of the process. The majority of applications can be controlled without the use of the derivative setting. |
| <b>TRANSIT TIME</b> | Sets the value to stop the PID control for a selected period of time when the sample moves from the control pump to the measurement sensor.         |

5. Select SET FUNCTION>LOGARITHMIC and then select the applicable options in the ACTIVATION menu.

| Option                | Description   |
|-----------------------|---|
| <b>SET 50% VALUE</b>  | Sets the value corresponding to 50% of the process variable range.  |
| <b>SET HIGH VALUE</b> | Sets the high endpoint (upper value) of the process variable range. |

6. Select SET FUNCTION>BILINEAR and then select the applicable options in the ACTIVATION menu.

| Option                        | Description   |
|-------------------------------|---|
| <b>SET LOW VALUE</b>          | Sets the low endpoint of the process variable range.                                    |
| <b>SET HIGH VALUE</b>         | Sets the high endpoint (upper value) of the process variable range.                     |
| <b>SET KNEE POINT VALUE</b>   | Sets the value at which the process variable range divides into another linear segment. |
| <b>SET KNEE POINT CURRENT</b> | Sets the value of the current at the knee point value.                                  |

## Relay setup

1. Push **menu** and select SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP.
2. Select the relay.
3. Select an option.

| Option               | Description  |
|----------------------|--|
| <b>ACTIVATION</b>    | The menu list items change with the selected function. Refer to <a href="#">Relay activation options</a> on page 14 for more information.  |
| <b>SELECT SOURCE</b> | Selects the output. Options: None (if the relay is not configured), the analyzer name or calculation (if a calculation formula has been configured). Refer to <a href="#">Set up the calculation</a> on page 12.   |
| <b>SET FUNCTION</b>  | Selects a function. ALARM—The relay starts when the upper or lower alarm value is triggered. FEEDER CONTROL—The relay shows if a process value is larger or falls below a setpoint. EVENT CONTROL—The relay toggles if a process value reaches an upper or lower limit. SCHEDULER—The relay switches at certain times independently of any process value. WARNING—The relay shows warning and error conditions in probes. PROCESS EVENT—The relay switches when the analyzer does a specified operation. |
| <b>SET TRANSFER</b>  | Selects active or inactive.  |
| <b>FAIL SAFE</b>     | Selects yes or no.   |

## Relay activation options

1. Push **menu** and select SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP.
2. Select the applicable relay.

3. Select **ALARM** in the **FUNCTION** menu and then select the applicable options in the **ACTIVATION** menu.

| Option               | Description  |
|----------------------|--|
| <b>LOW ALARM</b>     | Sets the value to set the relay to on in response to the decreasing measured value. For example, if the low alarm is set for 1.0 and the measured value drops to 0.9, the relay starts.  |
| <b>HIGH ALARM</b>    | Sets the value to set the relay to on in response to the increasing measured value. For example, if the high alarm is set for 1.0 and the measured value increases to 1.1, the relay starts.   |
| <b>LOW DEADBAND</b>  | Sets the range where the relay stays on after the measured value increases above the low alarm value. For example, if the low alarm is set for 1.0 and the low deadband is set for 0.5, the relay stays on between 1.0 and 1.5. The default is 5% of the range.    |
| <b>HIGH DEADBAND</b> | Sets the range where the relay stays on after the measured value decreases below the high alarm value. For example, if the high alarm is set for 4.0 and the high deadband is set for 0.5, the relay stays on between 3.5 and 4.0. The default is 5% of the range. |
| <b>OFF DELAY</b>     | Sets a delay time (0–300 seconds) to set the relay off (default = 5 seconds).  |
| <b>ON DELAY</b>      | Sets a delay time (0–300 seconds) to set the relay on (default = 5 seconds).   |

4. Select **FEEDER CONTROL** in the **FUNCTION** menu and then select the applicable options in the **ACTIVATION** menu.

| Option                | Description   |
|-----------------------|---|
| <b>PHASE</b>          | Specifies the relay status if the process value is larger than the setpoint. <b>HIGH</b> (default)—sets the relay to on when the process value is larger than the setpoint. <b>LOW</b> —sets the relay to on when the process value falls below the setpoint. |
| <b>SET SETPOINT</b>   | Sets the process value for the relay to toggle between the high and low value (default = 10).   |
| <b>DEADBAND</b>       | Sets a delay so that the relay will be stable as the process value converges to the setpoint.   |
| <b>OVERFEED TIMER</b> | Sets the maximum amount of time to get to the process setpoint. When the time expires and the relay does not show the setpoint, the relay is set to off. After an overfeed alarm occurs, reset the timer manually.  |
| <b>OFF DELAY</b>      | Sets a delay time to set the relay to off (default = 5 seconds).  |
| <b>ON DELAY</b>       | Sets a delay time to set the relay to on (default = 5 seconds).   |

5. Select **EVENT CONTROL** in the **FUNCTION** menu and then select the applicable options in the **ACTIVATION** menu.

| Option              | Description   |
|---------------------|---|
| <b>SET SETPOINT</b> | Sets the value to set the relay to on.  |
| <b>DEADBAND</b>     | Sets a delay so that the relay will be stable as the process value converges to the setpoint. |
| <b>OnMax TIMER</b>  | Sets the maximum time the relay stays on (default = 0 min).                                   |
| <b>OffMax TIMER</b> | Sets the maximum time the relay stays off (default = 0 min).                                  |
| <b>OnMin TIMER</b>  | Sets the time the relay stays on, independent from the measured value (default = 0 min).      |
| <b>OffMin TIMER</b> | Sets the time the relay stays off, independent from the measured value (default = 0 min).     |

6. Select **SCHEDULER** in the **FUNCTION** menu and then select the applicable options in the **ACTIVATION** menu.

| Option              | Description   |
|---------------------|---|
| <b>HOLD OUTPUTS</b> | Holds or transfers outputs for the selected channels. |

| Option            | Description  |
|-------------------|--|
| <b>RUN DAYS</b>   | Selects the days the relay stays on. Options: Sunday, Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday |
| <b>START TIME</b> | Sets the start time.   |
| <b>INTERVAL</b>   | Sets the time between activation cycles (default = 5 min).   |
| <b>DURATION</b>   | Sets the period of time the relay is set to on (default = 30 sec).   |
| <b>OFF DELAY</b>  | Sets the time for additional hold/output time after the relay is set to off.                                 |

7. Select **WARNING** in the **FUNCTION** menu and then select the applicable options in the **ACTIVATION** menu.

| Option               | Description  |
|----------------------|--|
| <b>WARNING LEVEL</b> | Sets the level for the warning activation and starts applicable individual warnings. |

8. Select **PROCESS EVENT** in the **FUNCTION** menu and then select the applicable options in the **ACTIVATION** menu.

*Note: More than one option can be selected.*

| Option                    | Description   |
|---------------------------|---|
| <b>MEASURING 1</b>        | Closes relay during measurement cycle.                          |
| <b>MEASURING 2</b>        | Closes relay during measurement cycle.                          |
| <b>MEASURING 3</b>        | Closes relay during measurement cycle.                          |
| <b>MEASURING 4</b>        | Closes relay during measurement cycle.                          |
| <b>MEASURING 5</b>        | Closes relay during measurement cycle.                          |
| <b>MEASURING 6</b>        | Closes relay during measurement cycle.                          |
| <b>ZERO CAL</b>           | Closes relay during ZERO CAL cycle.                             |
| <b>SLOPE CAL</b>          | Closes relay during SLOPE CAL cycle.                            |
| <b>SHUTDOWN</b>           | Closes relay when in SHUTDOWN mode.                             |
| <b>STARTUP</b>            | Closes relay during STARTUP cycle.                              |
| <b>GRAB SAMPLE</b>        | Closes relay during GRAB SAMPLE measurement.                    |
| <b>MARK END OF MEASUR</b> | Closes relay for 1 second at the end of each measurement cycle. |

## Set the error hold mode

1. Push **menu** and select **SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>ERROR HOLD MODE**.
2. Select an option.

| Option                  | Description  |
|-------------------------|--|
| <b>HOLD OUTPUTS</b>     | Holds the outputs at the last known value when communications are lost.                                  |
| <b>TRANSFER OUTPUTS</b> | Switches to the transfer mode when communications are lost. The outputs transfer to a pre-defined value. |



## View data

The analyzer stores a maximum of 18,000 data points. After 18,000 data points are stored, the oldest data points are overwritten with new data.

1. Select VIEW DATA.
2. Select an option.

| Option                  | Description   |
|-------------------------|---|
| <b>ANALYZER DATA</b>    | Shows analyzer status information (refer to <a href="#">Table 2</a> ).  |
| <b>MEASUREMENT DATA</b> | Shows measurement information (refer to <a href="#">Table 3</a> ).  |
| <b>LOG DATA</b>         | Selects the data log and/or the event log. DATA LOG—shows the measurement values. Select start time, number of hours and/or number of readings. EVENT LOG —shows all analyzer information (e.g. alarms, warnings, configuration changes, and so on.). Select start time, number of hours and/or number of readings. |

**Table 2 Analyzer data**

| Element           | Definition   |
|-------------------|--|
| CELL TEMP         | Temperature of the colorimeter cell block heater (ideally 49.8 °C to 50.2 °C (121.64 °F to 122.36 °F))   |
| REAGENT TEMP      | Reagent temperature before it enters the colorimeter   |
| AMBIENT TEMP      | Air temperature inside the electronics area  |
| SAMPLE TEMP       | Sample pre-heater block temperature (typically 45 °C to 55 °C (113 °F to 131 °F) but could reach 58 °C (136.4 °F))   |
| AIR PRESS         | Reagent air pressure in the reagent bottles (ideally 3.95 to 4.10 psi)   |
| LED DUTY CYCLE    | Depends on condition of colorimeter cell and age of analyzer (typically 7,200 to 40,000 counts)  |
| HEATER DUTY CYCLE | Percentage of time the colorimeter heater is on to maintain a constant 50 °C (122 °F)  |
| SAMPLE FLOW       | Approximate sample flow into the colorimeter, measured during the flush cycle  |
| SAMPLE PRESS 1    | Sample pressure before the pre-heater block (ideally 2 to 4.5 psi depending on incoming sample pressure)   |
| SAMPLE PRESS 2    | Sample pressure after the sample pre-heater, which is used to calculate the sample flow. The sample pressure is almost zero when the flush is set to off and is approximately 0.2 psi when the flush is on (depends on inlet pressure and flow). |
| REAGENT 1         | Level of reagent remaining   |
| REAGENT 2         | Level of reagent remaining   |
| REAGENT 3         | Level of reagent remaining   |
| REAGENT 4         | Level of reagent remaining   |
| STD SOLUTION      | Level of standard solution remaining   |
| FAN SPEED         | The speed of the ventilation fan.  |
| LEAK COUNTS       | Indication of possible fluid leaks (range 0 to 1023). A count of over 511 indicates a fluid leak   |

**Table 3 Measurement data**

| Element           | Definition  |
|-------------------|---|
| LAST MEAS CHANNEL | Last channel measured.  |
| LAST MEAS TIME    | Time of last measurement.   |
| LAST ABS          | Last absorbance reading.  |
| LAST CONC         | Concentration of last measurement.  |
| NEXT MEAS TIME    | Time the next measurement will be taken.  |
| DARK              | Number of A/D counts measured when the LED is turned off.   |
| REF               | Reference A/D count used to compensate for natural color and turbidity.                             |
| SAMPLE            | A/D counts measurement (after color development) used to determine the concentration of the sample. |
| DARK STD DEV      | Standard deviation of dark counts out of 6 readings.  |
| REF STD DEV       | Standard deviation of reference counts out of 6 readings.   |
| SAMPLE STD DEV    | Standard deviation of sample counts out of 6 readings.  |
| SAMPLE VOLUME     | Total sample flush volume through the colorimeter for the measurement cycle.                        |
| REAGENT 1         | Calculated reagent delivery time to the sample based on temperature, pressure and viscosity.        |
| REAGENT 2         | Calculated reagent delivery time to the sample based on temperature, pressure and viscosity.        |
| REAGENT 3         | Calculated reagent delivery time to the sample based on temperature, pressure and viscosity.        |

## View instrument information

1. Select INSTRUMENT INFORMATION.
2. Select an option.

| Option  | Description  |
|---|--|
| <b>ANALYZER INFO</b>  | Shows the software information and serial number.                        |
| <b>MODULE INFO (option is available when a module is installed)</b> | Shows the connected modules with software information and serial number. |

## Set up LINK2SC

The LINK2SC procedure is a secure method for the data exchange between process probes, analyzers and LINK2SC-compatible laboratory instruments. Use an SD memory card for the data exchange. Refer to the LINK2SC documentation on <http://www.hach.com> for a detailed description of the LINK2SC procedure.

1. Push **menu** and select LINK2SC.
2. Select an option.

| Option                  | Description   |
|-------------------------|---|
| <b>CREATE A NEW JOB</b> | Starts the grab sample operation for the measurement value exchange between the analyzer and the laboratory.  |
| <b>JOB LIST</b>         | Selects the job file to send the job to the laboratory or deletes the job. JOB TO LAB—the analyzer data is sent to the SD card as a job file. ERASE JOB—deletes the data. |

| Option            | Description  |
|-------------------|--|
| <b>JOB ID MIN</b> | Specifies the minimum value for the ID number range. |
| <b>JOB ID MAX</b> | Specifies the maximum value for the ID number range. |

## Use an SD card

Use an SD memory card to update the software and firmware and to download the event and data logs. The SD icon is visible in the upper status bar of the main measurement screen when a card is installed. The manufacturer recommends to use an SD card with a minimum of 2 GB storage capacity.

1. Install the SD card (refer to [Figure 4](#) on page 6).
2. Select SD CARD SETUP from the MAIN MENU.  
*Note: The SD CARD SETUP option shows only when an SD card is installed.*
3. Select an option.

| Option                                | Description  |
|---------------------------------------|--|
| <b>UPGRADE SOFTWARE (conditional)</b> | Shows when an the upgrade file is available on the SD card. Select the specific device for the upgrade.  |
| <b>SAVE LOGS</b>                      | Selects the device for the download data and to save the logs for last day, last week, last month or all.  |
| <b>MANAGE CONFIGURATION</b>           | Saves and restores the backup settings, restore settings and/or transfer settings between instruments.   |
| <b>WORK WITH DEVICES</b>              | READ DEVICE FILES—selects the data for each device to save on the SD card. Options: sensor diag, measurement data (curve data for a measurement cycle), cal history, cal data and/or test script. WRITE DEVICE FILES—shows when an upgrade file is available for a new measurement cycle script. |

## Update the firmware

Use an SD card with an upgrade file to update the firmware for the controller, sensor or network card. The upgrade menu is shown only when the SD card contains an upgrade file.

1. Install the SD card into the SD card slot.
2. Select SD CARD SETUP from the MAIN MENU.  
*Note: The SD CARD SETUP option shows only when an SD card is installed.*
3. Select UPGRADE SOFTWARE and confirm. Select the device and upgrade version, if applicable.
4. When the upgrade is complete, the display shows TRANSFER COMPLETE. Remove the SD card.
5. Restart the instrument for the upgrade to take effect.

## Calibration

### NOTICE

The manufacturer recommends calibration of the analyzer after 1 day of operation to allow all system components to stabilize.

The automatic calibration uses the installed known standards to calibrate the analyzer. Calibration can be done manually or scheduled to occur automatically. Use the calibration menu to view calibration data, start or cancel the auto calibration, override the auto cal settings, calibrate manually or to reset to the default calibration.

1. Push **cal** to display the calibration menu.

| Option                      | Description  |
|-----------------------------|--|
| <b>START MANUAL CAL</b>     | Refer to <a href="#">Start a calibration manually</a> on page 20.  |
| <b>SET AUTO CALIBRATION</b> | Refer to <a href="#">Schedule automatic calibrations</a> on page 20.   |
| <b>CALIBRATION DATA</b>     | Displays data from the last calibration and the due date and time of the next scheduled calibration.   |
| <b>OVERRIDE CALIBRATION</b> | Enter new slope and/or zero value (reagent blank). When <b>OVERRIDE CALIBRATION</b> is selected, the automatic calibration is disabled for the selected option. <b>If Hach-prepared reagents are used, enter the reagent blank value from the label on the molybdate reagent bottle.</b> |
| <b>OUTPUT CALIBRATION</b>   | Select a 4-20 mA output and enter the output values to be sent.  |
| <b>RESET DEFAULT CAL</b>    | Reset calibration data to default values and disables automatic calibration. On completion, perform a new calibration.   |

## Schedule automatic calibrations

1. Push **cal**, then select **SET AUTO CALIBRATION**.
2. Select **SLOPE CAL** and/or **ZERO CAL**.

**Note:** *ZERO CAL determines the reagent blank value of the user-prepared reagents (molybdate and sulfuric acid). To determine the reagent blank value accurately, the silica concentration of the process water should be less than 5 ppb and must be constant. Only use ZERO CAL with these conditions. Use multiple ZERO CAL determinations to validate the reagent blank value. If the reagent blank value is not accurate, the analyzer will not give accurate results during normal operation.*

**Note:** *Do not use ZERO CAL with Hach reagents. The reagent blank value of Hach reagents (molybdate) is measured during controlled conditions at the factory and is very accurate. To enter the reagent blank value for Hach reagents, use the **OVERRIDE CALIBRATION** option (refer to [Calibration](#) on page 19).*

3. Select **ACTIVATE AUTO CAL>YES**.
4. Select **STD SOLUTION** and enter the standard value in ppb(not applicable for **ZERO CAL**).
5. Select a schedule option for calibration.

| Option              | Description  |
|---------------------|--|
| <b>TIME BASE</b>    | Sets the interval between calibrations. Options: <b>DAYS</b> or <b>HOURS</b> .                               |
| <b>WEEK DAY</b>     | Selects the day or days of the week for calibration when <b>TIME BASE</b> is set to <b>DAY</b> .             |
| <b>TIME</b>         | Sets the time of day for calibration when the <b>TIME BASE</b> is set to <b>DAY</b> .                        |
| <b>SET INTERVAL</b> | Sets the interval between automatic calibrations in hours when the <b>TIME BASE</b> is set to <b>HOURS</b> . |

## Start a calibration manually

1. Push **cal**, then select **START MANUAL CAL**.
2. Select **SLOPE CAL** and/or **ZERO CAL**.

**Note:** *ZERO CAL determines the reagent blank value of the user-prepared reagents (molybdate and sulfuric acid). To determine the reagent blank value accurately, the silica concentration of the process water should be less than 5 ppb and must be constant. Only use ZERO CAL with these conditions. Use multiple ZERO CAL*

determinations to validate the reagent blank value. If the reagent blank value is not accurate, the analyzer will not give accurate results during normal operation.

**Note:** Do not use ZERO CAL with Hach reagents. The reagent blank value of Hach reagents (molybdate) is measured during controlled conditions at the factory and is very accurate. To enter the reagent blank value for Hach reagents, use the OVERRIDE CALIBRATION option (refer to [Calibration](#) on page 19).

3. The measurement status is displayed. Select YES to interrupt the current measurement cycle and start the calibration immediately. Select NO to wait until the current measurement cycle has completed before the calibration starts.
4. Complete the instructions on the display.

# Inhaltsverzeichnis

Benutzeroberfläche und Navigation auf Seite 22

Inbetriebnahme auf Seite 25

Reagenzien und Standards konfigurieren auf Seite 29

Eine Stichprobe oder einen Standard messen auf Seite 30

Systemeinrichtung auf Seite 31

Die Ausgänge konfigurieren auf Seite 33

Anzeigen von Daten auf Seite 37

Eine SD-Karte verwenden auf Seite 39

Kalibrierung auf Seite 40

## Sicherheitshinweise

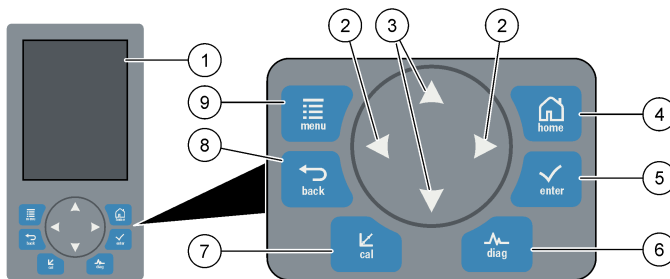
Allgemeine Sicherheitshinweise, Gefahren- und Warnetikettenbeschreibungen finden Sie im Installationshandbuch.

## Benutzeroberfläche und Navigation

### Beschreibung des Tastenfelds

Eine Beschreibung des Tastenfelds und Informationen zur Navigation finden Sie unter [Abbildung 1](#).

**Abbildung 1** Beschreibung des Tastenfelds

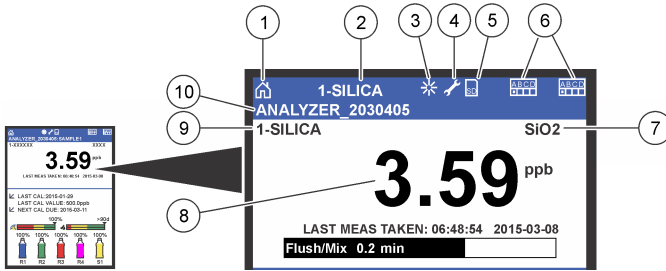


|   |   |
|---|---|
| 1 Display   | 6 Diag: Das MENÜ DIAG/TEST öffnen               |
| 2 Navigationstasten RECHTS, LINKS: zwischen Messanzeigen umschalten, Optionen wählen, in Dateneingabefeldern navigieren   | 7 Cal: Das MENÜ KALIBRIERUNG öffnen             |
| 3 Navigationstasten NACH OBEN, NACH UNTEN: in Menüs navigieren, in Messkanälen navigieren, Zahlen und Buchstaben eingeben | 8 Zurück: Zum vorherigen Menü wechseln          |
| 4 Home: Zur Hauptmessanzeige wechseln   | 9 Menü: Optionen im Analysator-Hauptmenü wählen |
| 5 Enter: Bestätigen und Untermenüs öffnen   |   |

### Anzeigenbeschreibung

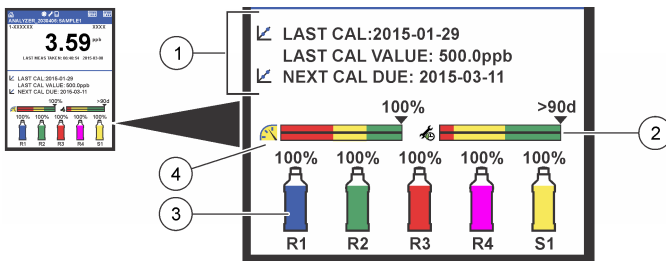
Beschreibungen zu den Messanzeigen finden Sie unter [Abbildung 2](#). Beschreibungen zum Systemstatus finden Sie unter [Abbildung 3](#).

**Abbildung 2 Messanzeige**



|   |   |
|---|---|
| 1 Startanzeige (Hauptmessanzeige)   | 6 Relais (das zweite angezeigte Symbol, wenn ein zusätzliches Relais installiert ist) |
| 2 Messkanal   | 7 Parameter   |
| 3 Aktivität (wird während eines Mess- oder Kalibrierungsvorgangs angezeigt) | 8 Messwert  |
| 4 Erinnerung (für eine Wartungsaufgabe)                                     | 9 Kanalname   |
| 5 SD-Karte (wird beim Einstecken einer SD-Karte angezeigt)                  | 10 Analysatorname   |

**Abbildung 3 Anzeige Systemstatus**



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1 Kalibrierungsstatus            | 3 Reagenz (Rx) und Standards (Sx) mit Fluidstandanzeigen (%) <sup>1</sup> |
| 2 PROGNOSYS Serviceanzeigebalken | 4 PROGNOSYS Messqualitätsanzeigebalken                                    |

**PROGNOSYS Anzeigebalken**

Der Service-Anzeigebalken zeigt die Anzahl der Tage an, bis eine Service-Aufgabe fällig wird. Der Messqualitätsanzeigebalken zeigt die gesamte Messqualität des Analysator von 0 bis 100 an.

| Farbe | Farbcode für den Service-Anzeigebalken  | Farbcode für den Messqualitätsanzeigebalken  |
|-------|---|--|
| Grün  | Die nächste Service-Aufgabe ist frühestens in 45 Tagen fällig.                  | Der Betriebszustand des Systems ist gut, und der Qualitätsstatus beträgt mehr als 75 %.                                  |
| Gelb  | Mindestens eine Service-Aufgabe ist während der nächsten 10 bis 45 Tage fällig. | Es muss eingegriffen werden, um einen zukünftigen Ausfall zu verhindern. Der Qualitätsstatus liegt zwischen 50 und 75 %. |
| Rot   | Mindestens eine Service-Aufgabe wird innerhalb der nächsten 10 Tage fällig.     | Es muss sofort eingegriffen werden. Der Qualitätsstatus liegt unter 50 %.  |

<sup>1</sup> Die Anzahl der Flaschen, die in der Anzeige dargestellt werden, hängt von der Anzahl der installierten Flaschen ab.

## Weitere Anzeigeformate

In der Hauptmessanzeige sind weitere Anzeigeformate verfügbar:

- Einkanalanalysatoren:
  - Drücken Sie Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS**, um zwischen der Hauptanzeige und einer grafischen Anzeige umzuschalten.
- Mehrkanalanalysatoren:
  - Drücken Sie auf die Taste **NACH OBEN** oder **NACH UNTEN**, um den Messwert für den vorherigen oder nächsten Kanal anzuzeigen.
  - Drücken Sie auf die Taste **RECHTS**, um zur Mehrkanalanzeige (Standard = 2 Kanäle) umzuschalten, oder **LINKS**, um zur grafischen Anzeige zu wechseln.
  - Drücken Sie in der Mehrkanalanzeige auf die Taste **NACH OBEN** oder **NACH UNTEN**, um durch alle Kanäle zu navigieren. Drücken Sie auf die Taste **RECHTS**, um zusätzliche Kanäle zur Anzeige hinzuzufügen. Drücken Sie auf die Taste **LINKS**, um Kanäle aus der Anzeige zu entfernen.
  - Drücken Sie in der grafischen Anzeige auf die Taste **NACH OBEN** oder **NACH UNTEN**, um das Diagramm für den vorherigen oder nächsten Kanal anzuzeigen.

## Grafische Anzeige

Das Diagramm zeigt die Messwerte in Echtzeit für bis zu sechs Kanäle gleichzeitig an. Das Diagramm bietet eine einfache Überwachung von Trends und zeigt Prozessänderungen an.

1. Drücken Sie in der Hauptmessanzeige auf die Taste **LINKS**, um die grafische Anzeige anzuzeigen.  
*Hinweis: Drücken Sie in der grafischen Anzeige auf die Taste **NACH OBEN** oder **NACH UNTEN**, um das Diagramm für den vorherigen oder nächsten Kanal anzuzeigen.*
2. Drücken Sie auf **Home**, um die Diagrammeinstellungen zu ändern.
3. Wählen Sie eine Option.

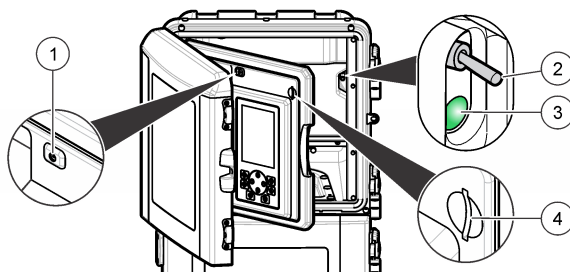
| Optionen                 | Beschreibung   |
|--------------------------|--|
| <b>MESSWERT</b>          | Stellt den Messwert für den gewählten Kanal ein. Wählen Sie zwischen AUTOM. SKALIEREN und MANUELL SKALIEREN. Geben Sie den minimalen und maximalen ppb-Wert im Menü MANUELL SKALIEREN ein. |
| <b>DATUM/ZEITBEREICH</b> | Wählen Sie den auf dem Diagramm anzuzeigenden Datums- und Zeitbereich: letzter Tag, letzte 48 Stunden, letzte Woche oder letzter Monat.  |

## Lage des Netzschalters und der SD-Karte

Abbildung 4 zeigt den Netzschalter, den SD-Kartensteckplatz und die Anzeigeleuchten.



**Abbildung 4 Netzschalter und SD-Karte**



|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 Statusanzeige                               | 3 Anzeige LED Analysator EIN/AUS |
| 2 Netzschalter (NACH OBEN = EIN) <sup>2</sup> | 4 SD-Kartensteckplatz            |

## Statusanzeige

Wenn der Netzschalter des Analysator eingeschaltet ist, leuchtet eine Statusanzeige auf. Siehe [Tabelle 1](#).

**Tabelle 1 Definitionen der Statusanzeige**

| Lichtfarbe | Definition   |
|------------|--|
| Grün       | Der Analysator wird ohne Warnungen, Fehler und Erinnerungen betrieben.                           |
| Gelb       | Der Analysator wird mit aktiven Warnungen oder Erinnerungen betrieben.                           |
| Rot        | Der Analysator wird wegen eines Fehlers nicht betrieben. Es ist ein ernstes Problem aufgetreten. |

## Inbetriebnahme

### Reagenzvorbereitung

| <b>⚠️ WARNUNG</b> |  |
|-------------------|--|
|                   | <p>Gefahr von Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Material Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).</p> |

### Reagenz 1 vorbereiten

Verwenden Sie Standardlaborprotokolle während der Vorbereitung.

Zusätzlich erforderliche Artikel:

- Natriummolybdatdihydrat,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99 %, analytische Qualität, 100 g
- Messkolben, 2 l
- Labortrichter
- Entionisiertes Wasser, 2 l
- Analysatorflasche #R1

<sup>2</sup> Öffnen Sie die obere Tür und den Analysedeckel. Der Netzschalter befindet sich im Inneren rechts hinten auf der Rückseite des Analysators.

1. Geben Sie ungefähr die Hälfte des entionisierten Wassers zum Messkolben hinzu.
2. Wägen Sie 100 g Natriummolybdatdihydrat ab. Geben Sie das Natriummolybdatdihydrat zum Kolben hinzu. Die Lösung wird warm.
3. Rühren Sie die Lösung, bis sich das Reagenz vollständig auflöst.
4. Lassen Sie die Lösung auf ungefähr 25 °C abkühlen.
5. Verdünnen Sie bis zur Markierung mit entionisiertem Wasser. Mischen Sie die Lösung vollständig.
6. Geben Sie die Lösung zur Analysatorflasche hinzu. Setzen Sie die Dichtungseinheit ein, und stecken Sie die Kappe auf.

### Reagenz 2 vorbereiten

Verwenden Sie Standardlaborprotokolle während der Vorbereitung.

Zusätzlich erforderliche Artikel:

- Oxalsäuredihydrat,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5 %, analytische Qualität, 80 g
- Natriumdodecylsulfat,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Messkolben, 2 l
- Labortrichter
- Entionisiertes Wasser, 2 l
- Analysatorflasche #R2

1. Geben Sie ungefähr die Hälfte des entionisierten Wassers zum Messkolben hinzu.
2. Wägen Sie 80 g des Oxalsäuredihydrats ab. Geben Sie das Oxalsäuredihydrat zum Kolben hinzu. Mischen Sie die Lösung vollständig.
3. Wägen Sie 10 g Natriumdodecylsulfat ab. Geben Sie das Natriumdodecylsulfat zum Kolben hinzu.
4. Rühren Sie die Lösung, bis sich das Reagenz vollständig auflöst.
5. Verdünnen Sie bis zur Markierung mit entionisiertem Wasser. Mischen Sie die Lösung vollständig.
6. Geben Sie die Lösung zur Analysatorflasche hinzu. Setzen Sie die Dichtungseinheit ein, und stecken Sie die Kappe auf.

### Reagenz 3 vorbereiten

Verwenden Sie Standardlaborprotokolle während der Vorbereitung.

Zusätzlich erforderliche Artikel:

- Konzentrierte Schwefelsäure,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97 %, analytische Qualität, 25 ml
- Eisenammoniumsulfathexahydrat,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , >99 %, analytische Qualität, 120 g
- Messzylinder, 25 ml
- Messkolben, 2 l
- Labortrichter
- Entionisiertes Wasser, 2 l
- Analysatorflasche #R3

1. Geben Sie ungefähr die Hälfte des entionisierten Wassers zum Messkolben hinzu.
2. Messen Sie 25 ml Schwefelsäure ab.
3. Rühren Sie das Wasser und geben Sie langsam die Schwefelsäure hinzu. Die Lösung wird warm.
4. Wägen Sie 120 g Eisenammoniumsulfathexahydrat ab. Geben Sie das Eisenammoniumsulfathexahydrat zum Kolben hinzu. Mischen Sie die Lösung vollständig. Lassen Sie die Lösung auf ungefähr 25 °C abkühlen.

5. Verdünnen Sie bis zur Markierung mit entionisiertem Wasser. Mischen Sie die Lösung vollständig.
6. Geben Sie die Lösung zur Analysatorflasche hinzu. Setzen Sie die Dichtungseinheit ein, und stecken Sie die Kappe auf.

### Reagenz 4 vorbereiten

Verwenden Sie Standardlaborprotokolle während der Vorbereitung.

Zusätzlich erforderliche Artikel:

- Konzentrierte Schwefelsäure, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 95–97 %, analytische Qualität, 90 ml
  - Messzylinder, 100 ml
  - Messkolben, 2 l
  - Labortrichter
  - Entionisiertes Wasser, 2 l
  - Analysatorflasche #R4
1. Geben Sie ungefähr die Hälfte des entionisierten Wassers zum Messkolben hinzu.
  2. Messen Sie 90 ml Schwefelsäure ab.
  3. Rühren Sie das Wasser, und geben Sie langsam eine kleine Menge Schwefelsäure hinzu. Die Lösung wird warm. Rühren Sie die Lösung nochmals, und geben Sie die restliche Schwefelsäure in kleinen Mengen hinzu. Die Lösung wird heiß.
  4. Lassen Sie die Lösung auf ungefähr 25 °C abkühlen.
  5. Verdünnen Sie bis zur Markierung mit entionisiertem Wasser. Mischen Sie die Lösung vollständig.
  6. Geben Sie die Lösung zur Analysatorflasche hinzu. Setzen Sie die Dichtungseinheit ein, und stecken Sie die Kappe auf.

### Standard 1 vorbereiten

Stellen Sie anhand dieses Verfahrens eine 500 µg/l-Siliziumdioxidstandardlösung her. Vergessen Sie nicht, die gesamte Laborausüstung vor Gebrauch zu reinigen.

*Hinweis: Um mehr als 500 ppb Siliziumdioxid zu messen, kann es nötig sein, die Kalibrierung an den zu erwartenden Wert anzunähern. Wenn der erwartete Wert für den Prozess z. B. 2000 ppb beträgt, bereiten Sie als Standard 2000 ppb vor und kalibrieren Sie das Gerät mit 2000 ppb anstatt mit 500 ppb.*

Zusätzlich erforderliche Artikel:

- Siliziumdioxid Standardlösung, 1 g/l als SiO<sub>2</sub>
  - Messkolben, 2 l
  - 1 ml Pipette
  - Entionisiertes Wasser, 2 l
  - Analysatorflasche #S1
1. Geben Sie ungefähr die Hälfte des entionisierten Wassers zum Messkolben hinzu.
  2. Geben Sie 1 ml der 1 g/l-Standardlösung hinzu.
  3. Verdünnen Sie bis zur Markierung mit entionisiertem Wasser. Mischen Sie die Lösung vollständig.
  4. Geben Sie die Lösung zur Analysatorflasche hinzu. Setzen Sie die Dichtungseinheit ein, und stecken Sie die Kappe auf.

### Einschalten des Analysators

1. Öffnen Sie die obere Tür.
2. Ziehen Sie den Analysedeckel auf. Der Deckel wird durch einen Magnet geschlossen gehalten.

3. Schalten Sie den Netzschalter auf der Hauptplatine ein (siehe [Abbildung 4](#) auf Seite 25).
4. Schließen Sie den Analysedeckel.

## Analysator-Setup starten

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn der Analysator zum ersten Mal bzw. nach dem Zurücksetzen der Konfigurationseinstellungen auf die Standardwerte eingeschaltet wird:

1. Wählen Sie die gewünschte SPRACHE.
2. Wählen Sie das DATUMSFORMAT.
3. Stellen Sie DATUM und UHRZEIT ein.
4. Bestätigen Sie mit JA, wenn Sie gefragt werden, ob der Analysator konfiguriert werden soll.  
**Hinweis:** *Der Analysator bleibt im Initialisierungsmodus, bis die Konfiguration abgeschlossen ist.*
5. Wählen Sie den Kanal.
6. Wählen Sie den Messmodus.
7. Es werden die Setup-Ergebnisse für den Kanal, den Probendurchfluss, den Probendruck und den minimalen Durchfluss angezeigt. Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Werte innerhalb des gültigen Bereichs liegen:
  - Probendruck: Mindestens 0,14 bar (2 psi)  
**Hinweis:** *Der maximale Druck wird durch einen Druckregler auf 0,28 bar (4 psi) eingestellt.*
  - Minimaler Durchfluss: 55 ml/Minute
8. Drücken Sie die **Eingabetaste** zum Bestätigen.
9. Sobald Sie aufgefordert werden, überprüfen Sie, dass die Reagenzflaschen voll sind, und bestätigen Sie mit JA.
10. Sobald Sie aufgefordert werden, überprüfen Sie, dass die Standardflaschen voll sind, und bestätigen Sie mit JA.

**Hinweis:** *Beim Analysator-Setup werden keine Relais, Ausgänge, Netzwerkkarten, Berechnungen und Kalibrierungsparameter konfiguriert. Konfigurationsinformationen für Kalibrierungsparameter finden Sie unter [Kalibrierung](#) auf Seite 40. Konfigurationsinformationen für Relais, Ausgänge und Netzwerkkarten finden Sie unter [Die Ausgänge konfigurieren](#) auf Seite 33. Angaben zur Konfiguration von Berechnungen finden Sie unter [Berechnung einrichten](#) auf Seite 32.*

## Sequencer konfigurieren (optional)

Diese Option ist nur bei der Mehrkanalversion des Analysator verfügbar.

### 1. Wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN>SEQUENZKONFIGURATION.

| Optionen                 | Beschreibung  |
|--------------------------|---|
| <b>KANÄLE AKTIVIEREN</b> | Startet und stoppt die Messung für einzelne Probenquellen. Navigieren Sie mit den Navigationstasten NACH OBEN und NACH UNTEN durch die Kanäle. Heben Sie die Auswahl eines Kanals mit der Navigationstaste LINKS auf. Drücken Sie die <b>Eingabetaste</b> zum Bestätigen.<br><i>Hinweis: Inaktive Kanäle werden vor der Anzeige des Kanalnamens auf allen Displays mit dem Zeichen „~“ angezeigt.</i> |
| <b>KANALREIHENFOLGE</b>  | Legt die Messreihenfolge der Probenquellen fest. Navigieren Sie mit den Navigationstasten NACH OBEN und NACH UNTEN durch die Messreihenfolge. Drücken Sie in den verschiedenen Messfolgennummern auf die Navigationstaste LINKS und RECHTS, um einen Kanal zu wählen. Drücken Sie die <b>Eingabetaste</b> zum Bestätigen.   |

## Den Analysator kalibrieren

### HINWEIS

Der Hersteller empfiehlt, den Analysator nach 1 Tag Betrieb zu kalibrieren, damit sich alle Systembauteile stabilisieren können.

Starten Sie eine Kalibrierung gemäß Beschreibung unter [Kalibrierung](#) auf Seite 40.

## Betrieb

### ⚠ WARNUNG

Mögliche Brand- und Explosionsgefahr. Dieses Gerät ist ausschließlich für wässrige Proben geeignet. Der Einsatz in Verbindung mit entzündlichen Proben kann zu einem Brand oder einer Explosion führen.

### ⚠ VORSICHT



Gefahr von Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Material Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

Beim Öffnen der unteren Tür wird die aktuelle Messung oder Kalibrierung gestoppt. Beim Schließen der unteren Tür wird die letzte Messung oder Kalibrierung wieder gestartet.

## Reagenzien und Standards konfigurieren

Stellen Sie vor dieser Aufgabe sicher, dass die Probendurchflussrate festgelegt und die Reagenzflaschen installiert wurden.

1. Drücken Sie auf **Menü**, und wechseln Sie zu REAGENZIEN/STANDARDS.
2. Wählen Sie eine der Optionen aus. Verwenden Sie die Einstellungsoptionen (EINSTELLEN), wenn das Volumen der vorhandenen Reagenzien/Standards eingestellt werden muss. Verwenden Sie die Rücksetzoptionen (ZURÜCKSETZEN), wenn Reagenzien/Standards ersetzt oder erneuert werden (Austausch von Flaschen).

| Optionen                 | Beschreibung   |
|--------------------------|--|
| <b>REAGENZST. EINST.</b> | Legt einen geschätzten Wert für das Volumen eines spezifischen Reagenz in der Reagenzflasche fest. Bereich: 1 – 100 %. |

| Optionen  | Beschreibung   |
|---|--|
| <b>STANDARDSTAND EINST.</b>   | Legt einen Wert für das Volumen einer bestimmten Standardlösung in der Standardflasche auf einen berechneten Schätzwert fest. Bereich: 1 – 100 %.  |
| <b>SET CLEANING LEVEL<br/>(Reinigungsstufe einstellen)</b>                        | Legt einen Wert für das Volumen der Reinigungslösung in der Reinigungslösungsflasche auf einen geschätzten Wert fest. Bereich: 1 – 100 %.  |
| <b>REAGENZST. ZURÜCKS.</b>  | Legt einen geschätzten Wert für das Volumen einer spezifischen Standardlösung in der Standardflasche fest. <b>WICHTIG: Drücken Sie unbedingt die Taste ENTER und wählen Sie REAGENZ VON BENUTZER, wenn die Reagenzien im Labor vorbereitet wurden. Wählen Sie REAGENZ VON HACH, wenn die Reagenzien vom Hersteller vorbereitet wurden.</b> Diese Auswahl ist für genaue Messungen wichtig! Geben Sie den Reagenzienblindwert für Hach Reagenzien ein. Siehe <a href="#">Kalibrierung</a> auf Seite 40. |
| <b>STANDARDSTÄNDE ZRCKS.</b>  | Legt das Volumen der Standardlösung in der Standardflasche auf 100 % fest. <b>WICHTIG: Drücken Sie unbedingt die Taste ENTER und wählen Sie STANDARDS VON BENUTZER, wenn die Standards im Labor vorbereitet wurden. Wählen Sie STANDARDS VON HACH, wenn die Standards vom Hersteller vorbereitet wurden.</b> Diese Auswahl ist für genaue Messungen wichtig!   |
| <b>RESET CLEANING SOLUTION LEVELS<br/>(Reinigungslösungsstufen zurücksetzen).</b> | Legt einen Wert für das Volumen der Reinigungslösung in der Reinigungslösungsflasche auf „100 % abgeschlossen“ fest.   |
| <b>REAGENZEN EINBR.</b>   | Startet den Fluss aller Reagenzien durch das Schlauch- und Ventilsystem. <b>WICHTIG: Pumpen Sie die Reagenzien jedes Mal vor, wenn die Reagenzien ausgetauscht werden, um Blasen zu entfernen und die neuen Reagenzien durch das System zu drücken.</b>  |

## Optionen für Stichproben

Der Benutzer kann mithilfe des Stichprobenmenüs eine spezifische Probe oder einen Standard analysieren. Es sind zwei Optionen verfügbar:

- STICHPROBE EIN: Mit dieser Option wird eine externe Probe oder ein Standard analysiert.
- STICHPROBE AUS: Mit dieser Option wird eine Probe direkt von einer Probenleitung für eine externe Analyse entnommen.

### Eine Stichprobe oder einen Standard messen

Messen Sie mit dem Stichprobentrichter die Stichproben, die von anderen Bereichen des Systems entnommen wurden, oder messen Sie einen Standard für eine Kalibrierungsprüfung.

1. Geben Sie 250-500 ml der Probe oder des Standards in einen sauberen Behälter.
2. Spülen Sie den Trichter außerhalb des Geräts mit der entnommenen Probe.
3. Montieren Sie den Trichter wieder.
4. Wählen Sie STICHPROBE>STICHPROBE EIN.
5. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Display. Das Ergebnis wird fünf Minuten lang angezeigt.

*Hinweis: Um das Ergebnis nach fünf Minuten anzusehen, öffnen Sie das Ereignisprotokoll.*

### Eine Stichprobe vom Analysator nehmen

Führen Sie manuell mit dem Stichprobenröhrchen eine Stichprobe von einer der Probenquellen für die externe Analyse durch.

Die Probenquelle wird durch den Analysator sofort nach der Probenzufuhr gemessen. Auf der Anzeige werden der Wert der Probenquelle und die Job-ID für die Stichprobe angezeigt.

1. Wählen Sie STICHPROBE>STICHPROBE AUS.
2. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Display.
3. Setzen Sie das Stichprobenröhrchen in einen sauberen Behälter. Das Stichprobenröhrchen befindet sich in der unteren Einheit des Gehäuses auf der linken Seite.
4. Drücken Sie auf den Hahn (obere linke Ecke des unteren Fachs), damit das Stichprobenröhrchen eine Stichprobe zuführt.

## Systemeinrichtung

Die Konfigurationseinstellungen können im Menü SYSTEMEINSTELLUNGEN oder im Analysator geändert werden. Siehe [Analysator-Setup starten](#) auf Seite 28.

1. Wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN.
2. Drücken Sie auf **Menü**, und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN.
3. Wählen Sie eine Option.

| Optionen  | Beschreibung  |
|---|---|
| <b>MESSMODUS</b>  | Ändert den Modus des Messzyklus. Optionen: Intervall oder Kontinuierlich (Standard). Im kontinuierlichen Modus wird ungefähr alle 9 Minuten gemessen.   |
| <b>ÄNDERN INTERVALL (optional)</b>                        | Ändert die Intervalldauer, wenn der MESSMODUS auf Intervall gesetzt ist. Optionen: 10-240 Minuten (Standard = 15 Minuten).  |
| <b>MESSEINHEITEN</b>                                      | Ändert die auf der Anzeige und im Datenspeicher verwendeten Maßeinheiten. Optionen: ppb (Standardeinstellung), ppm, mg/L, µg/L.   |
| <b>SIGNAL MITTELW</b>                                     | Legt die Anzahl der Messungen fest, aus denen ein Mittelwert berechnet wird (1-5). Dadurch werden Messschwankungen verringert (Standard = 1, kein Mittelwert).  |
| <b>ÄNDERN ANALYSATORNAME</b>                              | Ändert den Namen, der oben an der Messanzeige angezeigt wird (maximal 16 Zeichen).  |
| <b>ÄNDERN KANALNAME</b>                                   | Ändert den Namen der Probenquelle, der auf der Messanzeige angezeigt wird (maximal 10 Zeichen).   |
| <b>SEQUENZKONFIGURATION (optional)</b>                    | Startet und stoppt die Messung für einzelne Probenquellen. Legt die Messreihenfolge für die Probenquellen fest, wenn mehr als eine Probenquelle verwendet wird.   |
| <b>SAMPLE MISSING (Probe fehlt)</b>                       | Stellt den Vorgang ein, der auftritt, wenn keine Probe erkannt wird. Optionen: ON DELAY (Verzögerung ein; Standardeinstellung) oder OFF DELAY (Verzögerung aus). ON DELAY (Verzögerung ein): Das Gerät wartet die verbleibende Zeit des Messzyklus ab und geht dann zur nächsten Probe in der Reihe. OFF DELAY (Verzögerung aus): Das Gerät wartet 10 Sekunden und geht dann zur nächsten Probe in der Reihe. |
| <b>SET DATE &amp; TIME (DATUM UND UHRZEIT EINSTELLEN)</b> | Definiert Datum und Uhrzeit des Analysator.   |
| <b>DISPLAY SETUP (ANZEIGE-SETUP)</b>                      | Ändert die Sprache. Legt die angezeigte Messreihenfolge fest. Definiert den Kontrast der Anzeige.   |
| <b>ERINNERN DEAKT.</b>                                    | Stoppt Alarme für die zeitlich geplante Wartung einzelner Komponenten. Optionen: Schläuche, Rührstab, Colorimeterzelle, Luftfilter, Rührmotor, Entlüftungsventil, Quetschventil, Druckluftkompressor, Reagenzventile, Probenventile, Standardventile, Colorimeter-LED, Lüfterfilter, Lufrückschlagventil.   |
| <b>GERÄTE VERWALTEN</b>                                   | Installiert oder entfernt Eingangsmodule. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Geräte verwalten</a> auf Seite 32.   |
| <b>INFORMATION MESSGERÄT</b>                              | Zeigt die Analysator-Daten an. Siehe <a href="#">Anzeigen von Geräteinformationen</a> auf Seite 39.   |

| Optionen                             | Beschreibung   |
|--------------------------------------|--|
| <b>BERECHNUNG</b>                    | Konfigurieren Sie die Variablen, Parameter, Einheiten und Formeln für den Analysator. Siehe <a href="#">Berechnung einrichten</a> auf Seite 32.  |
| <b>EINSTELLUNG AUSGÄNGE</b>          | Definiert und konfiguriert den 4-20 mA-Setup, den Relais-Setup und den Fehlerhaltemodus. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Die Ausgänge konfigurieren</a> auf Seite 33.   |
| <b>NETZWERKEINSTELLUNG (bedingt)</b> | Wird nur angezeigt, wenn eine Netzwerkkarte installiert ist. Unterstützt werden Netzwerkkarten für Modbus, Profibus und HART.  |
| <b>PASSWORTSCHUTZ</b>                | Aktiviert oder deaktiviert den Passwortschutz (Standard = HACH55).   |
| <b>LUFTSPÜLUNG</b>                   | Ermöglicht die Luftspülung mit externer Luftversorgung. Optionen: ein oder aus (Standardeinstellung). Aus: Es wird keine externe Luftversorgung verwendet. Der Entlüfter wird aktiviert, und der Luftfilter wird installiert. Ein: Eine externe Luftversorgung wird mit dem Gerät verbunden. Der Entlüfter wird deaktiviert. Der Luftfilter wird gegen einen Lüfterfilterstopfen ausgetauscht. Wenn Sie diese Funktion verwenden möchten, muss der Lüfterfilterstopfen installiert sein. Weitere Angaben finden Sie in der Dokumentation des Luftspülungssatzes. |
| <b>STANDARD ZURÜCKS.</b>             | Setzt die Konfiguration auf die Werkseinstellungen zurück.   |

## Geräte verwalten

Installieren oder entfernen Sie Eingangsmodule.

1. Drücken Sie auf **Menü**, und wählen Sie GERÄTE VERWALTEN.
2. Wählen Sie eine Option.

| Optionen              | Beschreibung  |
|-----------------------|---|
| <b>GERÄTE SCANNEN</b> | Das System zeigt die angeschlossenen Geräte an.<br><i>Hinweis: Wenn kein Gerät angeschlossen ist, wechselt das System zur Hauptmessanzeige.</i> |
| <b>GERÄTE LÖSCHEN</b> | Entfernt das Gerät, wenn das Gerät nicht mehr angeschlossen ist.  |

## Berechnung einrichten

Konfigurieren Sie die Variablen, Parameter, Einheiten und Formeln für den Analysator.

1. Drücken Sie auf **Menü**, und wählen Sie CALCULATION (Berechnung).
2. Wählen Sie eine Option.

| Optionen                                       | Beschreibung   |
|--|--|
| <b>SET VARIABLE X (VARIABLE X FESTLEGEN)</b>   | Legt den Sensor fest, der sich auf die Variable X bezieht.   |
| <b>SET PARAMETER X (PARAMETER X FESTLEGEN)</b> | Legt den Sensor fest, der sich auf die Variable X bezieht.   |
| <b>SET VARIABLE Y (VARIABLE Y FESTLEGEN)</b>   | Legt den Sensor fest, der sich auf die Variable Y bezieht.   |
| <b>SET PARAMETER Y (PARAMETER Y FESTLEGEN)</b> | Legt den Sensor fest, der sich auf die Variable Y bezieht.   |
| <b>SET FORMULA (FORMEL FESTLEGEN)</b>          | Legt die zu verwendende Berechnungsformel fest.<br>Optionen: Keine, X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X*Y]/X |




| Optionen                              | Beschreibung  |
|---------------------------------------|---|
| <b>DISPLAY FORMAT (Anzeigeformat)</b> | Legt die Anzahl der Dezimalstellen fest, die im Ergebnis von Berechnungen angezeigt werden. Optionen: Auto, XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |
| <b>EINH. FESTLEGEN</b>                | Eingabe des Einheitsnamens (max. 5 Zeichen).  |
| <b>PARAMETEREINSTELLUNG</b>           | Eingabe des Messungsnamens (max. 5 Zeichen).  |

## Die Ausgänge konfigurieren

### 4-20 mA-Modul Setup

1. Drücken Sie auf **Menü**, und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > EINSTELLUNG AUSGÄNGE > 4–20mA SETUP (Einstellung 4–20 mA).
2. Wählen Sie den Ausgang.
3. Wählen Sie eine Option.

| Optionen                       | Beschreibung  |
|--------------------------------|---|
| <b>ACTIVATION (AKTIVIEREN)</b> | Die Menüliste ändert sich mit der gewählten Funktion. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">4-20 mA-Aktivierungsoptionen</a> auf Seite 33.   |
| <b>SIGNAL-QUELLE</b>           | Wählen Sie den Ausgang. Optionen: Keine, wenn der Ausgang nicht konfiguriert ist, Analysator-Name oder Berechnung, wenn eine Berechnungsformel konfiguriert wurde.  Siehe <a href="#">Berechnung einrichten</a> auf Seite 32.  |
| <b>PARAMETEREINSTELLUNG</b>    | Wählen Sie den Messkanal aus der Liste.   |
| <b>FUNKTIONSEINSTELLUNG</b>    | Wählen Sie eine Funktion aus. Weitere Optionen hängen davon ab, welche Funktion gewählt wird. LINEARE REGELUNG: Das Signal ist linear vom Prozesswert abhängig. PID-Regelung: Das Signal wird zur PID-Regelung (Proportional, Integral, Differential) verwendet. LOGARITHMISCH: Das Signal wird innerhalb des Bereichs der Prozessvariablen logarithmisch dargestellt. BILINEAR: Das Signal wird innerhalb des Bereichs der Prozessvariablen als zwei lineare Segmente dargestellt. |
| <b>ERSATZWERT</b>              | Wenn ERSATZWERT als FEHLERHALTEMODUS gewählt ist oder gewählt werden soll, wählen Sie ERSATZWERT, und geben Sie den Ersatzwert ein. Bereich 3,0 bis 23,0 mA (Standardwert: 4,000). Siehe <a href="#">Den Fehlerhaltemodus definieren</a> auf Seite 37.  |
| <b>DÄMPFUNG</b>                | Geben Sie den Filterwert ein. Dies ist zeitgewichteter Filterwert, der zwischen 0 und 120 Sekunden liegt (Standardwert: 0).   |
| <b>SKALA 0 mA/4 mA</b>         | Wählen Sie die Skala (0-20 mA oder 4-20 mA).  |

### 4-20 mA-Aktivierungsoptionen

1. Drücken Sie auf **Menü**, und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > EINSTELLUNG AUSGÄNGE > 4–20mA SETUP (Einstellung 4–20 mA).
2. Wählen Sie den gewünschten Ausgang.
3. Wählen Sie FUNKTIONSEINSTELLUNG>LINEARE REGELUNG, und wählen Sie dann die gewünschte Optionen im Menü AKTIVIEREN.

| Optionen                     | Beschreibung   |
|------------------------------|--|
| <b>EINSTELLUNG UNTERWERT</b> | Legt den unteren Endpunkt des Bereichs der Prozessvariablen fest.    |
| <b>EINSTELLUNG OBERWERT</b>  | Legt den oberen Endpunktwert des Bereichs der Prozessvariablen fest. |

4. Wählen Sie **FUNKTIONSEINSTELLUNG>PID-REGELUNG**, und wählen Sie dann die gewünschte Optionen im Menü **AKTIVIEREN**.

| Optionen                | Beschreibung  |
|-------------------------|---|
| <b>BETRIEBSART</b>      | AUTO: Das Signal wird automatisch durch den Algorithmus im Analysator gesteuert, wobei Proportional-, Integral- und Differentialeingänge verwendet werden.<br>MANUELL: Das Signal wird vom Benutzer gesteuert. Um das Signal manuell zu ändern, ändern Sie den %-Wert im <b>MANUELLEN AUSGANG</b> . |
| <b>RICHTUNG</b>         | Wählt das Signalergebnis bei Prozesswertänderungen aus.<br>DIREKT: Das Signal wird erhöht, wenn sich der Prozesswert erhöht.<br>UMGEKEHRT: Das Signal wird erhöht, wenn sich der Prozesswert reduziert.   |
| <b>SOLLWERT</b>         | Legt den Wert für einen Regelungspunkt im Prozess fest.   |
| <b>PROPORTIONAL</b>     | Legt den Wert für den Unterschied zwischen dem gemessenen Signal und dem erforderlichen Sollwert fest.  |
| <b>INTEGRAL</b>         | Legt die Zeitdauer vom Reagenzeinspritzpunkt bis zum Kontakt mit dem Messgerät fest.  |
| <b>DIFFERENTIAL</b>     | Legt einen Wert fest, der Schwankungen des Prozesses ausgleicht. Die Steuerung der meisten Anwendungen kann ohne Differentialeinstellung erfolgen.  |
| <b>ÜBERTRAGUNGSZEIT</b> | Legt den Wert fest, um die PID-Regelung während einer gewählten Dauer zu stoppen, wenn sich die Probe von der Regelungspumpe zum Messsensor bewegt.   |

5. Wählen Sie **FUNKTIONSEINSTELLUNG>LOGARITHMISCH**, und wählen Sie dann die gewünschte Optionen im Menü **AKTIVIEREN**.

| Optionen                     | Beschreibung  |
|------------------------------|---|
| <b>EINSTELLUNG 50 %-WERT</b> | Legt den Wert fest, der dem 50-%-Wert des Bereichs der Prozessvariablen entspricht. |
| <b>EINSTELLUNG OBERWERT</b>  | Legt den oberen Endpunktwert des Bereichs der Prozessvariablen fest.                |

6. Wählen Sie **FUNKTIONSEINSTELLUNG>BILINEAR**, und wählen Sie dann die gewünschte Optionen im Menü **AKTIVIEREN**.

| Optionen                      | Beschreibung   |
|-------------------------------|--|
| <b>EINSTELLUNG UNTERWERT</b>  | Legt den unteren Endpunkt des Bereichs der Prozessvariablen fest.  |
| <b>EINSTELLUNG OBERWERT</b>   | Legt den oberen Endpunktwert des Bereichs der Prozessvariablen fest.                                       |
| <b>KNICKPKTWERT FESTLEGEN</b> | Legt den Wert fest, an dem sich der Bereich der Prozessvariablen in ein anderes lineares Segment aufteilt. |
| <b>KNICKPKTSTROM FESTLEG.</b> | Legt den Wert des Stroms am Knickpunktwert fest.   |

## Relay setup (Relaissetup)

1. Drücken Sie auf **Menü**, und wählen Sie **SYSTEMEINSTELLUNGEN > EINSTELLUNG AUSGÄNGE > RELAY SETUP (Relaissetup)**.
2. Wählen Sie das Relais.
3. Wählen Sie eine Option.

| Optionen                       | Beschreibung   |
|--------------------------------|--|
| <b>ACTIVATION (AKTIVIEREN)</b> | Die Menüliste ändert sich mit der gewählten Funktion. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Optionen für die Aktivierung von Relais</a> auf Seite 35. |

| Optionen                                  | Beschreibung  |
|---|---|
| <b>SIGNAL-QUELLE</b>                      | Wählt den Ausgang. Optionen: Keine (wenn das Relais nicht konfiguriert ist), Analysator-Name oder Berechnung (wenn eine Berechnungsformel konfiguriert wurde). <sup>309</sup> Siehe <a href="#">Berechnung einrichten</a> auf Seite 32.   |
| <b>FUNKTIONSEINSTELLUNG</b>               | Wählt eine Funktion. ALARM: Das Relais wird eingeschaltet, wenn der Alarm für den oberen oder unteren Grenzwert ausgelöst wurde. FEEDER CONTROL (EINSCHALTÜBERWACHUNG): Das Relais zeigt an, ob ein Prozesswert den Sollwert unter- oder überschreitet. EVENT CONTROL (EREIGNISÜBERWACHUNG): Das Relais schaltet um, wenn ein Prozesswert eine Ober- oder Untergrenze erreicht. ZEITPLANER: Das Relais schaltet zu bestimmten Zeiten, unabhängig von jeglichen Prozesswerten. WARNUNG: Das Relais zeigt Warn- oder Fehlerzustände in Sonden an. PROCESS EVENT (Ereignis verarbeiten): Das Relais schaltet, wenn der Analysator eine bestimmte Betriebsart ausführt. |
| <b>ERSATZWERT</b>                         | Optionen: Aktiv und Inaktiv.  |
| <b>FAIL SAFE<br/>(AUSFALLSSICHERHEIT)</b> | Optionen: Ja und Nein.  |

### Optionen für die Aktivierung von Relais

1. Drücken Sie auf **Menü**, und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > EINSTELLUNG AUSGÄNGE > RELAY SETUP (Relaissetup).
2. Wählen Sie das gewünschte Relais.
3. Wählen Sie im Menü FUNKTION die Option ALARM, und wählen Sie dann die gewünschten Optionen im Menü AKTIVIERUNG.

| Optionen                    | Beschreibung   |
|-----------------------------|--|
| <b>UNTERER GRENZWERT</b>    | Definiert den Grenzwert, bei dem das Relais bei einem abnehmenden Messwert aktiviert wird. Das Relais wird zum Beispiel aktiviert, wenn der untere Grenzwert auf 1,0 eingestellt ist und der gemessene Wert auf 0,9 fällt.   |
| <b>OBERER GRENZWERT</b>     | Definiert den Grenzwert, bei dem das Relais bei einem zunehmenden Messwert aktiviert wird. Das Relais wird zum Beispiel aktiviert, wenn der obere Grenzwert auf 1,0 eingestellt ist und der gemessene Wert auf 1,1 steigt.   |
| <b>UNTERE HYSTERESE</b>     | Definiert den Bereich, in dem das Relais aktiviert bleibt, nachdem der Messwert über den unteren Grenzwert ansteigt. Beispiel: Wenn der untere Grenzwert auf 1,0 und die untere Hysterese auf 0,5 eingestellt wurden, bleibt das Relais zwischen 1,0 und 1,5 aktiviert. Der Standardwert ist 5 % des Bereichs. |
| <b>OBERE HYSTERESE</b>      | Definiert den Bereich, in dem das Relais aktiviert bleibt, nachdem der Messwert unter den oberen Grenzwert abfällt. Beispiel: Wenn der obere Grenzwert auf 4,0 und die obere Hysterese auf 0,5 eingestellt wurden, bleibt das Relais zwischen 3,5 und 4,0 aktiviert. Der Standardwert ist 5 % des Bereichs.    |
| <b>AUSSCHALTVERZÖGERUNG</b> | Definiert eine Verzögerung (0-300 Sekunden) für das Ausschalten des Relais (Standard = 5 Sekunden).  |
| <b>EINSCHALTVERZÖGERUNG</b> | Definiert eine Verzögerung (0-300 Sekunden) für das Einschalten des Relais (Standard = 5 Sekunden).  |

4. Wählen Sie im Menü FUNKTION die Option FEEDER CONTROL (EINSCHALTÜBERWACHUNG), und wählen Sie dann die gewünschten Optionen im Menü AKTIVIERUNG.

| Optionen                               | Beschreibung  |
|--|---|
| <b>RICHTUNG</b>                        | Definiert den Relaisstatus, wenn der Prozesswert größer als der Sollwert ist. <b>HOCH</b> (Standard): Schaltet das Relais ein, wenn der Prozesswert größer als der Sollwert ist. <b>NIEDRIG</b> : Schaltet das Relais ein, wenn der Prozesswert unter den Sollwert fällt. |
| <b>SOLLWERT</b>                        | Definiert den Prozesswert, bei dem das Relais zwischen dem hohen und niedrigen Wert umschaltet (Standard = 10).   |
| <b>HYSTERESE</b>                       | Definiert eine Verzögerung, damit sich der Relaisstatus nicht ändert, wenn sich der Prozesswert dem Sollwert nähert.  |
| <b>OVERFEED TIMER (ZEITBEGRENZUNG)</b> | Definiert die maximale Dauer, um den Prozesssollwert zu erreichen. Wenn die Zeit abläuft und am Relais nicht der Sollwert anliegt, wird das Relais ausgeschaltet. Setzen Sie den Timer manuell zurück, nachdem ein Zeitbegrenzungsalarm eingetreten ist.                  |
| <b>AUSSCHALTVERZÖGERUNG</b>            | Definiert eine Verzögerung für das Ausschalten des Relais (Standard = 5 Sekunden).  |
| <b>EINSCHALTVERZÖGERUNG</b>            | Definiert eine Verzögerung für das Einschalten des Relais (Standard = 5 Sekunden).  |

5. Wählen Sie im Menü FUNKTION die Option EVENT CONTROL (EREIGNISÜBERWACHUNG), und wählen Sie dann die gewünschten Optionen im Menü AKTIVIERUNG.

| Optionen            | Beschreibung   |
|---------------------|--|
| <b>SOLLWERT</b>     | Definiert den Wert für das Einschalten des Relais.   |
| <b>HYSTERESE</b>    | Definiert eine Verzögerung, damit sich der Relaisstatus nicht ändert, wenn sich der Prozesswert dem Sollwert nähert. |
| <b>OnMax TIMER</b>  | Definiert die maximale Dauer, die das Relais eingeschaltet bleibt (Standard = 0 Minuten).                            |
| <b>OffMax TIMER</b> | Definiert die maximale Dauer, die das Relais ausgeschaltet bleibt (Standard = 0 Minuten).                            |
| <b>OnMin TIMER</b>  | Definiert die Einschaltdauer des Relais unabhängig vom Messwert (Standard = 0 Minuten).                              |
| <b>OffMin TIMER</b> | Definiert die Ausschaltdauer des Relais unabhängig vom Messwert (Standard = 0 Minuten).                              |

6. Wählen Sie im Menü FUNKTION die Option ZEITPLANER, und wählen Sie dann die gewünschten Optionen im Menü AKTIVIERUNG.

| Optionen                    | Beschreibung  |
|-----------------------------|---|
| <b>OUTPUT HALTEN</b>        | Hält oder überträgt die Ausgänge der gewählten Kanäle.  |
| <b>LAUFZEIT</b>             | Definiert die Tage, an denen das Relais eingeschaltet bleibt. Optionen: Sonntag, Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag |
| <b>STARTZEIT</b>            | Legt die Startzeit fest.  |
| <b>INTERVALL</b>            | Legt die Zeitdauer zwischen Ansteuerungszyklen fest (Standard = 5 min).   |
| <b>DAUER</b>                | Legt die Einschaltdauer des Relais fest (Standard = 30 Sekunden).   |
| <b>AUSSCHALTVERZÖGERUNG</b> | Legt die zusätzliche Haltezeit für den Ausgangswert fest, nachdem das Relais ausgeschaltet wurde.   |

7. Wählen Sie im Menü FUNKTION die Option WARNUNG, und wählen Sie dann die gewünschten Optionen im Menü AKTIVIERUNG.

| Optionen             | Beschreibung   |
|----------------------|--|
| <b>WARNUNGSEBENE</b> | Legt die Ebene für die Aktivierung der Warnung fest und startet entsprechende Warnungen. |

- Wählen Sie im Menü FUNKTION die Option PROCESS EVENT (Ereignis verarbeiten), und wählen Sie dann im Menü AKTIVIERUNG die gewünschten Optionen.

*Hinweis: Es kann mehr als eine Option ausgewählt werden.*

| Optionen   | Beschreibung  |
|--|---|
| <b>MEASURING (Messung) 1</b>                           | Schließt das Relais während des Messzyklus.                               |
| <b>MEASURING (Messung) 2</b>                           | Schließt das Relais während des Messzyklus.                               |
| <b>MEASURING (Messung) 3</b>                           | Schließt das Relais während des Messzyklus.                               |
| <b>MEASURING (Messung) 4</b>                           | Schließt das Relais während des Messzyklus.                               |
| <b>MEASURING (Messung) 5</b>                           | Schließt das Relais während des Messzyklus.                               |
| <b>MEASURING (Messung) 6</b>                           | Schließt das Relais während des Messzyklus.                               |
| <b>ZERO CAL (Nullpunkt kalibrieren)</b>                | Schließt das Relais während des Zyklus ZERO CAL (Nullpunkt kalibrieren).  |
| <b>SLOPE CAL (Steilheit kalibrieren)</b>               | Schließt das Relais während des Zyklus SLOPE CAL (Steilheit kalibrieren). |
| <b>SHUTDOWN (Abschalten)</b>                           | Schließt das Relais im Modus SHUTDOWN (Abschalten).                       |
| <b>STARTUP (Starten)</b>                               | Schließt das Relais während des Zyklus STARTUP (Starten).                 |
| <b>GRAB SAMPLE (Stichprobe)</b>                        | Schließt das Relais während der Messung GRAB SAMPLE (Stichprobe).         |
| <b>MARK END OF MEASUR (Ende der Messung markieren)</b> | Schließt das Relais am Ende jedes Messzyklus für eine Sekunde.            |

## Den Fehlerhaltemodus definieren

- Drücken Sie auf **Menü**, und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > EINSTELLUNG AUSGÄNGE > FEHLERHALTEMODUS.
- Wählen Sie eine Option.

| Optionen                     | Beschreibung   |
|------------------------------|--|
| <b>OUTPUT HALTEN</b>         | Hält bei einem Kommunikationsausfall die Ausgänge beim letzten bekannten Wert.                                   |
| <b>AUSGÄNGE AUF TRANSFER</b> | Schaltet bei einem Kommunikationsausfall in den Transfermodus. Die Ausgänge nehmen einen vordefinierten Wert an. |

## Anzeigen von Daten

Der Analysator speichert maximal 18.000 Datenpunkte. Wenn 18.000 Datenpunkte gespeichert wurden, werden die ältesten Datenpunkte mit neuen Daten überschrieben.

- Wählen Sie DATEN ANZEIGEN.
- Wählen Sie eine Option.

| Option                      | Beschreibung  |
|-----------------------------|---|
| <b>ANALYSATORDAT.</b>       | Zeigt Statusinformationen des Analysators an (siehe <a href="#">Tabelle 2</a> ).  |
| <b>MESSDATEN</b>            | Zeigt Messinformationen an (siehe <a href="#">Tabelle 3</a> ).  |
| <b>DATEN PROTOKOLLIEREN</b> | Wählt den Datenspeicher und/oder Ereignisspeicher aus.<br>DATENPROTOKOLL: Zeigt die Messwerte an. Wählt Startzeit, Anzahl der Stunden und/oder Anzahl der Messwerte aus. EVENT LOG (Ereignisprotokoll): Zeigt alle Analysatorinformationen (z. B. Alarmer, Warnungen, Konfigurationsänderungen usw.) an. Wählt Startzeit, Anzahl der Stunden und/oder Anzahl der Messwerte aus. |

**Tabelle 2 Analysatordaten**

| Element               | Definition  |
|-----------------------|---|
| TEMPERATUR ZELLE      | Temperatur der Kolorimeterzellen-Heizblöcke (idealer Bereich 49,8 °C bis 50,2 °C (121,64 °F bis 122,36 °F))   |
| REAGENZTEMP.          | Temperatur des Reagenz vor Eintritt in das Kolorimeter  |
| UMGEB.TEMP.           | Lufttemperatur im Elektronikbereich   |
| PROBENTEMP.           | Temperatur der Probenvorheizung (gewöhnlich 45 °C bis 55 °C (113 °F bis 131 °F) kann aber 58 °C (136,4 °F) erreichen)   |
| AIR PRESS (LUFTDRUCK) | Reagenzluftdruck in den Reagenzflaschen (idealer Bereich 3,95 bis 4,10 psi)   |
| LED AN-ZEIT           | Hängt vom Zustand der Kolorimeterzelle und vom Alter des Analysator ab (typischer Wert: 7.200 bis 40.000)   |
| HEIZZYKLUS            | Dauer, während der die Kolorimeterheizung eingeschaltet ist, um 50 °C (122 °F) konstant zu halten (als Prozentwert).  |
| PROBENFLUSS           | Geschätzter Probenfluss in das Kolorimeter, gemessen während des Spülzyklus   |
| PROBENDRUCK 1         | Probendruck vor der Vorheizung (idealer Bereich 2 bis 4,5 psi, abhängig vom eingehenden Probendruck)  |
| PROBENDRUCK 2         | Probendruck nach Probenvorheizung; wird zur Berechnung des Probenflusses verwendet. Der Probendruck beträgt bei ausgeschalteter Spülung beinahe null und bei eingeschalteter Spülung ca. 0,2 psi (abhängig von Eingangsdruck und Durchfluss). |
| REAGENZ 1             | Füllstand des verbleibenden Reagenz   |
| REAGENZ 2             | Füllstand des verbleibenden Reagenz   |
| REAGENZ 3             | Füllstand des verbleibenden Reagenz   |
| REAGENZ 4             | Füllstand des verbleibenden Reagenz   |
| STANDARDLÖSUNG        | Füllstand der verbleibenden Standardlösung  |
| LÜFT.GESCH.           | Die Drehzahl des Lüfters.   |
| ANZAHL LECKS          | Anzeige möglicher Flüssigkeitslecks (Bereich 0 bis 1023). Ein Wert über 511 zeigt ein Flüssigkeitsleck an.  |

**Tabelle 3 Messdaten Daten**

| Element              | Definition   |
|----------------------|--|
| LETZTER MESSKANAL    | Letzter gemessener Kanal.  |
| LETZTE MESSZEIT      | Uhrzeit der letzten Messung.   |
| LETZTE ABS.          | Letzte Absorptionsmessung.   |
| LETZTE KONZENTRATION | Konzentration der letzten Messung.   |
| NÄCHST.MESSZEIT      | Zeitpunkt der nächsten Messung.  |
| DUNKEL               | Anzahl der gemessenen A/D-Counts, wenn die LED ausgeschaltet ist.                                |
| REF                  | Referenz-A/D-Count, um die natürliche Färbung und Trübung auszugleichen.                         |
| SAMPLE (Probe)       | Messung der A/D-Counts (nach der Farbentwicklung), um die Konzentration der Probe festzustellen. |
| DUNK. STD.ABW.       | Standardabweichung der Dunkel-Counts von 6 Messwerten.   |
| REF. STD.ABW.        | Standardabweichung der Referenz-Counts von 6 Messwerten.   |

**Tabelle 3 Messdaten Daten (fortgesetzt)**

| Element        | Definition  |
|----------------|---|
| PROBE STD.ABW. | Standardabweichung der Proben-Counts von 6 Messwerten.                                  |
| PROBEVOLUMEN   | Gesamtprobenspülvolumen durch das Kolorimeter für den Messzyklus.                       |
| REAGENZ 1      | Berechnete Reagenzzufuhrdauer zur Probe basierend auf Temperatur, Druck und Viskosität. |
| REAGENZ 2      | Berechnete Reagenzzufuhrdauer zur Probe basierend auf Temperatur, Druck und Viskosität. |
| REAGENZ 3      | Berechnete Reagenzzufuhrdauer zur Probe basierend auf Temperatur, Druck und Viskosität. |

## Anzeigen von Geräteinformationen

1. Wählen Sie INFORMATION MESSGERÄT.
2. Wählen Sie eine Option.

| Optionen   | Beschreibung  |
|--|---|
| <b>ANALYSATOR-INFO</b>   | Zeigt die Softwareinformationen und Seriennummer an.                            |
| <b>MODUL-INFO (diese Option ist verfügbar, wenn ein Modul installiert ist)</b> | Zeigt die angeschlossenen Module mit Softwareinformationen und Seriennummer an. |

## LINK2SC konfigurieren

Das LINK2SC-Verfahren ist ein sicheres Verfahren für den Datenaustausch zwischen Prozesssonden, Analysatoren und LINK2SC-kompatiblen Laborgeräten. Verwenden Sie für den Datenaustausch eine SD-Speicherkarte. Eine ausführliche Beschreibung des LINK2SC-Verfahrens finden Sie in der LINK2SC-Dokumentation unter <http://www.hach.com>.

1. Drücken Sie auf **Menü**, und wählen Sie LINK2SC.
2. Wählen Sie eine Option.

| Option                     | Beschreibung   |
|----------------------------|--|
| <b>NEUEN JOB ERSTELLEN</b> | Startet das Stichprobenverfahren für den Messwertaustausch zwischen dem Analysator und dem Labor.  |
| <b>JOBLISTE</b>            | Wählt die Job-Datei zum Senden des Jobs an das Labor, oder löscht den Job. JOB AN LABOR: Die Analysator-Daten werden als Job-Datei zur SD-Karte gesendet. JOB LÖSCHEN: Löscht die Daten. |
| <b>JOB-ID MIN</b>          | Definiert den Minimalwert für den ID-Bereich.  |
| <b>JOB-ID MAX</b>          | Definiert den Maximalwert für den ID-Bereich.  |

## Eine SD-Karte verwenden

Aktualisieren Sie mit einer SD-Speicherkarte die Software und Firmware, und speichern Sie die Ereignis- und Datenprotokolle auf ihr. Wenn eine SD-Karte installiert ist, wird das SD-Symbol auf der oberen Statusleiste der Hauptmessanzeige angezeigt. Der Hersteller empfiehlt, eine SD-Karte mit mindestens 2 GB Speicherkapazität zu verwenden.

1. Installieren Sie die SD-Karte (siehe [Abbildung 4](#) auf Seite 25).
2. Wählen Sie SD-KARTENEINSTELLUNGEN im HAUPTMENÜ.

**Hinweis:** Die Option SD-KARTENEINSTELLUNGEN ist nur verfügbar, wenn eine SD-Karte eingesteckt ist.

3. Wählen Sie eine Option.

| Optionen                           | Beschreibung   |
|------------------------------------|--|
| <b>SOFTWARE UPGRADEN (bedingt)</b> | Wird angezeigt, wenn die SD-Karte eine Aktualisierungsdatei enthält. Wählen Sie das Gerät für die Aktualisierung.  |
| <b>PROTOKOLLE SPEICHERN</b>        | Definiert das Gerät für das Herunterladen von Daten und speichert Protokolle für den letzten Tag, die letzte Woche, den letzten Monat oder für alle Daten.   |
| <b>KONFIG VERWALTEN</b>            | Speichert und stellt Backup-Einstellungen wieder her, stellt Einstellungen wieder her und/oder überträgt Einstellungen zwischen Geräten.   |
| <b>MIT GERÄTEN ARBEITEN</b>        | GERÄTEDATEI LESEN: Wählt die Daten für die einzelnen Geräte, um sie auf der SD-Karte zu speichern. Optionen: Sensordiagnose, Messdaten (Kurvendaten für einen Messzyklus), Kalibrierungsverlauf, Kalibrierungsdaten und/oder Testskript. GERÄTEDATEI SCHREIBEN: Zeigt an, ob eine Aktualisierungsdatei für ein neues Messzyklusskript verfügbar ist. |

## Firmware-Aktualisierung

Aktualisieren Sie mithilfe einer SD-Karte mit einer Aktualisierungsdatei die Firmware für den Controller, Sensor oder die Netzwerkkarte. Das Aktualisierungsmenü wird nur angezeigt, wenn die SD-Karte eine Aktualisierungsdatei enthält.

1. Stecken Sie die SD-Karte in den SD-Kartensteckplatz.
2. Wählen Sie SD-KARTENEINSTELLUNGEN im HAUPTMENÜ.  
**Hinweis:** Die Option SD-KARTENEINSTELLUNGEN ist nur verfügbar, wenn eine SD-Karte eingesteckt ist.
3. Wählen Sie SOFTWARE UPGRADEN, und bestätigen Sie. Wählen Sie das Gerät und die Aktualisierungsversion, sofern zutreffend.
4. Wenn die Aktualisierung abgeschlossen ist, wird TRANSFER FERTIG angezeigt. Entfernen Sie die SD-Karte.
5. Starten Sie das Gerät neu, damit die Aktualisierung übernommen wird.

## Kalibrierung

### HINWEIS

Der Hersteller empfiehlt, den Analysator nach 1 Tag Betrieb zu kalibrieren, damit sich alle Systembauteile stabilisieren können.

Zur automatischen Kalibrierung des Analysator werden die integrierten bekannten Standards verwendet. Die Kalibrierung kann manuell durchgeführt oder zeitlich festgelegt werden, damit sie automatisch erfolgt. Mithilfe des Kalibrierungsmenüs können Sie die Kalibrierungsdaten anzeigen, die automatische Kalibrierung starten oder abbrechen, die Einstellungen für die automatische Kalibrierung außer Kraft setzen, eine manuelle Kalibrierung durchführen oder das System auf die Standardkalibrierung zurücksetzen.

1. Drücken Sie auf **cal**, um das Kalibrierungsmenü anzuzeigen.

| Optionen                       | Beschreibung   |
|--------------------------------|--|
| <b>START MANUELLE KALIBR.</b>  | Siehe <a href="#">Eine Kalibrierung manuell starten</a> auf Seite 41.  |
| <b>KONFIG AUTOKALIBRIERUNG</b> | Siehe <a href="#">Automatische Kalibrierungen zeitlich planen</a> auf Seite 41.  |
| <b>KALIBRIERUNGSDATEN</b>      | Zeigt die Daten der letzten Kalibrierung und den vorgesehenen Zeitpunkt für die nächste zeitlich geplante Kalibrierung an. |



| Optionen             | Beschreibung  |
|----------------------|---|
| RÜCKSETZ. STD-KAL.   | Geben Sie eine neue Steigung und/oder einen neuen Nullpunktwert (Reagenzienblindwert) ein. Wenn die Option RÜCKSETZ. STD-KAL. ausgewählt ist, ist die automatische Kalibrierung für die ausgewählte Option deaktiviert. <b>Wenn von Hoch vorbereitete Reagenzien verwendet werden, geben Sie den Reagenzienblindwert vom Etikett auf der Molybdat-Reagenzflasche ein.</b> |
| KALIBRIERUNG AUSGANG | Wählen Sie einen 4-20 mA-Ausgang, und geben Sie die zu sendenden Ausgangswerte ein.   |
| RÜCKSETZ. STD-KAL.   | Setzt die Kalibrierungsdaten auf die Standardwerte zurück und deaktiviert die automatische Kalibrierung. Führen Sie nach Abschluss eine neue Kalibrierung durch.  |

## Automatische Kalibrierungen zeitlich planen

1. Drücken Sie auf **Cal**, und wählen Sie KONFIG AUTOKALIBRIERUNG.
2. Wählen Sie SLOPE CAL (Steigung kalibrieren) und/oder ZERO CAL (Nullpunkt kalibrieren).  
**Hinweis:** Mit ZERO CAL (Nullpunktkalibrierung) wird der Reagenz-Grundwert der vom Benutzer vorbereiteten Reagenzien (Molybdat und Schwefelsäure) ermittelt. Damit der Reagenz-Grundwert korrekt ermittelt werden kann, muss die Kieselsäurekonzentration im Prozesswasser weniger als 5 ppb betragen und konstant sein. Verwenden Sie unter diesen Bedingungen nur ZERO CAL (Nullpunkt kalibrieren). Verwenden Sie mehrere Ermittlungen der Art ZERO CAL (Nullpunkt kalibrieren), um den Reagenz-Grundwert zu validieren. Ist der Reagenz-Grundwert nicht präzise, stellt der Analysator während des normalen Betriebs keine zuverlässigen Messergebnisse bereit.  
**Hinweis:** Wenden Sie ZERO CAL (Nullpunkt kalibrieren) nicht bei Hoch Reagenzien an. Der Reagenz-Grundwert von Hoch Reagenzien (Molybdat) wird unter kontrollierten Bedingungen im Werk ermittelt und ist sehr genau. Geben Sie den korrekten Reagenz-Grundwert für Hoch Reagenzien mithilfe der Option OVERRIDE CALIBRATION (Kalibrierung umgehen) ein (siehe [Kalibrierung](#) auf Seite 40).
3. Wählen Sie AUTOM.KALIBR. AKTIVIEREN > JA.
4. Wählen Sie STANDARDLÖSUNG, und geben Sie den Standardwert in ppb ein (nicht zutreffend bei ZERO CAL (Nullpunkt kalibrieren)).
5. Wählen Sie eine Zeitplanoption für die Kalibrierung.

| Optionen         | Beschreibung  |
|------------------|---|
| ZEITBASIS        | Legt das Intervall zwischen Kalibrierungen fest. Optionen: TAGE und STUNDEN.  |
| WOCHENTAG        | Legt den Tag oder die Tage einer Woche für die Kalibrierung fest, wenn ZEITBASIS auf TAG eingestellt ist.                 |
| ZEIT             | Legt die Uhrzeit für die Kalibrierung fest, wenn die ZEITBASIS auf TAG gesetzt ist.                                       |
| INTERVALL EINST. | Legt das Intervall zwischen automatischen Kalibrierungen in Stunden fest, wenn die ZEITBASIS auf STUNDEN eingestellt ist. |

## Eine Kalibrierung manuell starten

1. Drücken Sie auf **Cal**, und wählen Sie dann START MANUELLE KALIBR.
2. Wählen Sie SLOPE CAL (Steigung kalibrieren) und/oder ZERO CAL (Nullpunkt kalibrieren).  
**Hinweis:** Mit ZERO CAL (Nullpunktkalibrierung) wird der Reagenz-Grundwert der vom Benutzer vorbereiteten Reagenzien (Molybdat und Schwefelsäure) ermittelt. Damit der Reagenz-Grundwert korrekt ermittelt werden kann, muss die Kieselsäurekonzentration im Prozesswasser weniger als 5 ppb betragen und konstant sein. Verwenden Sie unter diesen Bedingungen nur ZERO CAL (Nullpunkt kalibrieren). Verwenden Sie mehrere Ermittlungen der Art ZERO CAL (Nullpunkt kalibrieren), um den Reagenz-Grundwert zu validieren. Ist der Reagenz-Grundwert nicht präzise, stellt der Analysator während des normalen Betriebs keine zuverlässigen Messergebnisse bereit.  
**Hinweis:** Wenden Sie ZERO CAL (Nullpunkt kalibrieren) nicht bei Hoch Reagenzien an. Der Reagenz-Grundwert von Hoch Reagenzien (Molybdat) wird unter kontrollierten Bedingungen im Werk ermittelt und ist

*sehr genau. Geben Sie den korrekten Reagenz-Grundwert für Hoch Reagenzien mithilfe der Option OVERRIDE CALIBRATION (Kalibrierung umgehen) ein (siehe [Kalibrierung](#) auf Seite 40).*

3. Der Messstatus wird angezeigt. Wählen Sie JA, um den aktuellen Messzyklus zu unterbrechen und die Kalibrierung sofort zu starten. Wählen Sie NEIN, um den aktuellen Messzyklus vor dem Starten der Kalibrierung abzuschließen.
4. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Display.

## Sommario

[Interfaccia utente e navigazione](#) a pagina 43

[Avvio](#) a pagina 46

[Configurazione di reagenti e soluzioni standard](#) a pagina 50

[Misurazione di un campione manuale o di una soluzione standard](#) a pagina 51

[Configurazione del sistema](#) a pagina 52

[Configurazione delle uscite](#) a pagina 54

[Visualizzazione dati](#) a pagina 59

[Utilizzo di una scheda SD](#) a pagina 61

[Calibrazione](#) a pagina 62

## Informazioni sulla sicurezza

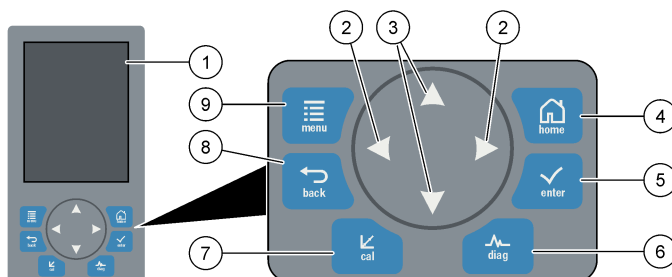
Fare riferimento al manuale di installazione per l'utente per informazioni generali sulla sicurezza e per le descrizioni dei pericoli e delle etichette precauzionali.

## Interfaccia utente e navigazione

### Descrizione della tastiera

Fare riferimento alla [Figura 1](#) per la descrizione della tastiera e le informazioni sulla navigazione.

**Figura 1** Descrizione della tastiera

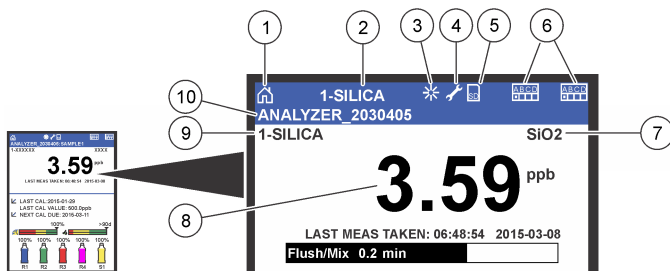


|   |  |
|---|--|
| 1 Display   | 6 Diag: consente di accedere al MENU DIAG/TEST                                   |
| 2 Tasti di navigazione DESTRA, SINISTRA: consente di cambiare tra i display di misurazione, selezionare le opzioni, navigare tra i campi di immissione dati | 7 Cal: consente di accedere al MENU CALIBRATE (CALIBRA)                          |
| 3 Tasti di navigazione SU, GIÙ: per scorrere tra i menu, i canali di misurazione, immettere i numeri e le lettere   | 8 Back (Indietro): consente di tornare indietro al menu precedente               |
| 4 Home: consente di andare alla schermata di misurazione principale   | 9 Menu: consente di selezionare le opzioni dal menu principale dell'analizzatore |
| 5 Enter (Invio): consente di confermare e aprire i menu secondari   |  |

### Descrizione del display

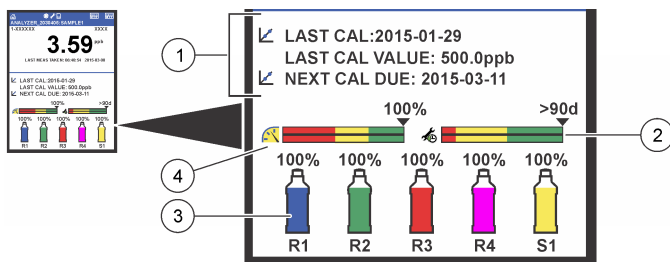
Fare riferimento alla [Figura 2](#) per la descrizione della schermata di misurazione. Fare riferimento alla [Figura 3](#) per le descrizioni degli stati del sistema.

**Figura 2 Schermata di misurazione**



|   |   |
|---|---|
| 1 Home (schermata di misurazione principale)                                | 6 Relè (seconda icona mostrata in caso di installazione di relè aggiuntivi) |
| 2 Canale di misurazione   | 7 Parametro   |
| 3 Attività (mostrata durante una misurazione o un processo di calibrazione) | 8 Valore di misurazione   |
| 4 Promemoria (di un'attività di manutenzione)                               | 9 Nome canale   |
| 5 Scheda SD (mostrata quando viene inserita una scheda SD)                  | 10 Nome analizzatore  |

**Figura 3 Schermata di stato del sistema**



|   |  |
|---|--|
| 1 Informazioni sullo stato di calibrazione        | 3 Reagente (Rx) e soluzioni standard (Sx) con indicatori di livello del liquido (%) <sup>1</sup> |
| 2 PROGNOSE - Barra indicatrice della manutenzione | 4 PROGNOSE - Barra indicatrice della qualità di misurazione                                      |

**PROGNOSI - Barre indicatrici**

La barra indicatrice della manutenzione mostra il numero di giorni fino al successivo intervento di manutenzione necessario. La barra indicatrice della qualità di misurazione mostra lo stato complessivo della misurazione dell'analizzatore misurato su una scala da 0 a 100.

<sup>1</sup> Il numero di bottiglie visualizzate nel display dipende dal numero di bottiglie installate.

| Colore | Significato dei colori della barra indicatrice della manutenzione                 | Significato dei colori della barra indicatrice della qualità di misurazione   |
|--------|---|---|
| Verde  | Ancora almeno 45 giorni fino al successivo intervento di manutenzione necessario. | Il sistema è in buone condizioni e la percentuale dello stato è superiore al 75%.                                       |
| Giallo | È necessario almeno un intervento di manutenzione nei successivi 10-45 giorni.    | Il sistema richiede attenzione per impedire un guasto futuro. La percentuale dello stato è compresa tra il 50 e il 75%. |
| Rosso  | Uno o più interventi di manutenzione necessari entro i successivi 10 giorni.      | Il sistema richiede attenzione immediata. La percentuale dello stato è inferiore al 50%.                                |

## Formati di visualizzazione aggiuntivi

Dalla schermata principale della misurazione, sono disponibili formati di visualizzazione aggiuntivi:

- Analizzatori a canale singolo:
  - Premere i tasti freccia **SINISTRA** e **DESTRA** per passare dalla visualizzazione principale a quella grafica e viceversa.
- Analizzatori multicanale:
  - Premere il tasto **SU** o **GIÙ** per visualizzare la misurazione del canale precedente o successivo in sequenza.
  - Premere il tasto **DESTRO** per attivare la visualizzazione multicanale (impostazione predefinita = 2 canali) o il tasto **SINISTRO** per attivare la visualizzazione grafica.
  - Nella visualizzazione multicanale, premere i tasti **SU** e **GIÙ** per scorrere tutti i canali. Premere il tasto **DESTRO** per aggiungere ulteriori canali alla visualizzazione. Premere il tasto **SINISTRO** per eliminare canali dalla visualizzazione.
  - Nella visualizzazione grafica, premere il tasto **SU** o **GIÙ** per visualizzare il grafico del canale precedente o successivo in sequenza.

## Visualizzazione grafica

Il grafico mostra le misurazioni di fino a sei canali alla volta. Inoltre, consente il facile monitoraggio delle tendenze e mostra le variazioni nel processo.

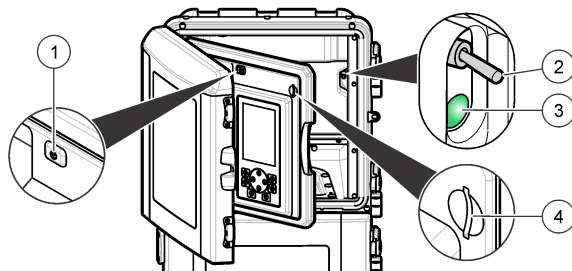
1. Dalla schermata della misurazione principale, premere la freccia **SINISTRA** per la visualizzazione grafica.  
*Nota: Premere il tasto **SU** o **GIÙ** per visualizzare il grafico del canale precedente o successivo in sequenza.*
2. Premere **Home** per modificare le impostazioni del grafico.
3. Selezionare un'opzione.

| Opzione                   | Descrizione  |
|---------------------------|--|
| <b>VALORE MISURAZ.</b>    | Consente di impostare il valore di misurazione del canale selezionato. Scegliere tra RIDIM. AUTO e RIDIM. MANUALE. Immettere il valore ppb minimo e massimo nel menu RIDIM. MANUALE. |
| <b>INTERV. DATA E ORA</b> | Consente di selezionare l'intervallo di data e ora da visualizzare sul grafico: ultimo giorno, ultime 48 ore, ultima settimana o ultimo mese.  |

## Posizione dell'interruttore di accensione e della scheda SD

La [Figura 4](#) mostra l'interruttore di accensione, lo slot per la scheda SD e le spie.

**Figura 4 Interruttore di accensione e scheda SD**



|   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1 Spia di stato   | 3 Spia LED analizzatore ON/OFF |
| 2 Interruttore di accensione (SU = acceso) <sup>2</sup> | 4 Slot per scheda SD           |

## Spia di stato

Quando l'interruttore di accensione dell'analizzatore è inserito, la spia di stato è accesa. Fare riferimento a [Tabella 1](#).

**Tabella 1 Definizioni di spia di stato**

| Colore spia | Definizione  |
|-------------|--|
| Verde       | L'analizzatore è in funzione senza avvisi, errori o promemoria.  |
| Giallo      | L'analizzatore è in funzione con avvisi o promemoria attivi.   |
| Rosso       | L'analizzatore non è in funzione a causa di una condizione di errore. Si è verificato un errore grave. |

## Avvio

### Preparazione dei reattivi

#### ▲ AVVERTENZA



Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Rispettare le procedure di sicurezza del laboratorio e indossare tutte le apparecchiature protettive appropriate per le sostanze chimiche utilizzate. Fare riferimento alle attuali schede di sicurezza (MSDS/SDS) per i protocolli di sicurezza.

### Preparazione del reagente 1

Utilizzare i protocolli standard di laboratorio durante la preparazione.

Elementi da procurarsi:

- Sodio molibdato diidrato,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, qualità analitica, 100 g
- Matraccio tarato, 2 l
- Imbuto da laboratorio
- Acqua deionizzata, 2 l
- Bottiglia dell'analizzatore N. R1

<sup>2</sup> Aprire lo sportello superiore e il pannello di analisi. L'interruttore di accensione si trova all'interno, sul lato posteriore destro dell'analizzatore.

1. Aggiungere circa metà quantità di acqua deionizzata al matraccio tarato.
2. Peso di 100 g di sodio molibdato diidrato. Aggiungere il sodio molibdato diidrato al matraccio. La soluzione si riscalda.
3. Agitare la soluzione fino a quando il reagente non si dissolve completamente
4. Lasciare diminuire la temperatura della soluzione a circa 25 °C.
5. Diluire fino al contrassegno con acqua deionizzata. Mescolare a fondo.
6. Aggiungere la soluzione alla bottiglia dell'analizzatore. Inserire il gruppo di tenuta e applicare il tappo.

### Preparazione del reagente 2

Utilizzare i protocolli standard di laboratorio durante la preparazione.

Elementi da procurarsi:

- Acido ossalico diidrato,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5%, qualità analitica, 80 g
- Solfato dodecilico di sodio,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Matraccio tarato, 2 l
- Imbutto da laboratorio
- Acqua deionizzata, 2 l
- Bottiglia dell'analizzatore N. R2

1. Aggiungere circa metà quantità di acqua deionizzata al matraccio tarato.
2. Peso di 80 g di acido ossalico diidrato. Aggiungere acido ossalico diidrato al matraccio. Mescolare a fondo.
3. Peso di 10 g di solfato dodecilico di sodio. Aggiungere il solfato dodecilico di sodio al matraccio.
4. Agitare la soluzione fino a quando il reagente non si dissolve completamente
5. Diluire fino al contrassegno con acqua deionizzata. Mescolare a fondo.
6. Aggiungere la soluzione alla bottiglia dell'analizzatore. Inserire il gruppo di tenuta e applicare il tappo.

### Preparazione del reagente 3

Utilizzare i protocolli standard di laboratorio durante la preparazione.

Elementi da procurarsi:

- Acido solforico concentrato,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97%, qualità analitica, 25 ml
- Solfato di ammonio ferroso esaidrato,  $\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , >99%, qualità analitica, 120 g
- Cilindro graduato da 25 ml
- Matraccio tarato, 2 l
- Imbutto da laboratorio
- Acqua deionizzata, 2 l
- Bottiglia dell'analizzatore N. R3

1. Aggiungere circa metà quantità di acqua deionizzata al matraccio tarato.
2. Misurare 25 ml di acido solforico.
3. Agitare l'acqua e aggiungere lentamente l'acido solforico. La soluzione si riscalda.
4. Peso di 120 g di solfato di ammonio ferroso esaidrato. Aggiungere il solfato di ammonio ferroso esaidrato al matraccio. Mescolare a fondo. Lasciare diminuire la temperatura della soluzione a circa 25 °C.
5. Diluire fino al contrassegno con acqua deionizzata. Mescolare a fondo.
6. Aggiungere la soluzione alla bottiglia dell'analizzatore. Inserire il gruppo di tenuta e applicare il tappo.

## Preparazione del reagente 4

Utilizzare i protocolli standard di laboratorio durante la preparazione.

Elementi da procurarsi:

- Acido solforico concentrato,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97%, qualità analitica, 90 mL
- Cilindro graduato da 100 ml
- Matraccio tarato, 2 l
- Imbuto da laboratorio
- Acqua deionizzata, 2 l
- Bottiglia dell'analizzatore N. R4

1. Aggiungere circa metà quantità di acqua deionizzata al matraccio tarato.
2. Misurare 90 ml di acido solforico.
3. Agitare l'acqua e aggiungere lentamente una piccola quantità di acido solforico. La soluzione si riscalda. Agitare nuovamente la soluzione e aggiungere l'acido solforico rimanente in piccole quantità. La soluzione diventa calda.
4. Lasciare diminuire la temperatura della soluzione a circa 25 °C.
5. Diluire fino al contrassegno con acqua deionizzata. Mescolare a fondo.
6. Aggiungere la soluzione alla bottiglia dell'analizzatore. Inserire il gruppo di tenuta e applicare il tappo.

## Preparazione della soluzione standard 1

Utilizzare questa procedura per preparare una soluzione standard di silice di 500 µg/l. Pulire tutti gli strumenti da laboratorio prima dell'uso.

**Nota:** Per misurare quantità di silice superiori a 500 ppb, potrebbe essere necessario effettuare la calibrazione a un valore prossimo a quello previsto. Ad esempio, se il valore previsto per il processo è di 2000 ppb, preparare una soluzione standard di 2000 ppb e calibrare lo strumento con 2000 ppb di soluzione standard invece di 500 ppb.

Elementi da procurarsi:

- Soluzione standard di silice, 1 g/l come  $\text{SiO}_2$
- Matraccio tarato, 2 l
- Pipetta da 1 ml
- Acqua deionizzata, 2 l
- Bottiglia dell'analizzatore N. S1

1. Aggiungere circa metà quantità di acqua deionizzata al matraccio tarato.
2. Aggiungere 1 ml della soluzione standard a 1 g/l.
3. Diluire fino al contrassegno con acqua deionizzata. Mescolare a fondo.
4. Aggiungere la soluzione alla bottiglia dell'analizzatore. Inserire il gruppo di tenuta e applicare il tappo.

## Accensione dell'analizzatore

1. Aprire lo sportello superiore.
2. Tenere aperto il pannello di analisi. Una chiusura magnetica mantiene chiuso il pannello.
3. Inserire l'interruttore di accensione sul circuito stampato principale (fare riferimento alla [Figura 4](#) a pagina 46).
4. Chiudere il pannello di analisi.



## Avvio della configurazione dell'analizzatore

Alla prima accensione dell'analizzatore o all'accensione dopo la configurazione delle impostazioni predefinite, procedere come segue:

1. Selezionare la LINGUA applicabile.
2. Selezionare FORMAT GIORNO
3. Impostare DATA e ORA.
4. Quando richiesto, confermare selezionando SI per configurare l'analizzatore.  
*Nota: L'analizzatore rimane nella modalità di inizializzazione fino al completamento della configurazione.*
5. Selezionare il canale.
6. Selezionare la modalità di misurazione.
7. Vengono visualizzati i risultati della configurazione del canale, del flusso di campione, della pressione del campione e del flusso minimo. Verificare che i seguenti valori rientrino nel range:
  - Pressione campione: minimo 0,14 bar (2 psi)  
*Nota: Il valore massimo viene definito da un regolatore di pressione a 0,28 bar (4 psi).*
  - Flusso minimo: 55 ml/minuto
8. Premere **Invio** per confermare.
9. Quando richiesto, verificare che le bottiglie di reagente siano piene e premere SI per confermare.
10. Quando richiesto, verificare che le bottiglie di soluzione standard siano piene e premere SI per confermare.

*Nota: La configurazione dell'analizzatore non consente l'impostazione di relè, uscite, schede di rete, calcoli e parametri di calibrazione. Fare riferimento a [Calibrazione](#) a pagina 62 per le informazioni sui parametri di calibrazione. Fare riferimento a [Configurazione delle uscite](#) a pagina 54 per le informazioni sulla configurazione di relè, uscite o schede di rete. Fare riferimento a [Configurazione del calcolo](#) a pagina 53 per configurare i calcoli.*

## Configurazione del sequenziatore (opzionale)

Opzione disponibile solo per la versione multicanale dell'analizzatore.

1. Selezionare CONFIGURA SISTEMA>CONFIGURA SEQUENZIATORE.

| Opzione                | Descrizione  |
|------------------------|--|
| <b>ATTIVA CANALI</b>   | Avvia e arresta le misurazioni per singole fonti di campionamento. Utilizzare i tasti di navigazione SU e GIÙ per scorrere tra i canali. Deselezionare un canale con il tasto di navigazione SINISTRO. Premere <b>Invio</b> per confermare.<br><i>Nota: I canali non attivi vengono visualizzati con un carattere "~" prima del nome su tutti i tipi di visualizzazione.</i> |
| <b>SEQUENZA CANALI</b> | Consente di impostare l'ordine di misurazione delle fonti di campionamento. Utilizzare i tasti di navigazione SU e GIÙ per scorrere la sequenza. Per ciascun numero di sequenza, utilizzare i tasti di navigazione SINISTRA e DESTRA per selezionare un canale. Premere <b>Invio</b> per confermare.   |

## Calibrazione dell'analizzatore

### AVVISO

Il produttore raccomanda la calibrazione dell'analizzatore dopo 1 giorno di funzionamento per consentire la stabilizzazione di tutti i componenti del sistema.

Fare riferimento a [Calibrazione](#) a pagina 62 per avviare una calibrazione.

# Funzionamento

## ▲ AVVERTENZA

Pericolo di incendio ed esplosione. Questa apparecchiatura deve essere utilizzata solo per campioni di tipo acquoso. L'utilizzo con campioni infiammabili può provocare incendi o esplosioni.

## ▲ ATTENZIONE



Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Rispettare le procedure di sicurezza del laboratorio e indossare tutte le apparecchiature protettive appropriate per le sostanze chimiche utilizzate. Fare riferimento alle attuali schede di sicurezza (MSDS/SDS) per i protocolli di sicurezza.

Quando lo sportello inferiore viene aperto, la misurazione o la calibrazione corrente viene interrotta. Quando lo sportello inferiore viene chiuso, la misurazione o calibrazione precedente viene riavviata.

## Configurazione di reagenti e soluzioni standard

Prima di avviare quest'attività, impostare la portata del campione e installare le bottiglie di reagente.

1. Premere **Menu** e selezionare REAGENTS/STANDARDS (REAGENTI/STANDARD).
2. Selezionare una delle opzioni. Utilizzare le opzioni SET (IMPOSTAZIONE) per regolare il volume di reagenti/soluzioni standard esistenti. Utilizzare le opzioni RESET (RIPRISTINO) dopo la sostituzione o il rinnovamento dei reagenti/delle soluzioni standard (sostituzione delle bottiglie).

| Opzione  | Descrizione   |
|--|---|
| <b>SET REAGENT LEVEL (IMP. LIV. REAGENTE)</b>                              | Consente di impostare il volume di un reagente specifico nella relativa bottiglia su un valore stimato. Range: 1–100%.  |
| <b>SET STANDARD LEVEL (IMP. LIVELLI STANDARD)</b>                          | Consente di impostare il volume di una soluzione standard specifica nel relativo fiasco su un valore stimato. Range: 1–100%.  |
| <b>SET CLEANING LEVEL (IMPOSTA LIVELLO PULIZIA/DISPOSITIVO DI PULIZIA)</b> | Consente di impostare il volume della soluzione di pulizia nel relativo fiasco su un valore stimato. Range: 1–100%.   |
| <b>RESET REAGENT LEVELS (RIPR. LIV. REAGENTE)</b>                          | Consente di impostare il volume del reagente nelle bottiglie al massimo della capienza. <b>IMPORTANTE: premere enter (Invio), quindi selezionare USER PREPARED REAGENTS (REAG. PREP. DA UTENTE) in presenza di reagenti preparati in sede. Selezionare HACH PREPARED REAGENTS (REAG. PREP. DA HACH) in presenza di reagenti preparati dal produttore.</b> Questa selezione è importata per eseguire misurazioni accurate. Inserire il valore del bianco dei reagenti Hach. Fare riferimento a <a href="#">Calibrazione</a> a pagina 62. |
| <b>RESET STANDARD LEVELS (RIPR. LIVELLI STANDARD)</b>                      | Consente di impostare il volume di una soluzione standard nella relativa bottiglia al massimo della capienza. <b>IMPORTANTE: premere enter (Invio), quindi selezionare USER PREPARED STANDARDS (REAG. PREP. DA UTENTE) in presenza di soluzioni standard preparate in sede. Selezionare HACH PREPARED STANDARDS (REAG. PREP. DA HACH) in presenza di soluzioni standard preparate dal produttore.</b> Questa selezione è importata per eseguire misurazioni accurate.   |

| Opzione   | Descrizione   |
|---|---|
| <b>RESET CLEANING SOLUTION LEVELS (REIMPOSTA LIVELLI SOLUZIONE DI PULIZIA/DISPOSITIVO DI PULIZIA)</b> | Consente di impostare il volume della soluzione di pulizia nel relativo flacone al valore massimo.  |
| <b>PRIME REAGENTS (ADESCA REAGENTI)</b>   | Avvia il flusso di tutti i reagenti attraverso il tubo e il sistema di valvole. <b>IMPORTANTE: adescare i reagenti ogni volta che vengono sostituiti per rimuovere eventuali bolle e spingere i nuovi reagenti nell'impianto.</b> |

## Opzioni per campionamento manuale

Il menu del campione manuale consente di analizzare un campione o una soluzione standard specifici. Sono disponibili due opzioni:

- GRAB SAMPLE IN (PR. CAM. DA CUM. ATT.): utilizzata per analizzare un campione o una soluzione standard esterni.
- GRAB SAMPLE OUT (PR. CAM. DA CUM. DIS.): utilizzata per estrarre un campione direttamente in una linea di campionamento per l'analisi esterna.

## Misurazione di un campione manuale o di una soluzione standard

Utilizzare l'apposito imbuto per misurare i campioni estemporanei provenienti da altre aree nel sistema o per misurare una soluzione standard per la verifica della calibrazione.

1. Raccogliere 250–500 ml di campione o soluzione standard in un contenitore pulito.
2. Sciacquare l'imbuto con il campione raccolto all'esterno dell'unità.
3. Rimontare l'imbuto.
4. Selezionare GRAB SAMPLE (PR. CAM. DA CUM.)> GRAB SAMPLE IN (PR. CAM. DA CUM. ATT.)
5. Seguire le istruzioni sul display. Il risultato viene visualizzato per 5 minuti.

*Nota: per visualizzare il risultato dopo 5 minuti, andare a Event Log (Log eventi).*

## Prelievo di un campione estemporaneo dall'analizzatore

Utilizzare il tubo campione estemporaneo per prelevare manualmente un campione estemporaneo da una delle fonti di campionamento per l'analisi esterna.

La fonte di campionamento viene misurata dall'analizzatore immediatamente dopo il prelievo del campione. Il valore della fonte di campionamento e del numero identificativo dell'attività relativa al campione estemporaneo vengono visualizzati sul display.

1. Selezionare PR. CAM. DA CUM.>PR. CAM. DA CUM. DIS.
2. Seguire le istruzioni sul display.
3. Posizionare il tubo di uscita del campione estemporaneo in un contenitore pulito. Il tubo del campione estemporaneo si trova nell'unità inferiore dell'armadio sul lato sinistro.
4. Premere il rubinetto (angolo superiore sinistro del compartimento inferiore) per il prelievo del campione estemporaneo dal relativo tubo.

## Configurazione del sistema

Le impostazioni di configurazione possono essere modificate dal menu SETUP SYSTEM (CONFIGURA SISTEMA) o dalla configurazione dell'analizzatore. Fare riferimento a [Avvio della configurazione dell'analizzatore](#) a pagina 49.

1. Selezionare SETUP SYSTEM (CONFIGURA SISTEMA).
2. Premere **menu** e selezionare SETUP SYSTEM (CONFIGURA SISTEMA).
3. Selezionare un'opzione.

| Opzione  | Descrizione   |
|--|---|
| <b>MEAS MODE (MODALITÀ MISURAZIONE)</b>                          | Consente di modificare la modalità del ciclo di misurazione. Opzioni: Interval (Intervallo) o Continuous (Continua) (impostazione predefinita). La modalità continua effettua misurazioni ogni 9 minuti.  |
| <b>EDIT INTERVAL (INTERVALLO DI MODIFICA) (condizionale)</b>     | Consente di modificare l'intervallo di tempo quando MEAS MODE (MODALITÀ MISURAZIONE) è impostata su Intervallo. Opzioni: 10–240 minuti (impostazione predefinita = 15 minuti).  |
| <b>MEAS UNIT (UNITÀ MISURA)</b>                                  | Consente di modificare le unità di misura visualizzate sul display e nel registro dati. Opzioni: ppb (predefinita), ppm, mg/L, µg/L.  |
| <b>SIGNAL AVERAGE (MEDIA SEGNALE)</b>                            | Consente di selezionare il numero di misure utilizzato per calcolare una media (1-5). In questo modo si riduce la variabilità delle misurazioni (impostazione predefinita = 1; nessuna media).  |
| <b>EDIT ANALYZER NAME (MODIFICA NOME ANAL.)</b>                  | Consente di modificare il nome visualizzato sulla parte superiore della schermata di misurazione (massimo 16 caratteri).  |
| <b>EDIT CHANNEL NAME (MODIFICA NOME CANALE)</b>                  | Consente di modificare il nome della fonte di campionamento visualizzata sulla schermata di misurazione (massimo 10 caratteri).   |
| <b>CONFIGURE SEQUENCER (CONFIGURA SEQUENZIATORE) (opzionale)</b> | Avvia e arresta le misurazioni per singole fonti di campionamento. Consente di impostare l'ordine di misurazione delle fonti di campionamento in cui è presente più di una fonte.   |
| <b>SAMPLE MISSING (CAMPIONE ASSENTE)</b>                         | Consente di impostare l'operazione da eseguire se non viene rilevato alcun campione. Opzioni: ON DELAY (RITARDO INSERIMENTO) (impostazione predefinita) o OFF DELAY (RITARDO DISINSERIMENTO). ON DELAY (RITARDO INSERIMENTO): lo strumento attende il completamento del ciclo di misurazione, quindi passa al campione successivo nella sequenza. ON DELAY (RITARDO DISINSERIMENTO): lo strumento attende 10 secondi, quindi passa al campione successivo nella sequenza. |
| <b>SET DATE &amp; TIME (IMPOSTA DATA/ORA)</b>                    | Consente di impostare la data e l'ora dell'analizzatore.  |
| <b>SETUP DISPLAY (IMPOSTA DISPLAY)</b>                           | Consente di modificare la lingua, regolare l'ordine di visualizzazione delle misurazioni e regolare le impostazioni di contrasto del display.   |
| <b>DISABLE REMINDERS (DISAB. PROMEMORIA)</b>                     | Consente di arrestare gli avvisi di manutenzione programmata per i singoli componenti. Opzioni: tubi, ancorotta di agitazione, cella colorimetro, filtro aria, motore agitatore, valvola di sfianto aria, valvola a manicotto, compressore aria, valvole reagenti, valvole campioni, valvole standard, LED colorimetro, filtro ventola, valvola di ritengo aria.  |
| <b>MANAGE DEVICES (GESTISCI DISPOSITIVI)</b>                     | Consente di installare e rimuovere i moduli di ingresso. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a <a href="#">Gestione dei dispositivi</a> a pagina 53.   |
| <b>INSTRUMENT INFORMATION (INFORMAZIONI STRUMENTO)</b>           | Mostra le informazioni sull'analizzatore. Fare riferimento a <a href="#">Visualizzazione delle informazioni sullo strumento</a> a pagina 60.  |
| <b>CALCULATION (CALCOLO)</b>                                     | Questa operazione consente la configurazione di variabili, parametri, unità e formule dell'analizzatore. Fare riferimento a <a href="#">Configurazione del calcolo</a> a pagina 53.   |

| Opzione  | Descrizione  |
|--|--|
| <b>SETUP OUTPUTS (IMPOSTA USCITE)</b>              | Consente di selezionare e impostare la configurazione 4–20 mA, configurare il relè e la modalità di mantenimento errore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a <a href="#">Configurazione delle uscite</a> a pagina 54.   |
| <b>SETUP NETWORK (IMPOSTA RETE) (condizionale)</b> | Visualizzata solo se è installata la scheda di rete. Le schede di rete supportate sono Modbus, Profibus e HART.  |
| <b>SECURITY SETUP (CONFIGURAZIONE SICUREZZA)</b>   | Consente di attivare o disattivare la password (impostazione predefinita = HACH55).  |
| <b>AIR PURGE (SPURGO ARIA)</b>                     | Consente di spurgare l'aria per l'uso con una fonte di aria esterna. Opzioni: On o Off (impostazione predefinita). Off: non viene utilizzata alcuna fonte di aria esterna. La ventola di sfianto è attiva ed è presente un filtro aria. On: allo strumento è collegata una fonte di aria esterna. La ventola di sfianto è disattivata. Il filtro dell'aria è sostituito da un tappo del filtro ventola. Per utilizzare questa funzione, verificare che il tappo del filtro ventola sia installato. Consultare la documentazione fornita insieme al kit di spurgo aria. |
| <b>RESET DEFAULTS (RIPR. VALORI PREDEF.)</b>       | Imposta la configurazione sui valori predefiniti di fabbrica.  |

## Gestione dei dispositivi

Installare o rimuovere i moduli di ingresso.

1. Premere il tasto **menu** e selezionare MANAGE DEVICES (GESTISCI DISPOSITIVI).
2. Selezionare un'opzione.

| Opzione                                     | Descrizione   |
|---|---|
| <b>SCAN FOR DEVICES (CERCA DISPOSITIVI)</b> | Il sistema mostra i dispositivi collegati.<br><b>Nota:</b> Se non è collegato alcun dispositivo, il sistema torna alla schermata di misurazione principale. |
| <b>DELETE DEVICE (CANCELLA DISPOSITIVO)</b> | Elimina il dispositivo quando non è più collegato.  |

## Configurazione del calcolo

Questa operazione consente la configurazione di variabili, parametri, unità e formule dell'analizzatore.

1. Premere **menu** e selezionare CALCULATION (CALCOLO).
2. Selezionare un'opzione.

| Opzione                                      | Descrizione  |
|--|--|
| <b>SET VARIABLE X (IMPOSTA VAR. X)</b>       | Consente di selezionare il sensore relativo alla variabile X.  |
| <b>SET PARAMETER X (IMPOSTA PARAMETRO X)</b> | Consente di selezionare il parametro relativo alla variabile X.  |
| <b>SET VARIABLE Y (IMPOSTA VAR. Y)</b>       | Consente di selezionare il sensore relativo alla variabile Y.  |
| <b>SET PARAMETER Y (IMPOSTA PARAMETRO Y)</b> | Consente di selezionare il parametro relativo alla variabile Y.  |
| <b>SET FORMULA (IMP. FORMULA)</b>            | Consente di selezionare la formula di calcolo da eseguire. Opzioni: None (Nessuna), X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]/X                   |
| <b>DISPLAY FORMAT (FORMATO DISPL)</b>        | Consente di selezionare il numero di cifre decimali visualizzate nel risultato di un calcolo. Opzioni: Auto, XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |

| Opzione                                 | Descrizione  |
|---|--|
| <b>SET UNITS (IMPOSTA UNITÀ)</b>        | Consente di immettere il nome dell'unità (massimo 5 caratteri).        |
| <b>SET PARAMETER (IMPOSTA PRAMETRO)</b> | Consente di immettere il nome della misurazione (massimo 5 caratteri). |

## Configurazione delle uscite

### Configurazione del modulo 4-20 mA

1. Premere **menu** e selezionare SETUP SYSTEM (CONFIGURA SISTEMA)>SETUP OUTPUTS (IMPOSTA USCITE)>4–20mA SETUP (CONFIGURA 4–20mA).
2. Selezionare l'USCITA.
3. Selezionare un'opzione.

| Opzione                                     | Descrizione   |
|---|---|
| <b>ACTIVATION (ATTIVAZIONE)</b>             | Le voci dell'elenco del menu variano in base alla funzione selezionata. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a <a href="#">Opzioni di attivazione 4–20 mA</a> a pagina 54.  |
| <b>SELECT SOURCE (SEL.ORIGINE)</b>          | Selezionare l'uscita. Opzioni: nessuna se l'uscita non è configurata, il nome o il calcolo dell'analizzatore se è stata configurata una formula di calcolo. Fare riferimento a <a href="#">Configurazione del calcolo</a> a pagina 53.  |
| <b>SET PARAMETER (IMPOSTA PRAMETRO)</b>     | Selezionare il canale di misura dall'elenco.  |
| <b>SET FUNCTION (IMPOSTA FUNZIONI)</b>      | Selezionare una funzione. Ulteriori opzioni variano a seconda della funzione selezionata. LINEAR CONTROL (CONTROLLO LINEARE)—Il segnale dipende in modo lineare dal valore di processo. PID CONTROL (CONTROLLO PID)—Il segnale funge da controller PID (Proporzionale-Integrale-Derivativo). LOGARITHMIC (LOGARITMICO)—Il segnale è rappresentato mediante un logaritmo nel range delle variabili di processo. BILINEAR (BILINEARE)—Il segnale è rappresentato mediante due segmenti lineari nel range delle variabili di processo. |
| <b>SET TRANSFER (IMPOSTA TRASFERIMENTO)</b> | Se TRANSFER (TRASFERIMENTO) è o verrà selezionato come ERROR HOLD MODE (ERRORE IN HOLD), selezionare SET TRANSFER (IMPOSTA TRASFERIMENTO) e immettere il valore di trasferimento. Il range dei valori è compreso tra 3,0 e 23,0 mA (valore predefinito = 4,000 mA). Fare riferimento a <a href="#">Impostazione della modalità di mantenimento errore</a> a pagina 58.  |
| <b>SET FILTER (IMPOSTA FILTRO)</b>          | Consente di immettere il valore di filtro, ossia il valore medio nel tempo compreso tra 0 e 120 secondi (valore predefinito = 0).   |
| <b>SCALE 0mA/4mA (SCALA 0mA/4mA)</b>        | Consente di selezionare la scala (0–20 mA o 4–20 mA).   |

### Opzioni di attivazione 4–20 mA

1. Premere **menu** e selezionare SETUP SYSTEM (CONFIGURA SISTEMA)>SETUP OUTPUTS (IMPOSTA USCITE)>4–20mA SETUP (CONFIGURA 4–20mA).
2. Selezionare l'USCITA applicabile.
3. Selezionare SET FUNCTION (IMPOSTA FUNZIONI)>LINEAR CONTROL (CONTROLLO LINEARE), quindi scegliere le opzioni applicabili dal menu ACTIVATION (ATTIVAZIONE).

| Opzione                                     | Descrizione  |
|---|--|
| <b>SET LOW VALUE (IMPOSTA VALORE BASSO)</b> | Imposta il valore minimo zero del range delle variabili di processo. |
| <b>SET HIGH VALUE (IMPOSTA VALORE ALTO)</b> | Imposta il valore massimo del range delle variabili di processo.     |

4. Selezionare SET FUNCTION (IMPOSTA FUNZIONI)>PID CONTROL (CONTROLLO PID), quindi scegliere le opzioni applicabili dal menu ACTIVATION (ATTIVAZIONE).

| Opzione                                | Descrizione  |
|--|--|
| <b>SET MODE (IMPOSTA MOD.)</b>         | AUTO—il segnale viene controllato automaticamente dall'algoritmo quando l'analizzatore utilizza ingressi proporzionali, integrali e derivativi.<br>MANUAL (MANUALE)—il segnale viene controllato dall'utente. Per modificare manualmente il segnale, cambiare il valore della percentuale in MANUAL OUTPUT (USCITA MANUALE). |
| <b>PHASE (FASE)</b>                    | Consente di selezionare il risultato del segnale quando si verifica una variazione di processo.<br>DIRECT (DIRETTO)—il segnale aumenta quando aumenta il processo.<br>REVERSE (REVERSIBILE)—il segnale aumenta quando diminuisce il processo.  |
| <b>SET SETPOINT (IMPOSTA SETPOINT)</b> | Consente di impostare il valore di un punto di controllo nel processo.   |
| <b>PROP BAND (BANDA PROP)</b>          | Consente di impostare il valore della differenza tra il segnale misurato e il setpoint necessario.   |
| <b>INTEGRAL (INTEGRALE)</b>            | Consente di impostare il periodo di tempo dal punto di iniezione del reagente al contatto con il dispositivo di misurazione.   |
| <b>DERIVATIVE (DERIVATA)</b>           | Consente di impostare un valore che regoli le esitazioni del processo. La maggior parte delle applicazioni può essere controllata senza l'uso dell'impostazione derivativa.  |
| <b>TRANSIT TIME (TEMPO D'ATTESA)</b>   | Consente di impostare il valore per interrompere il controllo PID per un determinato periodo di tempo quando il campione si muove dalla pompa di controllo al sensore di misurazione.  |

5. Selezionare SET FUNCTION (IMPOSTA FUNZIONI)>LOGARITHMIC (LOGARITMICO), quindi scegliere le opzioni applicabili dal menu ACTIVATION (ATTIVAZIONE).

| Opzione                                     | Descrizione  |
|---|--|
| <b>SET 50% VALUE (IMPOSTA VALORE 50%)</b>   | Imposta il valore corrispondente al 50% del range delle variabili di processo. |
| <b>SET HIGH VALUE (IMPOSTA VALORE ALTO)</b> | Imposta il valore massimo del range delle variabili di processo.               |

6. Selezionare SET FUNCTION (IMPOSTA FUNZIONI)>BILINEAR (BILINEARE), quindi scegliere le opzioni applicabili dal menu ACTIVATION (ATTIVAZIONE).

| Opzione  | Descrizione   |
|--|---|
| <b>SET LOW VALUE (IMPOSTA VALORE BASSO)</b>                | Imposta il valore minimo (zero) del range delle variabili di processo.                                  |
| <b>SET HIGH VALUE (IMPOSTA VALORE ALTO)</b>                | Imposta il valore massimo (span) del range delle variabili di processo.                                 |
| <b>SET KNEE POINT VALUE (IMPOSTA VAL. KNEE POINT)</b>      | Imposta il valore al quale il range delle variabili di processo si divide in un nuovo segmento lineare. |
| <b>SET KNEE POINT CURRENT (IMP. VAL. KNEE POINT CORR.)</b> | Imposta il valore corrente del punto di ginocchio.  |

## Configurazione del relè

1. Premere **menu** e selezionare SETUP SYSTEM (CONFIGURA SISTEMA)>SETUP OUTPUTS (IMPOSTA USCITE)>RELAY SETUP (IMPOSTAZIONE RELÈ).
2. Selezionare il relè.
3. Selezionare un'opzione.

| Opzione                                     | Descrizione   |
|---|---|
| <b>ACTIVATION (ATTIVAZIONE)</b>             | Le voci dell'elenco del menu variano in base alla funzione selezionata. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a <a href="#">Opzioni di attivazione del relè</a> a pagina 56.   |
| <b>SELECT SOURCE (SEL.ORIGINE)</b>          | Selezionare l'uscita. Opzioni: nessuna se l'uscita non è configurata, il nome o il calcolo dell'analizzatore se è stata configurata una formula di calcolo. Fare riferimento a <a href="#">Configurazione del calcolo</a> a pagina 53.  |
| <b>SET FUNCTION (IMPOSTA FUNZIONI)</b>      | Seleziona una funzione. ALARM (ALLARME)—Il relè viene avviato quando viene attivato il valore allarme superiore o inferiore. FEEDER CONTROL (CONTROLLO ALIMENTATORE)—Il relè viene visualizzato in caso di valore di processo superiore o inferiore al setpoint. EVENT CONTROL (VERIFICA EVENT)—Il relè si attiva/disattiva se un valore di processo raggiunge un limite superiore o inferiore. SCHEDULER (UTILITÀ DI PIANIFICAZIONE)—Il relè viene commutato in determinati momenti indipendentemente da qualsiasi valore di processo. WARNING (AVVISO)—Il relè indica condizioni di pericolo ed errore nelle sonde. PROCESS EVENT (PROCESSO)—Il relè viene commutato quando l'analizzatore esegue l'operazione specificata. |
| <b>SET TRANSFER (IMPOSTA TRASFERIMENTO)</b> | Consente l'attivazione o la disattivazione.   |
| <b>FAIL SAFE (FUNZIONE DI SICUREZZA)</b>    | Selezionare l'opzione SI o No.  |

## Opzioni di attivazione del relè

1. Premere **menu** e selezionare SETUP SYSTEM (CONFIGURA SISTEMA)>SETUP OUTPUTS (IMPOSTA USCITE)>RELAY SETUP (IMPOSTAZIONE RELÈ).
2. Selezionare il relè applicabile.
3. Selezionare ALARM (ALLARME) nel menu FUNCTION (FUNZIONI), quindi scegliere le opzioni applicabili dal menu ACTIVATION (ATTIVAZIONE).

| Opzione                                    | Descrizione  |
|--|--|
| <b>LOW ALARM (ALLARME VALORE BASSO)</b>    | Imposta il valore per attivare il relè in caso di riduzione del valore misurato. Ad esempio, se l'allarme valore basso viene impostato su 1,0 e il valore misurato scende a 0,9, il relè si attiva.  |
| <b>HIGH ALARM (ALLARME VALORE ALTO)</b>    | Imposta il valore per attivare il relè in caso di aumento del valore misurato. Ad esempio, se l'allarme valore alto viene impostato su 1,0 e il valore misurato aumenta sino a 1,1, il relè si attiva.   |
| <b>LOW DEADBAND (BANDA MORTA BASSA)</b>    | Consente di impostare il range di valori ai quali il relè resta attivo dopo che il valore misurato è salito al di sopra del valore di allarme basso. Ad esempio, se l'allarme valore basso è impostato su 1,0 e la zona morta bassa è impostata su 0,5, il relè rimane attivo quando il valore è compreso tra 1,0 e 1,5. L'impostazione predefinita è il 5% del range di valori. |
| <b>HIGH DEADBAND (BANDA MORTA ELEVATA)</b> | Consente di impostare il range di valori ai quali il relè resta attivo dopo che il valore misurato è sceso al di sotto del valore di allarme alto. Ad esempio, se l'allarme valore alto è impostato su 4,0 e la zona morta alta è impostata su 0,5, il relè rimane attivo quando il valore è compreso tra 3,5 e 4,0. L'impostazione predefinita è il 5% del range di valori.     |



| Opzione                                   | Descrizione   |
|---|---|
| <b>OFF DELAY (RITARDO DISINSERIMENTO)</b> | Imposta un ritardo (0–300 secondi) di disinserimento del relè (valore predefinito = 5 secondi). |
| <b>ON DELAY (RITARDO INSERIMENTO)</b>     | Imposta un ritardo (0–300 secondi) di inserimento del relè (valore predefinito = 5 secondi).    |

4. Selezionare FEEDER CONTROL (CONTROLLO ALIMENTATORE) nel menu FUNCTION (FUNZIONI), quindi scegliere le opzioni applicabili dal menu ACTIVATION (ATTIVAZIONE).

| Opzione   | Descrizione  |
|---|--|
| <b>PHASE (FASE)</b>                             | Specificare lo stato del relè se il valore di processo è maggiore del setpoint. <b>HIGH (ALTA)</b> (predefinita)—attiva il relè quando il valore di processo è maggiore del setpoint. <b>LOW (BASSA)</b> —attiva il relè quando il valore di processo è inferiore al setpoint. |
| <b>SET SETPOINT (IMPOSTA SETPOINT)</b>          | Imposta il valore di processo per il passaggio del relè dal valore alto al valore basso e viceversa (impostazione predefinita = 10)  |
| <b>DEADBAND (BANDA MORTA)</b>                   | Imposta un ritardo in modo che il relè sia stabile quando il valore di processo coincide con il setpoint.  |
| <b>OVERFEED TIMER (TIMER SOVRALIMENTAZIONE)</b> | Imposta il tempo massimo per il raggiungimento del setpoint di processo. Alla scadenza del periodo di tempo impostato, il relè non mostra il setpoint e viene disinserito. Dopo un allarme di sovralimentazione, azzerare manualmente il timer.                                |
| <b>OFF DELAY (RITARDO DISINSERIMENTO)</b>       | Imposta un ritardo di disinserimento del relè (valore predefinito = 5 secondi).  |
| <b>ON DELAY (RITARDO INSERIMENTO)</b>           | Imposta un ritardo di inserimento del relè (valore predefinito = 5 secondi).   |

5. Selezionare EVENT CONTROL (VERIFICA EVENT) nel menu FUNCTION (FUNZIONI), quindi scegliere le opzioni applicabili dal menu ACTIVATION (ATTIVAZIONE).

| Opzione                                | Descrizione  |
|--|--|
| <b>SET SETPOINT (IMPOSTA SETPOINT)</b> | Imposta il valore per l'attivazione del relè.  |
| <b>DEADBAND (BANDA MORTA)</b>          | Imposta un ritardo in modo che il relè sia stabile quando il valore di processo coincide con il setpoint.  |
| <b>OnMax TIMER (OnMax CRONOMET)</b>    | Consente di impostare il tempo massimo durante il quale il relè può rimanere attivo (valore predefinito = 0 min).                                  |
| <b>OffMax TIMER (OffMax CRONOMET)</b>  | Consente di impostare il tempo massimo durante il quale il relè può rimanere disattivo (valore predefinito = 0 min).                               |
| <b>OnMin TIMER (OnMin CRONOMET)</b>    | Consente di impostare il tempo durante il quale il relè deve restare attivo indipendentemente dal valore misurato (valore predefinito = 0 min).    |
| <b>OffMin TIMER (OffMin CRONOMET)</b>  | Consente di impostare il tempo durante il quale il relè deve restare disattivo indipendentemente dal valore misurato (valore predefinito = 0 min). |

6. Selezionare SCHEDULER (UTILITÀ DI PIANIFICAZIONE) nel menu FUNCTION (FUNZIONI), quindi scegliere le opzioni applicabili dal menu ACTIVATION (ATTIVAZIONE).

| Opzione                                   | Descrizione  |
|---|--|
| <b>HOLD OUTPUTS (MANTIENI USCITE)</b>     | Mantiene o trasferisce le uscite dei canali selezionati.   |
| <b>RUN DAYS (GIORNI DI FUNZIONAMENTO)</b> | Consente di selezionare i giorni durante i quali il relè rimane attivo. Le opzioni disponibili sono: Sunday (Domenica), Monday (Lunedì), Tuesday (Martedì), Wednesday (Mercoledì), Thursday (Giovedì), Friday (Venerdì), Saturday (Sabato) |

| Opzione                                   | Descrizione  |
|---|--|
| <b>START TIME (ORA DI AVVIO)</b>          | Consente di impostare l'ora di avvio.  |
| <b>INTERVAL (INTERVALLO)</b>              | Consente di impostare l'intervallo tra i cicli di attivazione (valore predefinito = 5 min).      |
| <b>DURATION (DURATA)</b>                  | Consente di impostare il periodo di tempo di attivazione del relè (valore predefinito = 30 sec). |
| <b>OFF DELAY (RITARDO DISINSERIMENTO)</b> | Consente di impostare un tempo supplementare di attesa/uscita dopo lo spegnimento del relè.      |

7. Selezionare **WARNING (AVVISI)** nel menu **FUNCTION (FUNZIONI)**, quindi scegliere le opzioni applicabili dal menu **ACTIVATION (ATTIVAZIONE)**.

| Opzione                               | Descrizione  |
|---------------------------------------|--|
| <b>WARNING LEVEL (LIVELLO ATTENZ)</b> | Consente di impostare il livello per l'attivazione dell'avviso e avviare i singoli avvisi applicabili. |

8. Selezionare **PROCESS EVENT (PROCESSO)** nel menu **FUNCTION (FUNZIONI)**, quindi scegliere le opzioni applicabili dal menu **ACTIVATION (ATTIVAZIONE)**.

*Nota: È possibile selezionare più di una opzione.*

| Opzione   | Descrizione  |
|---|--|
| <b>MEASURING 1 (MISURAZIONE 1)</b>                        | Consente di chiudere il relè durante il ciclo di misurazione.                          |
| <b>MEASURING 2 (MISURAZIONE 2)</b>                        | Consente di chiudere il relè durante il ciclo di misurazione.                          |
| <b>MEASURING 3 (MISURAZIONE 3)</b>                        | Consente di chiudere il relè durante il ciclo di misurazione.                          |
| <b>MEASURING 4 (MISURAZIONE 4)</b>                        | Consente di chiudere il relè durante il ciclo di misurazione.                          |
| <b>MEASURING 5 (MISURAZIONE 5)</b>                        | Consente di chiudere il relè durante il ciclo di misurazione.                          |
| <b>MEASURING 6 (MISURAZIONE 6)</b>                        | Consente di chiudere il relè durante il ciclo di misurazione.                          |
| <b>ZERO CAL (CAL ZERO)</b>                                | Consente di chiudere il relè durante il ciclo di calibrazione zero.                    |
| <b>SLOPE CAL (CALIBR PENDENZA)</b>                        | Consente di chiudere il relè durante il ciclo di calibrazione della pendenza.          |
| <b>SHUTDOWN (SPEGNIMENTO)</b>                             | Consente di chiudere il relè in modalità di spegnimento.                               |
| <b>STARTUP (AVVIAMENTO)</b>                               | Consente di chiudere il relè durante il ciclo di avviamento.                           |
| <b>GRAB SAMPLE (CAMPIONE ESTEMPORANEO)</b>                | Consente di chiudere il relè durante la misurazione del CAMPIONE MANUALE.              |
| <b>MARK END OF MEASUR (CONTRASSEGNA FINE MISURAZIONE)</b> | Consente di chiudere il relè per 1 secondo al termine di ciascun ciclo di misurazione. |

## Impostazione della modalità di mantenimento errore

1. Premere **menu** e selezionare **SETUP SYSTEM (CONFIGURA SISTEMA)>SETUP OUTPUTS (IMPOSTA USCITE)>ERROR HOLD MODE (ERRORE IN HOLD)**.
2. Selezionare un'opzione.

| Opzione  | Descrizione   |
|--|---|
| <b>HOLD OUTPUTS (MANTIENI USCITE)</b>          | Mantiene le uscite sull'ultimo valore noto nel momento in cui sono state perse le comunicazioni.  |
| <b>TRANSFER OUTPUTS (TRASFERIMENTO USCITE)</b> | Consente di passare alla modalità di trasferimento quando vengono perse le comunicazioni. Consente di impostare il trasferimento delle uscite su un valore predefinito. |

## Visualizzazione dati

L'analizzatore memorizza un massimo di 18.000 punti di dati. Una volta raggiunto questo numero, i punti di dati più vecchi vengono sovrascritti dai dati nuovi.

1. Selezionare VIEW DATA (MOSTRA DATI).
2. Selezionare un'opzione.

| Opzione                                    | Descrizione   |
|--|---|
| <b>ANALYZER DATA (DATI ANAL.)</b>          | Mostra informazioni sullo stato dell'analizzatore (fare riferimento alla <a href="#">Tabella 2</a> ).   |
| <b>MEASUREMENT DATA (DATI MISURAZIONE)</b> | Mostra informazioni sulla misurazione (fare riferimento alla <a href="#">Tabella 3</a> ).   |
| <b>LOG DATA (REGISTRA DATI)</b>            | Consente di selezionare il registro dati e/o eventi. DATA LOG (LOG DATI)—Mostra i valori di misurazione. Selezionare l'ora di inizio, il numero di ore e/o il numero di letture. EVENT LOG (LOG EVENTI)—Mostra tutte le informazioni relative all'analizzatore (ad esempio allarmi, avvisi, modifiche alla configurazione, ecc.). Selezionare l'ora di inizio, il numero di ore e/o il numero di letture. |

**Tabella 2 Dati analizzatore**

| Elemento                               | Definizione  |
|--|--|
| CELL TEMP (TEMP CELLA)                 | Temperatura del riscaldatore blocco celle del colorimetro (teoricamente 49,8 °C - 50,2 °C (121,64 °F - 122,36 °F))   |
| REAGENT TEMP (TEMP. REAG.)             | La temperatura del reagente prima di entrare nel colorimetro   |
| AMBIENT TEMP (TEMP. AMB.)              | La temperatura dell'aria all'interno dell'area dei componenti elettronici  |
| SAMPLE TEMP (TEMP. CAMPIONE)           | La temperatura del blocco preriscaldatore del campione (generalmente 45 °C - 55 °C (113 °F - 131 °F) ma possibile fino a 58 °C (136,4 °F))   |
| AIR PRESS (PRESS ARIA)                 | La pressione dell'aria nei flaconi di reagente (teoricamente 3,95 - 4,10 psi)  |
| LED DUTY CYCLE (DUTY CYCLE LED)        | Variabile in base alle condizioni della cella del colorimetro e all'età dell'analizzatore (generalmente 7.200 - 40.000 conteggi)   |
| HEATER DUTY CYCLE (DUTY CYCLE RISCAL.) | La percentuale del tempo durante il quale il riscaldatore del colorimetro rimane attivo per mantenere una temperatura costante di 50 °C (122 °F)   |
| SAMPLE FLOW (FLUSSO CAMPIONE)          | Flusso approssimativo del campione nel colorimetro, misurato durante il ciclo di lavaggio  |
| SAMPLE PRESS 1 (PRESS. CAMPIONE 1)     | La pressione del campione prima del blocco del pre-riscaldatore (teoricamente 2 - 4,5 psi in base alla pressione del campione in entrata)  |
| SAMPLE PRESS 2 (PRESS. CAMPIONE 2)     | La pressione del campione dopo il pre-riscaldatore, utilizzata per calcolare il flusso del campione. La pressione del campione è quasi pari a zero con il lavaggio disattivato e pari a circa 0,2 psi con il lavaggio attivo (in base al flusso e alla pressione di ingresso). |
| REAGENT 1 (REAGENTE 1)                 | Il livello di reagente rimanente   |
| REAGENT 2 (REAGENTE 2)                 | Il livello di reagente rimanente   |
| REAGENT 3 (REAGENTE 3)                 | Il livello di reagente rimanente   |
| REAGENT 4 (REAGENTE 4)                 | Il livello di reagente rimanente   |
| STD SOLUTION (SOLUZIONE STD)           | Il livello di soluzione standard rimanente   |

**Tabella 2 Dati analizzatore (continua)**

| Elemento                    | Definizione  |
|-----------------------------|--|
| FAN SPEED (VEL. VENT.)      | La velocità della ventola.   |
| LEAK COUNTS (CONT. PERDITE) | Indicazione delle possibili perdite di liquido (range 0 - 1023). Un conteggio superiore a 511 indica una perdita di flusso |

**Tabella 3 Dati misurazione**

| Elemento                                   | Definizione  |
|--|--|
| LAST MEAS CHANNEL (ULTIMO CANALE MISURATO) | Ultimo canale misurato.  |
| LAST MEAS TIME (ORA ULTIMA MIS.)           | L'ora dell'ultima misurazione.   |
| LAST ABS (ULT. ASSOR.)                     | Ultima lettura di assorbanza.  |
| LAST CONC (ULTIMA CONCENTRAZIONE)          | La concentrazione dell'ultima misurazione.   |
| NEXT MEAS TIME (ORA MIS SUCCESSIVA)        | L'ora in cui verrà effettuata la misurazione successiva.   |
| DARK (BUIO)                                | Il numero di conteggi A/D misurati allo spegnimento del LED.   |
| REF (RIF.)                                 | Il conteggio A/D di riferimento utilizzato per compensare il colore naturale e la torbidità.                                     |
| SAMPLE (CAMPIONE)                          | La misurazione dei conteggi A/D (in seguito allo sviluppo del colore) utilizzata per determinare la concentrazione del campione. |
| DARK STD DEV (DEVIAS. STD BUIO)            | La deviazione della soluzione standard dei conteggi di buio risultante da 6 letture.   |
| RED STD DEV (DEVIAS. STD RIF.)             | La deviazione della soluzione standard dei conteggi di riferimento risultante da 6 letture.                                      |
| SAMPLE STD DEV (DEV. STD CAMP.)            | La deviazione della soluzione standard dei conteggi di campione risultante da 6 letture.   |
| SAMPLE VOLUME (VOLUME CAMP.)               | Il volume di lavaggio del campione totale attraverso il colorimetro per il ciclo di misurazione.                                 |
| REAGENT 1 (REAGENTE 1)                     | Il tempo di mandata del reagente calcolato sul campione in base alla temperatura, alla pressione e alla viscosità.               |
| REAGENT 2 (REAGENTE 2)                     | Il tempo di mandata del reagente calcolato sul campione in base alla temperatura, alla pressione e alla viscosità.               |
| REAGENT 3 (REAGENTE 3)                     | Il tempo di mandata del reagente calcolato sul campione in base alla temperatura, alla pressione e alla viscosità.               |

## Visualizzazione delle informazioni sullo strumento

1. Selezionare INFORMAZIONI STRUMENTO.
2. Selezionare un'opzione.

| Opzione  | Descrizione  |
|--|--|
| <b>INFO ANALIZZATORE</b>   | Mostra le informazioni sul software e il numero di serie.                        |
| <b>INFO MODULO (opzione disponibile quando è installato un modulo)</b> | Mostra i moduli collegati con le informazioni sul software e il numero di serie. |

## Configurazione di LINK2SC

La procedura LINK2SC è un metodo sicuro di scambio di dati tra le sonde di processo, gli analizzatori e gli strumenti da laboratorio compatibili con LINK2SC. Utilizzare una scheda di memoria SD per lo scambio dei dati. Per una descrizione dettagliata della procedura LINK2SC, fare riferimento alla documentazione LINK2SC disponibile sul sito Web <http://www.hach.com>.

1. Premere **menu** e selezionare LINK2SC.
2. Selezionare un'opzione.

| Opzione                                     | Descrizione   |
|---|---|
| <b>CREATE A NEW JOB (CREA NUOVO LAVORO)</b> | Avvia la procedura relativa al campione estemporaneo per lo scambio dei valori di misurazione tra l'analizzatore e il laboratorio.  |
| <b>JOB LIST (ELENCO LAVORI)</b>             | Consente di selezionare il file di lavoro da inviare al laboratorio oppure di eliminare il lavoro. JOB TO LAB (LAVORO PER LAB)—I dati dell'analizzatore vengono inviati alla scheda SD come file di lavoro. ERASE JOB (CANCELLA LAVORO)—Consente di eliminare i dati. |
| <b>JOB ID MIN (ID LAVORO MIN)</b>           | Consente di specificare il valore minimo per l'intervallo di numeri ID.   |
| <b>JOB ID MAX (ID LAVORO MAX)</b>           | Consente di specificare il valore massimo per l'intervallo di numeri ID.  |

## Utilizzo di una scheda SD

Utilizzare una scheda di memoria SD per aggiornare il software e il firmware e per scaricare i registri eventi e dati. Quando viene installata una scheda, l'icona SD compare sulla barra di stato superiore della schermata di misurazione principale. Il produttore raccomanda l'uso di una scheda SD con una capacità di memoria minima di 2 GB.

1. Installare la scheda SD (fare riferimento alla [Figura 4](#) a pagina 46).
2. Selezionare SD CARD SETUP (CONFIGUR. SCHEDA SD) da MAIN MENU (MENU PRINCIPALE).

*Nota: L'opzione SD CARD SETUP (CONFIGUR. SCHEDA SD) viene visualizzata solo quando è installata la scheda SD.*

3. Selezionare un'opzione.

| Opzione                                 | Descrizione   |
|---|---|
| <b>AGGIORNA SOFTWARE (condizionale)</b> | Mostra quando è disponibile un file di aggiornamento sulla scheda SD. Selezionare il dispositivo specifico per l'aggiornamento.   |
| <b>SALVA REGISTRI</b>                   | Consente di selezionare il dispositivo per il download dei dati e di salvare i registri dell'ultimo giorno, dell'ultima settimana, dell'ultimo mese o tutti.  |
| <b>GESTISCI CONFIGURAZ.</b>             | Consente di salvare e ripristinare le impostazioni di backup, ripristinare le impostazioni e/o trasferire le impostazioni da uno strumento all'altro.   |
| <b>UTILIZZO DISP.</b>                   | LEGGI DISP.FILE—Consente di selezionare i dati di ciascun dispositivo da salvare sulla scheda SD. Opzioni: sensor diag (diag. sensore), dati misurazione (dati curva di un ciclo di misurazione), cal history (cronologia cal.), cal data (dati cal.) e/o script di test. SCRIVI DISP.FILE—Mostra quando è disponibile un file di aggiornamento per un nuovo script del ciclo di misurazione. |

## Aggiornamento del firmware

Utilizzare una scheda SD con un file di aggiornamento del firmware del controller, del sensore o della scheda di rete. Il menu di aggiornamento viene visualizzato solo se la scheda SD contiene un file di aggiornamento.

1. Installare la scheda SD nel relativo slot.
2. Selezionare SD CARD SETUP (CONFIGUR. SCHEDA SD) da MAIN MENU (MENU PRINCIPALE).  
*Nota: L'opzione SD CARD SETUP (CONFIGUR. SCHEDA SD) viene visualizzata solo quando è installata la scheda SD.*
3. Selezionare AGGIORNA SOFTWARE e confermare. Selezionare il dispositivo e la versione dell'aggiornamento, se applicabile.
4. Al completamento dell'aggiornamento, sul display viene visualizzato TRASFERIM. COMPLETATO. Rimuovere la scheda SD.
5. Per eseguire l'aggiornamento è necessario riavviare lo strumento.

## Calibrazione

### AVVISO

Il produttore raccomanda la calibrazione dell'analizzatore dopo 1 giorno di funzionamento per consentire la stabilizzazione di tutti i componenti del sistema.

La calibrazione automatica utilizza gli standard noti installati per calibrare l'analizzatore. La calibrazione può essere eseguita manualmente o programmata per l'esecuzione automatica. Utilizzare il menu di calibrazione per visualizzare i dati di calibrazione, avviare o annullare la calibrazione automatica, sovrascrivere le impostazioni di calibrazione automatica, eseguire la calibrazione manualmente oppure ripristinare la calibrazione predefinita.

1. Premere **cal** per visualizzare il menu di calibrazione.

| Opzione   | Descrizione   |
|---|---|
| <b>START MANUAL CAL (AVVIA CAL. MANUALE)</b>          | Fare riferimento a <a href="#">Avvio di una calibrazione manuale</a> a pagina 63.   |
| <b>SET AUTO CALIBRATION (IMPOSTA CAL. AUTOMATICA)</b> | Fare riferimento a <a href="#">Programmazione delle calibrazioni automatiche</a> a pagina 62.   |
| <b>CALIBRATION DATA (DATI CALIBRAZIONE)</b>           | Consente la visualizzazione dei dati dall'ultima calibrazione e la data e l'ora della successiva calibrazione programmata.  |
| <b>VERRIDE CALIBRATION (IGNORA CAL.)</b>              | Immettere una nuova pendenza e/o un valore pari a zero (bianco del reagente). Quando si seleziona OVERRIDE CALIBRATION (IGNORA CAL.), la calibrazione automatica viene disattivata per l'opzione selezionata. <b>Se si utilizzano reagenti preparati da Hach, inserire il valore del bianco del reagente riportato sull'etichetta del flacone di reagente al molibdato.</b> |
| <b>OUTPUT CALIBRATION (CALIBRAZIONE USCITA)</b>       | Consente di selezionare un'uscita da 4-20 mA e immettere i valori dell'uscita da inviare.   |
| <b>RESET DEFAULT CAL (RIPR. CAL. PREDEFINITA)</b>     | Consente di ripristinare i dati di calibrazione ai valori predefiniti e disattivare la calibrazione automatica. Al completamento, eseguire una nuova calibrazione.  |

## Programmazione delle calibrazioni automatiche

1. Premere **cal**, quindi selezionare SET AUTO CALIBRATION (IMPOSTA CAL. AUTOMATICA).
2. Selezionare SLOPE CAL (CALIBR PENDENZA) o ZERO CAL (CALIBR ZERO).

*Nota: ZERO CAL (CALIBR ZERO) determina il valore del bianco dei reagenti preparati dall'utente (acido al molibdato e acido solforico). Per determinare accuratamente il valore del bianco del reagente, la concentrazione di silice nell'acqua del processo deve essere inferiore a 5 ppb e deve rimanere costante. In queste condizioni, utilizzare solo l'opzione ZERO CAL (CALIBR ZERO). Utilizzare le determinazioni multiple ZERO CAL (CALIBR ZERO) per convalidare il valore del bianco del reagente. Se il valore del bianco del reagente non è preciso, l'analizzatore non fornirà risultati accurati durante il normale funzionamento.*

*Nota: Non utilizzare l'opzione ZERO CAL (CALIBR ZERO) con i reagenti Hach. Il valore del bianco dei reagenti Hach (molibdato) viene misurato in condizioni controllate in fabbrica ed è estremamente preciso. Per immettere*

il valore del bianco dei reagenti Hach, utilizzare l'opzione **VERRIDE CALIBRATION (IGNORA CAL.)** (fare riferimento a [Calibrazione](#) a pagina 62).

3. Selezionare **ACTIVATE AUTO CAL (ATTIVA CAL. AUTOMATICA)>YES (Sì)**.
4. Selezionare **STD SOLUTION (SOLUZIONE STD)** e immettere il valore della soluzione standard in ppb(non applicabile per la **CALIBRAZIONE ZERO**).
5. Selezionare un'opzione di programmazione per la calibrazione.

| Opzione                                  | Descrizione  |
|--|--|
| <b>TIME BASE (BASE TEMPI)</b>            | Imposta l'intervallo tra le calibrazioni. Opzioni: <b>DAYS (GIORNI)</b> o <b>HOURS (ORE)</b> .   |
| <b>WEEK DAY (GIORNO FERIALE)</b>         | Consente di selezionare il giorno o i giorni della settimana per la calibrazione quando <b>TIME BASE (BASE TEMPI)</b> è impostato su <b>DAY (GIORNO)</b> . |
| <b>TIME (ORA)</b>                        | Consente di impostare l'ora del giorno della calibrazione quando <b>TIME BASE (BASE TEMPI)</b> è impostato su <b>DAY (GIORNO)</b> .                        |
| <b>SET INTERVAL (IMPOSTA INTERVALLO)</b> | Consente di impostare l'intervallo tra le calibrazioni automatiche in ore quando <b>TIME BASE (BASE TEMPI)</b> è impostato su <b>HOURS (ORE)</b> .         |

## Avvio di una calibrazione manuale

1. Premere **cal**, quindi selezionare **START MANUAL CAL (AVVIA CAL. MANUALE)**.
2. Selezionare **SLOPE CAL (CALIBR PENDENZA)** o **ZERO CAL (CALIBR ZERO)**.

**Nota:** **ZERO CAL (CALIBR ZERO)** determina il valore del bianco dei reagenti preparati dall'utente (acido al molibdato e acido solforico). Per determinare accuratamente il valore del bianco del reagente, la concentrazione di silice nell'acqua del processo deve essere inferiore a 5 ppb e deve rimanere costante. In queste condizioni, utilizzare solo l'opzione **ZERO CAL (CALIBR ZERO)**. Utilizzare le determinazioni multiple **ZERO CAL (CALIBR ZERO)** per convalidare il valore del bianco del reagente. Se il valore del bianco del reagente non è preciso, l'analizzatore non fornirà risultati accurati durante il normale funzionamento.

**Nota:** Non utilizzare l'opzione **ZERO CAL (CALIBR ZERO)** con i reagenti Hach. Il valore del bianco dei reagenti Hach (molibdato) viene misurato in condizioni controllate in fabbrica ed è estremamente preciso. Per immettere il valore del bianco dei reagenti Hach, utilizzare l'opzione **VERRIDE CALIBRATION (IGNORA CAL.)** (fare riferimento a [Calibrazione](#) a pagina 62).

3. Viene visualizzato lo stato della misurazione. Selezionare **YES (Sì)** per interrompere il ciclo di misurazione corrente e avviare immediatamente la calibrazione. Selezionare **NO** per attendere il completamento del ciclo di misurazione corrente prima di avviare la calibrazione.
4. Seguire le istruzioni sul display.

# Table des matières

[Interface utilisateur et navigation](#) à la page 64

[Mise en marche](#) à la page 67

[Configurer les réactifs et les étalons](#) à la page 71

[Mesurer un échantillon ponctuel ou un étalon](#) à la page 72

[Configurer le système](#) à la page 72

[Configurer les sorties](#) à la page 74

[Affichage des données](#) à la page 78

[Utiliser une carte SD](#) à la page 80

[Etalonnage](#) à la page 81

## Consignes de sécurité

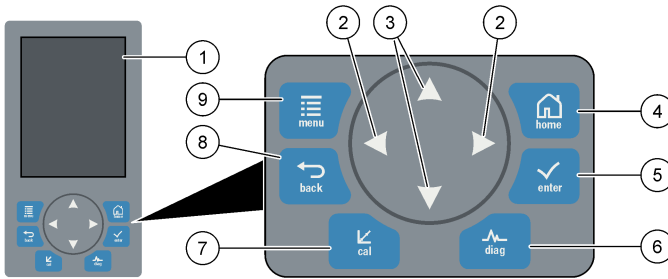
Reportez-vous au manuel d'utilisation et d'installation pour connaître les consignes de sécurité générales, les descriptions des risques et les descriptions des étiquettes de mise en garde.

## Interface utilisateur et navigation

### Description du clavier

Consultez [Figure 1](#) pour obtenir une description du clavier et des informations de parcours des menus.

**Figure 1** Description du clavier



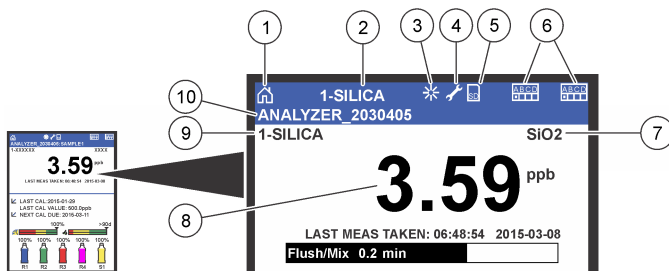
|  |   |
|--|---|
| <p><b>1</b> ECRAN</p>  | <p><b>6</b> Diag (Diagramme) : permet d'accéder au MENU DIAG/TEST</p>                           |
| <p><b>2</b> Touches de navigation DROITE/GAUCHE : permettent de basculer entre les écrans de mesure, de sélectionner des options et de parcourir les champs de saisie de données</p> | <p><b>7</b> Cal (Etalonnage) : permet d'accéder au MENU D'ETALONNAGE</p>                        |
| <p><b>3</b> Touches de navigation HAUT/BAS : permettent de parcourir les menus et les canaux de mesure, et de saisir des nombres et des lettres</p>                                  | <p><b>8</b> Back (Retour) : permet de revenir au menu précédent</p>                             |
| <p><b>4</b> Home (Accueil) : permet d'accéder à l'écran de mesure principal</p>  | <p><b>9</b> Menu : permet de sélectionner des options dans le menu principal de l'analyseur</p> |
| <p><b>5</b> Enter (Entrée) : permet de confirmer et d'ouvrir des sous-menus</p>  |   |

### Description de l'affichage

Reportez-vous à la [Figure 2](#) pour obtenir une description de l'écran de mesure. Reportez-vous à la [Figure 3](#) pour obtenir une description de l'écran d'état du système.

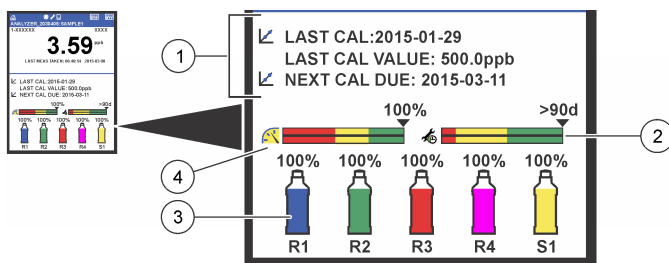


**Figure 2 Ecran de mesure**



|  |  |
|--|--|
| 1 Accueil (écran de mesure principal)                        | 6 Relais (seconde icône affichée lorsqu'un relais supplémentaire est installé) |
| 2 Canal de mesure  | 7 Paramètre  |
| 3 Activité (pendant une mesure ou un processus d'étalonnage) | 8 Valeur de mesure   |
| 4 Rappel (pour une tâche de maintenance)                     | 9 Nom du canal   |
| 5 Carte SD (affichée lorsqu'une carte SD est insérée)        | 10 Nom de l'analyseur  |

**Figure 3 Ecran d'état du système**



|   |   |
|---|---|
| 1 Informations sur l'état de l'étalonnage | 3 Réactif (Rx) et étalons (Sx, Standard) avec indicateurs de niveau de liquide (%) <sup>1</sup> |
| 2 Barre d'indication de service PROGNOSYS | 4 Barre d'indication de qualité des mesures PROGNOSYS   |

### Barres d'indication PROGNOSYS

La barre d'indication de service indique le nombre de jours précédant la prochaine intervention nécessaire. La barre d'indication de la qualité des mesures indique l'intégrité de mesure globale de l'analyseur mesurée sur une échelle de 0 à 100.

| Couleur | Signification de la couleur pour la barre d'indication de service               | Signification de la couleur pour la barre d'indication de la qualité des mesures  |
|---------|---|---|
| Vert    | Il reste au moins 45 jours avant que la prochaine intervention soit nécessaire. | Le système est en bon état de fonctionnement et le pourcentage d'intégrité est supérieur à 75 %.                            |
| Jaune   | Au moins une intervention sera nécessaire dans les 10 à 45 jours.               | Le système doit être surveillé afin d'éviter une panne à l'avenir. Le pourcentage d'intégrité est compris entre 50 et 75 %. |
| Rouge   | Une ou plusieurs interventions seront nécessaires dans les 10 prochains jours.  | Le système réclame une attention immédiate. Le pourcentage d'intégrité est inférieur à 50 %.                                |

<sup>1</sup> Le nombre de bouteilles indiqué à l'écran dépend du nombre de bouteilles installées.

## Formats d'affichage supplémentaires

A partir de l'écran de mesure principal, d'autres formats d'affichage sont disponibles :

- Analyseurs à canal unique :
  - Appuyez sur les flèches **GAUCHE** et **DROITE** pour basculer entre l'écran principal et l'interface graphique.
- Analyseurs à plusieurs canaux :
  - Appuyez sur les touches **HAUT** et **BAS** pour afficher la mesure du canal précédent ou suivant dans la séquence.
  - Appuyez sur la touche **DROITE** pour accéder à l'affichage multicanal (par défaut : 2 canaux) ou la touche **GAUCHE** pour accéder à l'interface graphique.
  - Dans l'affichage multicanal, appuyez sur les touches **HAUT** et **BAS** pour parcourir tous les canaux. Appuyez sur la touche **DROITE** pour ajouter d'autres canaux à l'écran. Appuyez sur la touche **GAUCHE** pour supprimer des canaux de l'écran.
  - Dans l'interface graphique, appuyez sur la touche **HAUT** ou **BAS** pour afficher le graphique du canal précédent ou suivant dans la séquence.

## Interface graphique

Le graphique indique les mesures pour six canaux maximum simultanément. Le graphique facilite la surveillance des tendances et affiche les modifications relatives au traitement.

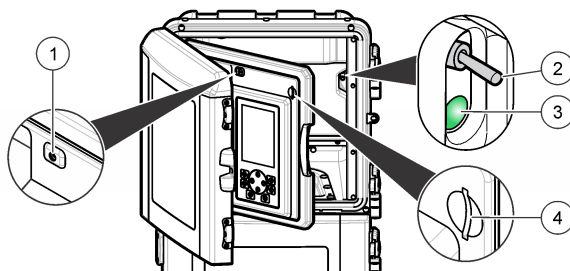
1. A partir de l'écran de mesure principal, appuyez sur la flèche **GAUCHE** pour afficher l'interface graphique.  
*Remarque* : appuyez sur les flèches **HAUT** et **BAS** pour afficher le graphique du canal précédent ou suivant dans la séquence.
2. Appuyez sur l'icône d'**accueil** pour modifier les paramètres du graphique.
3. Sélectionnez une option.

| Option                     | Description  |
|----------------------------|--|
| <b>VALEUR DE MESURE</b>    | Permet de définir la valeur de mesure liée au canal sélectionné. Permet de sélectionner ECHELLE AUTO ou ECHELLE MANUELLE. Permet de saisir les valeurs ppb minimale et maximale dans le menu ECHELLE MANUELLE. |
| <b>PLAGE DATE ET HEURE</b> | Permet de sélectionner la plage de dates/heures à afficher sur le graphique : le dernier jour, les dernières 48 heures, la dernière semaine ou le dernier mois.  |

## Emplacement de l'interrupteur et de la carte SD

Figure 4 indique l'interrupteur de mise sous tension, le port pour carte SD et les voyants d'état.

**Figure 4 Interrupteur et carte SD**



|   |   |
|---|---|
| 1 Voyant d'état                                   | 3 Témoin de mise sous/hors tension de l'analyseur |
| 2 Interrupteur (levé : sous tension) <sup>2</sup> | 4 Logement de la carte SD                         |

## Voyant d'état

Lorsque l'analyseur est sous tension, un témoin d'indicateur d'état est allumé. Voir [Tableau 1](#).

**Tableau 1 Définitions des voyants**

| Couleur | Définition   |
|---------|--|
| Vert    | L'analyseur fonctionne sans avertissement, erreur, ni rappel.                                      |
| Jaune   | L'analyseur fonctionne avec des rappels ou des avertissements activés.                             |
| Rouge   | L'analyseur ne fonctionne pas en raison d'une condition d'erreur. Un problème grave s'est produit. |

## Mise en marche

### Préparation des réactifs

#### ▲ AVERTISSEMENT



Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

### Préparer le réactif 1

Utilisez les protocoles de laboratoire standard lors de la préparation.

Éléments à réunir :

- Molybdate de sodium dihydraté,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99 %, qualité analytique, 100 g
- Fiole volumétrique, 2 l
- Entonnoir de laboratoire
- Eau déminéralisée, 2 l
- Bouteille de l'analyseur R1

1. Ajoutez environ la moitié de l'eau déminéralisée dans la fiole volumétrique.
2. Pesez 100 g de molybdate de sodium dihydraté. Ajoutez le molybdate de sodium dihydraté dans la fiole. La solution devient chaude.

<sup>2</sup> Ouvrez la porte supérieure et le panneau d'analyse. L'interrupteur de mise sous tension est à l'intérieur au fond à droite, derrière l'analyseur.

3. Mélangez la solution jusqu'à ce que le réactif soit entièrement dissous.
4. Laissez la température de la solution diminuer jusqu'à environ 25 °C.
5. Diluez jusqu'au repère avec de l'eau désionisée. Mélangez soigneusement.
6. Ajoutez la solution dans le flacon de l'analyseur. Insérez le dispositif d'étanchéité et mettez le bouchon.

### Préparer le réactif 2

Utilisez les protocoles de laboratoire standard lors de la préparation.

Eléments à réunir :

- Acide oxalique dihydraté,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5 %, qualité analytique, 80 g
- Sulfate dodécylque de sodium,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Fiole volumétrique, 2 l
- Entonnoir de laboratoire
- Eau déminéralisée, 2 l
- Bouteille de l'analyseur R2

1. Ajoutez environ la moitié de l'eau déminéralisée dans la fiole volumétrique.
2. Pesez 80 g d'acide oxalique dihydraté. Ajoutez l'acide oxalique dihydraté dans la fiole. Mélangez soigneusement.
3. Pesez 10 g de sulfate dodécylque de sodium. Ajoutez le sulfate dodécylque de sodium dans la fiole.
4. Mélangez la solution jusqu'à ce que le réactif soit entièrement dissous.
5. Diluez jusqu'au repère avec de l'eau désionisée. Mélangez soigneusement.
6. Ajoutez la solution dans le flacon de l'analyseur. Insérez le dispositif d'étanchéité et mettez le bouchon.

### Préparer le réactif 3

Utilisez les protocoles de laboratoire standard lors de la préparation.

Eléments à réunir :

- Acide sulfurique concentré,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95-97 %, qualité analytique, 25 ml
- Hexahydrate de sulfate d'ammonium ferreux,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , >99 %, qualité analytique, 120 g
- Cylindre gradué, 25 ml
- Fiole volumétrique, 2 l
- Entonnoir de laboratoire
- Eau déminéralisée, 2 l
- Bouteille de l'analyseur R3

1. Ajoutez environ la moitié de l'eau déminéralisée dans la fiole volumétrique.
2. Mesurez 25 ml d'acide sulfurique.
3. Mélangez l'eau et ajoutez lentement l'acide sulfurique. La solution devient chaude.
4. Pesez 120 g d'hexahydrate de sulfate d'ammonium ferreux. Ajoutez l'hexahydrate de sulfate d'ammonium ferreux dans la fiole. Mélangez soigneusement. Laissez la température de la solution diminuer jusqu'à environ 25 °C.
5. Diluez jusqu'au repère avec de l'eau désionisée. Mélangez soigneusement.
6. Ajoutez la solution dans le flacon de l'analyseur. Insérez le dispositif d'étanchéité et mettez le bouchon.

### Préparer le réactif 4

Utilisez les protocoles de laboratoire standard lors de la préparation.

Éléments à réunir :

- Acide sulfurique concentré, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 95-97 %, qualité analytique, 90 ml
- Cylindre gradué, 100 ml
- Fiole volumétrique, 2 l
- Entonnoir de laboratoire
- Eau déminéralisée, 2 l
- Bouteille de l'analyseur R4

1. Ajoutez environ la moitié de l'eau déminéralisée dans la fiole volumétrique.
2. Mesurez 90 ml d'acide sulfurique.
3. Mélangez l'eau et ajoutez lentement une petite quantité d'acide sulfurique. La solution devient chaude. Mélangez à nouveau la solution et ajoutez l'acide sulfurique restant en petites quantités. La solution devient chaude.
4. Laissez la température de la solution diminuer jusqu'à environ 25 °C.
5. Diluez jusqu'au repère avec de l'eau désionisée. Mélangez soigneusement.
6. Ajoutez la solution dans le flacon de l'analyseur. Insérez le dispositif d'étanchéité et mettez le bouchon.

## Préparer l'étalon 1

Utilisez cette procédure pour préparer une solution étalon de silice à 500 µg/l. Veillez à nettoyer tout le matériel de laboratoire avant utilisation.

**Remarque :** Pour détecter une quantité de silice supérieure à 500 ppb, il peut être nécessaire d'étalonner à une valeur plus proche de la valeur attendue. Par exemple, si la valeur attendue pour le processus est de 2 000 ppb, préparez un étalon à 2 000 ppb et étalonnez l'instrument avec cet étalon, plutôt qu'un étalon à 500 ppb

Éléments à réunir :

- Solution étalon de silice, 1 g/l sous la forme SiO<sub>2</sub>
- Fiole volumétrique, 2 l
- Pipette de 1 ml
- Eau déminéralisée, 2 l
- Bouteille de l'analyseur S1

1. Ajoutez environ la moitié de l'eau déminéralisée dans la fiole volumétrique.
2. Ajoutez 1 ml de la solution étalon à 1 g/l.
3. Diluez jusqu'au repère avec de l'eau désionisée. Mélangez soigneusement.
4. Ajoutez la solution dans le flacon de l'analyseur. Insérez le dispositif d'étanchéité et mettez le bouchon.

## Mise en marche de l'analyseur

1. Ouvrez la porte supérieure.
2. Tirez sur le panneau d'analyse pour l'ouvrir. Un verrou magnétique maintient le panneau fermé.
3. Activez l'interrupteur sur le circuit principal (reportez-vous à la [Figure 4](#) à la page 67).
4. Fermez le panneau d'analyse.

## Démarrer la configuration de l'analyseur

Lorsque l'analyseur est activé pour la première fois, ou allumé après réinitialisation des paramètres de configuration :

1. Sélectionnez l'option LANGUE applicable.
2. Sélectionnez l'option FORMAT DATE.
3. Définissez les options DATE et HEURE.

4. Lorsque vous y êtes invité, confirmez avec OUI pour configurer l'analyseur.  
*Remarque* : l'analyseur reste en mode d'initialisation jusqu'à ce que la configuration se termine.
5. Sélectionnez le canal.
6. Sélectionnez le mode de mesure.
7. Les résultats de configuration pour le canal, le débit d'échantillon, la pression d'échantillon et le débit minimum sont affichés. Assurez-vous que les valeurs suivantes se situent dans les limites de la plage correspondante :
  - Pression d'échantillon : 0,14 bar minimum (2 psi)  
*Remarque* : la pression maximale est réglée par un régulateur de pression à 0,28 bar (4 psi).
  - Débit minimum : 55 ml/minute
8. Appuyez sur **Entrer** pour confirmer.
9. Lorsque vous y êtes invité, assurez-vous que les bouteilles de réactif sont pleines et confirmez avec OUI.
10. Lorsque vous y êtes invité, assurez-vous que les bouteilles d'étalon sont pleines et confirmez avec OUI.

*Remarque* : La configuration de l'analyseur ne concerne pas les relais, les sorties, les cartes réseau, les calculs ou les paramètres d'étalonnage. Reportez-vous à [Etalonnage](#) à la page 81 pour obtenir des informations de configuration liées aux paramètres d'étalonnage. Reportez-vous à [Configurer les sorties](#) à la page 74 pour obtenir des informations de configuration liées aux relais, aux sorties ou aux cartes réseau. Reportez-vous à [Configurer le calcul](#) à la page 74 pour configurer les calculs.

## Configurer le séquenceur (facultatif)

Option disponible uniquement pour la version à plusieurs canaux de l'analyseur.

1. Sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER SEQUENCEUR.

| Option                 | Description   |
|------------------------|---|
| <b>ACTIVER CANAUX</b>  | Permet de démarrer ou d'interrompre les mesures liées à des sources d'échantillon individuelles. Utilisez les touches de navigation HAUT et BAS pour parcourir les canaux. Désélectionnez un canal avec la touche de navigation GAUCHE. Appuyez sur <b>Entrer</b> pour confirmer.<br><i>Remarque</i> : les noms des canaux inactifs sont précédés du caractère « ~ » sur tous les écrans. |
| <b>SEQUENCE CANAUX</b> | Permet de définir l'ordre de mesure des sources d'échantillon. Utilisez les touches de navigation HAUT et BAS pour parcourir la séquence. Pour chaque nombre de la séquence, utilisez les touches de navigation DROITE et GAUCHE pour sélectionner un canal. Appuyez sur <b>Entrer</b> pour confirmer.  |

## Permet l'étalonnage de l'analyseur

### AVIS

Le fabricant recommande l'étalonnage de l'analyseur après une journée d'utilisation pour permettre à tous les composants du système de se stabiliser.

Voir [Etalonnage](#) à la page 81 pour démarrer un étalonnage.

## Fonctionnement

### ▲ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion. Cet équipement est conçu pour les types d'échantillons aqueux exclusivement. L'utilisation avec des échantillons inflammables peut conduire à un incendie ou à une explosion.

## ⚠ ATTENTION



Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

Lorsque la porte du bas est ouverte, l'étalonnage ou la mesure en cours est interrompu. Lorsque la porte du bas est fermée, l'étalonnage ou la mesure précédent(e) démarre à nouveau.

### Configurer les réactifs et les étalons

Veillez à définir le débit d'échantillon et placer les bouteilles de réactif avant le début de cette tâche.

1. Appuyez sur **menu**, puis accédez à REACTIFS/STANDARDS.
2. Sélectionnez l'une des options. Utilisez les options de réglage lorsque le volume des réactifs/étalons existants doit être ajusté. Utilisez les options de réinitialisation lorsque les réactifs/étalons sont remplacés ou renouvelés (les bouteilles sont remplacées).

| Option                               | Description  |
|--------------------------------------|--|
| <b>REGLER NIV. REACTIF</b>           | Permet de définir le volume d'un réactif spécifique dans la bouteille de réactif sur une valeur estimée. Plage : 1–100%.   |
| <b>REGLER NIV. STANDARD</b>          | Permet de définir le volume d'une solution d'étalon spécifique dans le flacon d'étalon sur une valeur calculée approximative. Plage : 1–100%.  |
| <b>REGLER NIV. AGENT</b>             | Permet de définir le volume de la solution nettoyante dans le flacon de solution nettoyante sur une valeur estimée. Plage : 1–100%.  |
| <b>REINIT. NIV. REACTIFS</b>         | Permet de définir le volume de réactif dans les bouteilles de réactif à 100 %.<br><b>IMPORTANT : assurez-vous d'appuyer sur Entrée, puis de sélectionner REACTIF UTILISATEUR si les réactifs ont été préparés en interne. Sélectionnez REACTIF HACH si les réactifs ont été préparés par le fabricant.</b> Ce choix est important pour l'obtention de mesures précises ! Saisissez la valeur de blanc réactif des réactifs Hach. Consultez la section <a href="#">Etalonnage</a> à la page 81. |
| <b>REINIT. NIV. STANDARD</b>         | Permet de définir le volume d'étalon dans la bouteille de solution étalon à 100 %.<br><b>IMPORTANT : assurez-vous d'appuyer sur Entrée, puis de sélectionner REACTIF UTILISATEUR si les réactifs ont été préparés en interne. Sélectionnez REACTIF HACH si les réactifs ont été préparés par le fabricant.</b> Ce choix est important pour l'obtention de mesures précises !   |
| <b>REINIT. NIV. SOLUTION D'AGENT</b> | Permet de définir le volume de la solution nettoyante dans le flacon de solution nettoyante sur 100 % de sa capacité.  |
| <b>AMORCER REACTIF</b>               | Permet de démarrer le déversement de tous les réactifs à travers le tube et le système de vanne. <b>IMPORTANT : amorcez les réactifs à chaque changement de réactifs afin d'éliminer les bulles et de faire circuler les nouveaux réactifs dans le système.</b>  |

### Options d'échantillon ponctuel

Le menu d'échantillon ponctuel permet à l'utilisateur d'analyser un échantillon ou étalon spécifique. Deux options sont disponibles :

- ECH. PONCTUEL ENTREE : cette option est utilisée pour analyser un échantillon ou étalon externe.
- ECH. PONCTUEL SORTIE : cette option est utilisée pour extraire un échantillon directement à partir d'une ligne d'échantillon pour analyse externe.

## Mesurer un échantillon ponctuel ou un étalon

Utilisez l'entonnoir d'échantillon ponctuel pour mesurer les échantillons ponctuels d'autres zones dans le système ou pour mesurer un étalon dans le cadre d'une vérification d'étalonnage.

1. Recueillez 250 à 500 ml d'échantillon ou d'étalon dans un récipient propre.
2. Rincez l'entonnoir en-dehors de l'unité avec l'échantillon collecté.
3. Installez à nouveau l'entonnoir.
4. Sélectionnez ECH. PONCTUEL > ECH. PONCTUEL ENTREE.
5. Suivez les instructions à l'écran. Le résultat restera affiché 5 minutes.

**Remarque :** Pour consulter le résultat après 5 minutes, reportez-vous au journal des événements.

## Obtenir un échantillon ponctuel à partir de l'analyseur

Utilisez le tube d'échantillon ponctuel pour déverser manuellement un échantillon ponctuel à partir de l'une des sources d'échantillon pour analyse externe.

La source d'échantillon est mesurée par l'analyseur immédiatement après le déversement de l'échantillon. La valeur de la source d'échantillon et le numéro d'identification de la tâche pour l'échantillon ponctuel sont affichés à l'écran.

1. Sélectionnez ECH. PONCTUEL > ECH. PONCTUEL SORTIE.
2. Suivez les instructions à l'écran.
3. Placez le tube de sortie de l'échantillon ponctuel dans un récipient propre. Le tube d'échantillon ponctuel est situé dans l'unité inférieure de l'armoire, sur la gauche.
4. Appuyez vers le bas sur le robinet (partie supérieure gauche du compartiment inférieur) pour que le tube d'échantillon ponctuel déverse un échantillon ponctuel.

## Configurer le système

Les paramètres de configuration peuvent être modifiés dans le menu CONFIGURER LE SYSTEME ou dans la configuration de l'analyseur. Voir [Démarrer la configuration de l'analyseur](#) à la page 69.

1. Sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME.
2. Appuyez sur **menu** et sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME.
3. Sélectionnez une option.

| Option                                       | Description  |
|--|--|
| <b>MODE MES.</b>                             | Permet de modifier le mode du cycle de mesure. Options : par intervalle ou continu (par défaut). Le mode continu effecte des mesures toutes les 9 minutes environ.                         |
| <b>MODIFIER INTERVALLE (selon condition)</b> | Permet de modifier l'intervalle lorsque MODE MES. est défini sur l'intervalle. Options : 10-240 minutes (par défaut : 15 minutes).   |
| <b>UNIT DE MESURE</b>                        | Permet de modifier les unités de mesure qui sont affichées à l'écran et dans le journal des données. Options : ppb (défaut), ppm, mg/L, µg/L.  |
| <b>MOYENNE SIGNAL</b>                        | Permet de sélectionner le nombre de mesures utilisées pour calculer une mesure moyenne (1-5). Cela permet de réduire la variance des mesures (défaut = 1 pas de moyenne).                  |
| <b>MODIFIER NOM ANALYSEUR</b>                | Permet de modifier le nom affiché en haut de l'écran de mesure (16 caractères maximum).  |
| <b>MODIFIER NOM CANAL</b>                    | Permet de modifier le nom de la source d'échantillon affiché dans l'écran de mesure (10 caractères maximum).   |
| <b>CONFIGURER SEQUENCEUR (facultatif)</b>    | Permet de démarrer ou d'interrompre les mesures pour des sources d'échantillon individuelles. Permet de définir l'ordre de mesure des sources d'échantillon lorsqu'il en existe plusieurs. |



| Option  | Description  |
|---|--|
| <b>ECHANTILLON MANQUANT</b>                   | Permet de définir l'opération réalisée lorsqu'aucun échantillon n'est détecté. Options : TEMPOR. MARCHE (défaut) ou TEMPOR. REPOS. TEMPOR. MARCHE : l'instrument attend la fin du cycle de mesure et passe au prochain échantillon dans la séquence. l'instrument attend TEMPOR. REPOS : l'instrument attend 10 secondes puis passe au prochain échantillon dans la séquence.  |
| <b>AJ. DATE/HEURE</b>                         | Permet de définir l'heure et la date de l'analyseur.   |
| <b>PROGR. AFFICH.</b>                         | Permet de modifier la langue. Permet de définir l'ordre d'affichage des mesures. Permet de régler les paramètres de contraste de l'écran.  |
| <b>DESACTIVER RAPPELS</b>                     | Permet d'interrompre les alertes de maintenance planifiées pour des composants individuels. Options : tube, barre de mélange, cellule de colorimètre, filtre à air, moteur de mélange, vanne de sortie d'air, vanne de pincement, compresseur à air, vannes de réactif, vannes d'échantillon, vannes d'étalon, témoin de colorimètre, filtre de ventilateur, clapet antiretour d'air.  |
| <b>GERER LES PERIPHERIQUES</b>                | Permet d'installer ou de retirer des modules d'entrée. Pour en savoir plus, reportez-vous à la section <a href="#">Gérer des appareils</a> à la page 73.   |
| <b>INFOS SUR L'INSTRUMENT</b>                 | Affiche les informations relatives à l'analyseur. Voir <a href="#">Affichage des informations sur l'instrument</a> à la page 80.   |
| <b>CALCUL</b>                                 | Configurez des variables, paramètres, unités et formules pour l'analyseur. Voir <a href="#">Configurer le calcul</a> à la page 74.   |
| <b>CONFIGURER LES SORTIES</b>                 | Permet de sélectionner et de définir la configuration 4-20 mA, la configuration de relais et le mode de maintien d'erreur. Pour en savoir plus, reportez-vous à la section <a href="#">Configurer les sorties</a> à la page 74.  |
| <b>CONFIGURER LE RESEAU (selon condition)</b> | S'affiche uniquement si une carte réseau est installée. La prise en charge de carte réseau fonctionne pour Modbus, Profibus et HART.   |
| <b>PROGR SECURITE</b>                         | Active ou désactive le mot de passe (par défaut : HACH55).   |
| <b>PURGE D'AIR</b>                            | Active la purge d'air à utiliser avec une source d'air externe. Options : Marche ou Repos (défaut). Repos : aucune source d'air externe n'est utilisée. Le ventilateur est activé et le filtre à air est installé. Marche : une source d'air externe est connectée à l'instrument. Le ventilateur est désactivé. Le filtre à air est remplacé par une prise de filtre de ventilateur. Pour utiliser cette fonctionnalité, assurez-vous que la prise de filtre de ventilateur est installée. Reportez-vous à la documentation fournie avec le kit de purge d'air. |
| <b>RETABLIR PAR DEFAULT</b>                   | Permet de réinitialiser la configuration par défaut.   |

## Gérer des appareils

Installez ou supprimez des modules de saisie.

1. Appuyez sur **menu** et sélectionnez GERER DES APPAREILS.
2. Sélectionnez une option.

| Option                       | Description  |
|------------------------------|--|
| <b>RECHERCHE D'APPAREILS</b> | Le système indique les appareils connectés.<br><b>Remarque :</b> Si aucun appareil n'est connecté, le système revient à l'écran de mesure principal. |
| <b>EFFACER APPAREIL</b>      | Permet de supprimer l'appareil lorsque celui-ci n'est plus connecté.   |

## Configurer le calcul

Configurez des variables, paramètres, unités et formules pour l'analyseur.

1. Appuyez sur **menu** et sélectionnez CALCUL.
2. Sélectionnez une option.

| Option         | Description   |
|----------------|---|
| DEF VARIABLE X | Permet de sélectionner le capteur se rapportant à la variable X.  |
| CHOIX PARAM.X  | Permet de sélectionner le paramètre se rapportant à la variable X.  |
| DEF VARIABLE Y | Permet de sélectionner le capteur se rapportant à la variable Y.  |
| CHOIX PARAM.Y  | Permet de sélectionner le paramètre se rapportant à la variable Y.  |
| FORMULE        | Permet de sélectionner la formule de calcul à remplir. Options : aucune, X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]%X                       |
| FORMAT AFFICH. | Permet de sélectionner le nombre de décimales affichées dans le résultat d'un calcul. Options : Auto, XXXXX, XXXX,X, XXX,XX, XX,XXX, X,XXXX |
| DEF UNITES     | Permet de saisir le nom de l'unité (5 caractères maximum).  |
| CHOIX PARAM.   | Permet de saisir le nom de la mesure (5 caractères maximum).  |

## Configurer les sorties

### Configuration du module 4-20 mA

1. Appuyez sur **menu** et sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME>PROGR. SORTIES>PROGR. 4-20 mA.
2. Sélectionnez l'option SORTIE.
3. Sélectionnez une option.

| Option           | Description  |
|------------------|--|
| CONFIGURATION    | Les éléments de la liste de menu changent selon la fonction sélectionnée. Pour en savoir plus, reportez-vous à la section <a href="#">Options d'activation 4-20 mA</a> à la page 75.   |
| CHOIX SOURCE     | Permet de sélectionner la sortie. Options : aucune si la sortie n'est pas configurée, le nom de l'analyseur ou le calcul si une formule de calcul a été configurée. Voir <a href="#">Configurer le calcul</a> à la page 74.  |
| CHOIX PARAM.     | Permet de sélectionner le canal de mesure dans la liste.   |
| MODE             | Sélectionnez une fonction. L'affichage des options suivantes dépend de la fonction choisie. REG. LINEAIRE : le signal est linéairement dépendant de la valeur de traitement. REG. PID : le signal fonctionne de la même manière qu'un transmetteur PID (Proportional, Integral, Derivative – Proportionnel, Intégral, Dérivé). LOGARITHMIQUE : le signal est représenté sous forme logarithmique dans la plage de variables de traitement. BILINÉAIRE : le signal est représenté sous forme de deux segments linéaires dans la plage de variables de traitement. |
| PROG. SPECIAL    | Si TRANSFERT est ou doit être sélectionné pour ERR. MODE MEMO, sélectionnez PROG. SPECIAL et saisissez la valeur de transfert. Plage de 3 à 23 mA (par défaut : 4 000). Voir <a href="#">Définir le mode de maintien d'erreur</a> à la page 78.  |
| PROGR. INTEGR.   | Permet de saisir la valeur de filtre. Il s'agit d'une valeur de filtre moyenne de 0 à 120 secondes (par défaut : 0).   |
| ÉCHELLE 0 mA/4mA | Permet de sélectionner l'échelle (0-20 mA ou 4-20 mA).   |

## Options d'activation 4-20 mA

1. Appuyez sur **menu** et sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME>PROGR. SORTIES>PROGR. 4-20 mA.
2. Sélectionnez l'option SORTIE applicable.
3. Sélectionnez MODE > REG. LINEAIRE, puis les options voulues dans le menu ACTIVATION.

| Option                            | Description  |
|-----------------------------------|--|
| <b>DÉFINIR LA VALEUR MINIMALE</b> | Permet de définir la valeur basse de la plage de mesure.                           |
| <b>DÉFINIR VALEUR HAUT</b>        | Permet de définir la valeur la plus élevée de la plage de variables de traitement. |

4. Sélectionnez MODE > REG. PID, puis les options voulues dans le menu ACTIVATION.

| Menu                     | Description  |
|--------------------------|--|
| <b>DÉFINIR MODE</b>      | AUTO : le signal est automatiquement contrôlé par l'algorithme lorsque l'analyseur utilise des entrées proportionnelles, intégrales et dérivatives.<br>MANUEL : le signal est contrôlé par l'utilisateur. Pour modifier manuellement le signal, modifiez la valeur en % dans SORT. MANUELLE. |
| <b>ACTIF HAUT/BAS</b>    | Permet de sélectionner le résultat du signal lors de changements de traitements.<br>DIRECT : le signal s'intensifie lorsque le traitement augmente.<br>INVERSE : le signal s'intensifie lorsque le traitement diminue.   |
| <b>POINT CONSIGNE</b>    | Permet de définir la valeur d'un point de contrôle dans le traitement.   |
| <b>BANDE PROPORT.</b>    | Permet de définir la différence entre le signal mesuré et le point de consigne nécessaire.   |
| <b>INTÉGRALE</b>         | Permet de définir la durée écoulée entre le point d'injection du réactif et le contact avec le dispositif de mesure.   |
| <b>DÉRIVÉ</b>            | Permet de définir la valeur qui ajuste la précision du traitement. Il est possible de contrôler la plupart des applications sans avoir recours au paramètre de dérivation.   |
| <b>TEMPS DE REACTION</b> | Permet de définir la valeur à laquelle le contrôle PID s'interrompt pendant un temps donné lorsque l'échantillon se déplace de la pompe de contrôle vers le capteur de mesure.   |

5. Sélectionnez MODE > LOGARITHMIQUE, puis les options voulues dans le menu ACTIVATION.

| Option                     | Description  |
|----------------------------|--|
| <b>DÉF VALEUR 50%</b>      | Permet de définir la valeur correspondant à 50 % de la plage de variables de traitement. |
| <b>DÉFINIR VALEUR HAUT</b> | Permet de définir la valeur la plus élevée de la plage de variables de traitement.       |

6. Sélectionnez MODE > BILINÉAIRE, puis les options applicables dans le menu ACTIVATION.

| Option                            | Description  |
|-----------------------------------|--|
| <b>DÉFINIR LA VALEUR MINIMALE</b> | Permet de définir la valeur basse de la plage de mesure.   |
| <b>DÉFINIR VALEUR HAUT</b>        | Permet de définir la valeur la plus élevée de la plage de variables de traitement.                               |
| <b>VALEUR INTERMEDIAIRE</b>       | Permet de définir la valeur à laquelle la plage de variables de traitement se divise en deux segments linéaires. |
| <b>COURANT INTERMEDIAIRE</b>      | Permet de définir la valeur du courant par rapport à la valeur intermédiaire.                                    |

## Progr. relais

1. Appuyez sur **menu** et sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME>PROGR. SORTIES>PROGR. RELAIS.
2. Sélectionnez le relais.
3. Sélectionnez une option.

| Option               | Description  |
|----------------------|--|
| <b>CONFIGURATION</b> | Les éléments de la liste de menu changent selon la fonction sélectionnée. Pour en savoir plus, reportez-vous à la section <a href="#">Options d'activation des relais</a> à la page 76.  |
| <b>CHOIX SOURCE</b>  | Permet de sélectionner la sortie. Options : aucune (si le relais n'est pas configuré), le nom de l'analyseur ou le calcul (si une formule de calcul a été configurée). Voir <a href="#">Configurer le calcul</a> à la page 74.   |
| <b>MODE</b>          | Permet de sélectionner une fonction. ALARME : le relais démarre lorsque la valeur d'alarme la plus élevée ou la plus basse est déclenchée. REGULATION : le relais indique si une valeur de traitement est plus élevée ou plus basse qu'un point de consigne. CONTR. EVENEM. : le relais alterne si une valeur de traitement atteint la limite maximale ou minimale. PROGRAMMATEUR : le relais commute à certains moments indépendamment des valeurs de traitement. AVERTISSEMENT : le relais indique les conditions d'avertissement et d'erreur dans les sondes. EVENEM. TRAIT. : le relais commute lorsque l'analyseur effectue une opération spécifique. |
| <b>PROG. SPECIAL</b> | Permet d'activer ou de désactiver l'élément.   |
| <b>SECURITE</b>      | Permet de sélectionner oui ou non.   |

### Options d'activation des relais

1. Appuyez sur **menu** et sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME>PROGR. SORTIES>PROGR. RELAIS.
2. Sélectionnez le relais applicable.
3. Sélectionnez ALARME dans le menu FONCTION (FONCTION), puis les options voulues dans le menu CONFIGURATION.

| Option               | Description   |
|----------------------|---|
| <b>ALARME BASSE</b>  | Permet de définir la valeur d'activation du relais en réponse à la valeur mesurée décroissante. Par exemple, si la valeur d'alarme minimale définie est 1,0 et que la valeur mesurée diminue jusqu'à 0,9, le relais est activé.   |
| <b>ALARME HAUTE</b>  | Permet de définir la valeur d'activation du relais en réponse à la valeur mesurée croissante. Par exemple, si la valeur d'alarme maximale définie est 1,0 et que la valeur mesurée augmente jusqu'à 1,1, le relais est activé.  |
| <b>HYSTER. BASSE</b> | Permet de définir la plage dans laquelle le relais reste actif lorsque la valeur mesurée dépasse la valeur d'alarme minimale. Par exemple, si l'alarme minimale est définie sur 1,0 et la zone morte basse est définie sur 0,5, le relais reste actif entre 1,0 et 1,5. La valeur par défaut correspond à 5 % de la plage.            |
| <b>HYSTER. HAUTE</b> | Permet de définir la plage dans laquelle le relais reste actif lorsque la valeur mesurée diminue en deçà de la valeur d'alarme maximale. Par exemple, si l'alarme maximale est définie sur 4,0 et la zone morte haute est définie sur 0,5, le relais reste actif entre 3,5 et 4,0. La valeur par défaut correspond à 5 % de la plage. |
| <b>TEMPORISATION</b> | Permet de définir un délai (0-300 secondes) de désactivation du relais (par défaut : 5 secondes).   |
| <b>TEMPO MARCHÉ</b>  | Permet de définir un délai (0-300 secondes) d'activation du relais (par défaut : 5 secondes).   |

4. Sélectionnez REGULATION dans le menu FONCTION (FONCTION), puis les options applicables dans le menu CONFIGURATION.

| Option                | Description   |
|-----------------------|---|
| <b>ACTIF HAUT/BAS</b> | Spécifie l'état du relais si la valeur de traitement est plus élevée que le point de consigne. <b>HIGH (HAUT)</b> (par défaut) : le relais est activé lorsque la valeur de process dépasse le point de consigne. <b>ACTIF A HAUSSE</b> : active le relais lorsque la valeur de traitement tombe en deçà du point de consigne. |
| <b>POINT CONSIGNE</b> | Permet de définir la valeur de traitement pour que le relais alterne entre les valeurs élevée et basse (par défaut : 10).   |
| <b>PROG. HYSTER.</b>  | Permet de définir un délai pour que le relais soit stable tandis que la valeur de traitement converge vers le point de consigne.  |
| <b>PROG. SATURAT.</b> | Permet de définir le délai maximum d'accès au point de consigne du traitement. Lorsque ce délai est écoulé et que le relais n'affiche pas le point de consigne, le relais est désactivé. Après l'apparition d'une alarme de suralimentation, réinitialisez le minuteur manuellement.  |
| <b>TEMPORISATION</b>  | Permet de définir un délai de désactivation du relais (par défaut : 5 secondes).  |
| <b>TEMPO MARCHÉ</b>   | Permet de définir un délai d'activation du relais (par défaut : 5 secondes).  |

5. Sélectionnez CONTR. EVENEM. dans le menu FONCTION (FONCTION), puis les options applicables dans le menu CONFIGURATION.

| Option                | Description  |
|-----------------------|--|
| <b>POINT CONSIGNE</b> | Permet de définir la valeur d'activation du relais.  |
| <b>PROG. HYSTER.</b>  | Permet de définir un délai pour que le relais soit stable tandis que la valeur de traitement converge vers le point de consigne. |
| <b>MINUT. MAX ON</b>  | Permet de définir la durée de fonctionnement maximale du relais (par défaut : 0 min).  |
| <b>MIN. TEMPO OFF</b> | Permet de définir la durée de désactivation maximale du relais (par défaut : 0 min).   |
| <b>MINUT. MIN ON</b>  | Permet de définir la durée de fonctionnement du relais, quelle que soit la valeur mesurée (par défaut : 0 min).                  |
| <b>MINUT. MIN OFF</b> | Permet de définir la durée de désactivation du relais, quelle que soit la valeur mesurée (par défaut : 0 min).                   |

6. Sélectionnez PROGRAMMATEUR dans le menu FONCTION (FONCTION), puis les options applicables dans le menu CONFIGURATION.

| Option                 | Description   |
|------------------------|---|
| <b>SORTIES MEMO</b>    | Permet de conserver ou transférer les sorties pour les canaux sélectionnés.   |
| <b>JRS FONCT.</b>      | Permet de sélectionner les jours de fonctionnement du relais. Options : dimanche, lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi et samedi |
| <b>HEURE DE DÉPART</b> | Permet de définir l'heure de départ.  |
| <b>INTERVALLE</b>      | Permet de définir l'intervalle entre les cycles d'activation (par défaut : 5 min).  |
| <b>DURÉE</b>           | Permet de définir la période de fonctionnement du relais (par défaut : 30 secondes).  |
| <b>TEMPORISATION</b>   | Permet de définir la durée du temps supplémentaire de sortie ou de maintien après la désactivation du relais.                       |

7. Sélectionnez AVERTISSEMENT dans le menu FONCTION (FONCTION), puis les options voulues dans le menu CONFIGURATION.

| Option                | Description  |
|-----------------------|--|
| <b>NIV. AVERTISS.</b> | Permet de définir le niveau d'activation d'avertissement et lance chaque avertissement concerné. |

- Sélectionnez **EVENEM. TRAIT.** dans le menu **FONCTION** puis sélectionnez les options applicables dans le menu **ACTIVATION**.

*Remarque : Il est possible de sélectionner plusieurs options.*

| Option                       | Description   |
|------------------------------|---|
| <b>MESURE 1</b>              | Ferme le relais pendant le cycle de mesure.                           |
| <b>MESURE 2</b>              | Ferme le relais pendant le cycle de mesure.                           |
| <b>MESURE 3</b>              | Ferme le relais pendant le cycle de mesure.                           |
| <b>MESURE 4</b>              | Ferme le relais pendant le cycle de mesure.                           |
| <b>MESURE 5</b>              | Ferme le relais pendant le cycle de mesure.                           |
| <b>MESURE 6</b>              | Ferme le relais pendant le cycle de mesure.                           |
| <b>ETAL. ZERO</b>            | Ferme le relais pendant le cycle d'étalonnage du zéro.                |
| <b>ETAL. PENTE</b>           | Ferme le relais pendant le cycle d'étalonnage de pente.               |
| <b>MISE HORS TENSION</b>     | Ferme le relais en mode de mise hors tension.                         |
| <b>DEMARRAGE</b>             | Ferme le relais pendant le cycle de démarrage.                        |
| <b>ECHANTILLON PONCTUEL</b>  | Ferme le relais pendant le cycle de mesure ECHANTILLON PONCTUEL.      |
| <b>MARQUER FIN DE MESURE</b> | Ferme le relais pendant 1 seconde à la fin de chaque cycle de mesure. |

## Définir le mode de maintien d'erreur

- Appuyez sur **menu** et sélectionnez **CONFIGURER LE SYSTEME>PROGR. SORTIES>MODE DE MAINTIEN DES ERREURS**.
- Sélectionnez une option.

| Option                   | Description   |
|--------------------------|---|
| <b>SORTIES MEMO</b>      | Permet de maintenir les sorties sur la dernière valeur connue lorsque les communications sont perdues.                                    |
| <b>SORTIES TRANSFERT</b> | Permet de basculer en mode de transfert lorsque les communications sont perdues. Les sorties sont transférées vers une valeur prédéfinie. |

## Affichage des données

L'analyseur enregistre un maximum de 18 000 points de données. Une fois 18 000 points enregistrés, les points de données les plus anciens sont écrasés par les nouvelles données.

- Sélectionnez **VISUALISER LES DONNEES**.
- Sélectionnez une option.

| Option                    | Description  |
|---------------------------|--|
| <b>DONNEES ANALYS.</b>    | Présente les informations d'état de l'analyseur (se reporter à <a href="#">Tableau 2</a> ).  |
| <b>DONNEES DE MESURE</b>  | Présente les informations de mesure (reportez-vous au <a href="#">Tableau 3</a> ).   |
| <b>DONNEES DU JOURNAL</b> | Permet de sélectionner le journal de données et/ou le journal des événements. <b>DATA LOG (JOURN DONNEES)</b> : indique les valeurs mesurées. Permet de sélectionner l'heure de début, le nombre d'heures et/ou le nombre de relevés. <b>JOURNAL DES EVENEMENTS</b> : présente toutes les informations de l'analyseur (les alarmes, les avertissements, les changements de configuration, etc.). Permet de sélectionner l'heure de début, le nombre d'heures et/ou le nombre de relevés. |

**Tableau 2 Données de l'analyseur**

| Élément         | Définition   |
|-----------------|--|
| TEMP CELLULE    | Température du bloc de chauffage de cellule du colorimètre (idéalement entre 49,8 et 50,2 °C (121,64 et 122,36 °F))  |
| TEMP. REACTIF   | Température du réactif avant sa pénétration dans le colorimètre  |
| TEMP. AMB.      | Température de l'air dans le compartiment électronique   |
| TEMP. ECH.      | Température du bloc de préchauffe d'échantillon (généralement 45 °C à 55 °C (113 °F à 131 °F) mais peut atteindre 58 °C (136,4 °F))  |
| PRESSION AIR    | Pression d'air du réactif dans les bouteilles de réactif (idéalement entre 3,95 et 4,10 psi)   |
| DUREE VIE LED   | Dépend de la condition de la cellule du colorimètre et de l'âge de l'analyseur (généralement, entre 7 200 et 40 000 fois)  |
| CYCLE CHAUFFAGE | Pourcentage de temps d'activation du chauffage du colorimètre pour maintenir une température constante de 50 °C (122 °F)   |
| DEBIT ECH.      | Débit d'échantillon approximatif dans le colorimètre, mesuré pendant le cycle de rinçage   |
| PRESSION ECH. 1 | Pression d'échantillon avant le bloc de préchauffage (idéalement entre 2 et 4,5 psi en fonction de la pression d'échantillon entrante)   |
| PRESSION ECH. 2 | Pression d'échantillon après le préchauffage d'échantillon, utilisée pour calculer le débit d'échantillon. La pression d'échantillon est presque nulle lorsque le rinçage est désactivé, et est proche de 0,2 psi lorsque le rinçage est activé (en fonction de la pression et du débit d'entrée). |
| REACTIF 1       | Niveau de réactif restant  |
| REACTIF 2       | Niveau de réactif restant  |
| REACTIF 3       | Niveau de réactif restant  |
| REACTIF 4       | Niveau de réactif restant  |
| SOLUTION STD    | Niveau de solution étalon restante   |
| VIT. VENTIL.    | Vitesse du ventilateur.  |
| NBRE FUITES     | Indication des fuites de liquide possibles (de 0 à 1 023). Une quantité supérieure à 511 indique une fuite de liquide  |

**Tableau 3 Données de mesure**

| Élément                   | Définition  |
|---------------------------|---|
| CANAL DERN. MESURE        | Dernier canal mesuré.   |
| HEURE DERN MES            | Heure de la dernière mesure.  |
| DERN. ABS.                | Dernier relevé d'absorbance.  |
| LAST CONC (DERNIERE CONC) | Concentration de la dernière mesure.  |
| H PROCH. MES.             | Heure de la prochaine mesure.   |
| DARK                      | Nombre de points sombres mesurés lorsque le témoin est éteint.  |
| REF                       | Point sombre de référence utilisé pour compenser la turbidité et la couleur naturelles.                             |
| ECHANTILLON               | Mesure des points sombres (après apparition de couleur) utilisée pour déterminer la concentration de l'échantillon. |
| ECART TYP SOMB.           | Ecart type de points sombres sur 6 relevés.   |
| ECART TYPE STD            | Ecart type de points de référence sur 6 relevés.  |

**Tableau 3 Données de mesure (suite)**

| Élément        | Définition  |
|----------------|---|
| ECART TYP ECH. | Ecart type de points d'échantillon sur 6 relevés.   |
| VOLUME ECH.    | Volume de purge d'échantillon total via le colorimètre pour le cycle de mesure.   |
| REACTIF 1      | Délai d'alimentation du réactif calculé jusqu'à l'échantillon en fonction de la température, de la pression et de la viscosité. |
| REACTIF 2      | Délai d'alimentation du réactif calculé jusqu'à l'échantillon en fonction de la température, de la pression et de la viscosité. |
| REACTIF 3      | Délai d'alimentation du réactif calculé jusqu'à l'échantillon en fonction de la température, de la pression et de la viscosité. |

## Affichage des informations sur l'instrument

1. Sélectionnez INFOS SUR L'INSTRUMENT.
2. Sélectionnez une option.

| Option   | Description  |
|--|--|
| <b>INFO ANALYSEUR</b>  | Affiche les informations sur le logiciel et le numéro de série.                            |
| <b>INFOS SUR LE MODULE (option disponible lorsqu'un module est installé)</b> | Affiche les modules connectés avec les informations sur le logiciel et le numéro de série. |

## Configurer LINK2SC

La procédure LINK2SC est une méthode sécurisée pour l'échange de données entre des sondes de traitement, des analyseurs et des instruments de laboratoire compatibles LINK2SC. Utilisez une carte mémoire SD pour l'échange de données. Reportez-vous à la documentation sur LINK2SC sur <http://www.hach.com>, pour obtenir une description détaillée de la procédure LINK2SC.

1. Appuyez sur **menu** et sélectionnez LINK2SC.
2. Sélectionnez une option.

| Option                       | Description  |
|------------------------------|--|
| <b>NOUVELLE TACHE</b>        | Permet de lancer l'opération d'échantillon ponctuel pour l'échange de valeurs mesurées entre l'analyseur et le laboratoire.  |
| <b>LISTE DE TACHES</b>       | Permet de sélectionner le fichier de tâche pour envoyer la tâche au laboratoire ou de supprimer la tâche. TACHE VERS LAB : les données de l'analyseur sont envoyées sur la carte SD en tant que fichier de tâche. SUPPRIMER TACHE : permet de supprimer les données. |
| <b>IDENT. MINIMALE TACHE</b> | Indique la valeur minimale pour la plage de numéros d'identification.  |
| <b>IDENT. MAXIMALE TACHE</b> | Indique la valeur maximale pour la plage de numéros d'identification.  |

## Utiliser une carte SD

Utilisez une carte mémoire SD pour mettre à jour le logiciel et le micrologiciel, et pour télécharger des journaux d'événements et de données. Une fois la carte installée, l'icône SD apparaît dans la barre d'état située en haut de l'écran de mesure principal. Le fabricant recommande l'utilisation d'une carte SD d'une capacité de stockage minimale de 2 Go.



1. Installez la carte SD (reportez-vous à la [Figure 4](#) à la page 67).
2. Sélectionnez CONFIGURATION CARTE SD à partir de MENU PRINCIPAL.  
*Remarque* : L'option Configuration de carte SD s'affiche uniquement lorsqu'une carte SD est installée.
3. Sélectionnez une option.

| Option   | Description   |
|--|---|
| <b>METTRE À JOUR LOGICIEL (sous condition)</b> | Indique lorsqu'un fichier de mise à niveau est disponible sur la carte SD. Vous devez sélectionner l'appareil spécifique pour la mise à niveau.   |
| <b>ENREGISTRER JOURNAUX</b>                    | Permet de sélectionner l'appareil pour les données de téléchargement et d'enregistrer les journaux pour le dernier jour, la dernière semaine, le dernier mois ou pour l'ensemble.   |
| <b>CONFIGURATION SD</b>                        | Permet d'enregistrer et de rétablir les paramètres de sauvegarde, de rétablir les paramètres et/ou de transférer les paramètres entre les instruments.  |
| <b>TRAVAIL FICH. DISPOSITIF</b>                | LIRE FICHIERS DISPOSITIF : permet de sélectionner les données pour chaque appareil à enregistrer sur la carte SD. Options : diagramme de capteur, données de mesure (données de courbe pour un cycle de mesure), historique d'étalonnage, données d'étalonnage et/ou script de test. ECRIRE FICH. DISPOSITIF : indique lorsqu'un fichier de mise à niveau est disponible pour un nouveau script de cycle de mesure. |

## Mise à niveau du micrologiciel

Utilisez une carte SD avec un fichier de mise à niveau pour mettre à jour le micrologiciel du transmetteur, du capteur ou de la carte réseau. Le menu de mise à niveau est affiché uniquement lorsque la carte SD contient un fichier de mise à niveau.

1. Installez la carte SD dans le logement de carte SD.
2. Sélectionnez CONFIGURATION CARTE SD à partir de MENU PRINCIPAL.  
*Remarque* : L'option Configuration de carte SD s'affiche uniquement lorsqu'une carte SD est installée.
3. Sélectionnez METTRE À JOUR LOGICIEL et confirmez. Sélectionnez l'appareil et la version de mise à niveau, le cas échéant.
4. Lorsque la mise à niveau est terminée, l'écran affiche TRANSFERT TERMINÉ. Retirez la carte SD.
5. Redémarrez l'instrument pour que la mise à niveau prenne effet.

## Étalonnage

### AVIS

Le fabricant recommande l'étalonnage de l'analyseur après une journée d'utilisation pour permettre à tous les composants du système de se stabiliser.

L'étalonnage automatique utilise les étalons installés connus pour étalonner l'analyseur. L'étalonnage peut être réalisé manuellement ou programmé pour être effectué automatiquement. Utilisez le menu d'étalonnage pour afficher les données d'étalonnage, démarrer ou annuler l'étalonnage automatique, supprimer les paramètres d'étalonnage automatique, étalonner manuellement ou réinitialiser l'étalonnage par défaut.

1. Appuyez sur **cal** (étalonnage) pour afficher le menu d'étalonnage.

| Option                        | Description   |
|-------------------------------|---|
| <b>DEM. ETAL. MANUEL</b>      | Voir <a href="#">Démarrer un étalonnage manuel</a> à la page 82.          |
| <b>REGLER ETALONNAGE AUTO</b> | Voir <a href="#">Planifier des étalonnages automatiques</a> à la page 82. |

| Option                        | Description   |
|-------------------------------|---|
| <b>DONNEES D'ETALONNAGE</b>   | Permet d'afficher les données du dernier étalonnage ainsi que la date et l'heure du prochain étalonnage programmé.  |
| <b>IGNORER ETALONNAGE</b>     | Saisissez une nouvelle valeur de pente et/ou de zéro (blanc réactif). Lorsque <b>IGNORER ETALONNAGE</b> est sélectionné, l'étalonnage automatique est désactivé pour l'option sélectionnée. <b>Si des réactifs Hach sont utilisés, saisissez la valeur de blanc réactif indiquée sur l'étiquette de la bouteille de réactif au molybdate.</b> |
| <b>ETALONNAGE DE SORTIE</b>   | Permet de sélectionner une sortie 4-20 mA et de saisir les valeurs de sortie à envoyer.   |
| <b>RETABL. ETAL. PAR DEF.</b> | Permet de ramener les données d'étalonnage aux valeurs par défaut et de désactiver l'étalonnage automatique. Lorsque cette opération est terminée, vous pouvez effectuer un nouvel étalonnage.  |

## Planifier des étalonnages automatiques

1. Appuyez sur **cal** (étalonnage), puis sélectionnez **REGLER ETALONNAGE AUTO**.
2. Sélectionnez **SLOPE CAL** (étalonnage pente) et/ou **ZERO CAL** (étalonnage du zéro).

**Remarque :** *ZERO CAL (étalonnage du zéro) détermine la valeur du blanc réactif des réactifs préparés par l'utilisateur (molybdate et acide sulfurique). Pour déterminer précisément la valeur du blanc réactif, la concentration de silice dans l'eau de traitement doit être inférieure à 5 ppb et doit être constante. Utilisez ZERO CAL (étalonnage du zéro) uniquement dans ces conditions. Utilisez plusieurs déterminations ZERO CAL (étalonnage du zéro) pour valider la valeur du blanc réactif. Si la valeur du blanc réactif n'est pas précise, l'analyseur ne donnera pas de résultats précis pendant le fonctionnement normal.*

**Remarque :** *N'utilisez pas ZERO CAL (étalonnage du zéro) avec des réactifs Hach. La valeur du blanc réactif des réactifs Hach (molybdate) est mesurée dans des conditions contrôlées en usine et est très précise. Pour saisir la valeur du blanc réactif pour les réactifs Hach, utilisez l'option **VERRIDE CALIBRATION** (étalonnage priorité) (voir [Etalonnage](#) à la page 81).*

3. Sélectionnez **ACTIVER ETAL. AUTO > OUI**.
4. Sélectionnez **SOLUTION STD** et saisissez la valeur étalon en ppb (non applicable pour **ETAL. ZERO**).
5. Sélectionnez une option de planification pour l'étalonnage.

| Option                | Description   |
|-----------------------|---|
| <b>BASE TEMPS</b>     | Permet de définir l'intervalle entre les étalonnages. Options : <b>JOURS</b> ou <b>HEURES</b> .   |
| <b>JOUR</b>           | Permet de sélectionner le ou les jours de la semaine pour l'étalonnage lorsque <b>BASE TEMPS</b> est défini sur <b>DAYS</b> (Jours).    |
| <b>HEURE</b>          | Permet de définir l'heure du jour pour l'étalonnage lorsque <b>BASE TEMPS</b> est défini sur <b>JOURS</b> .                             |
| <b>AJ. INTERVALLE</b> | Permet de régler l'intervalle en heures entre les étalonnages automatiques lorsque la <b>BASE TEMPS</b> est définie sur <b>HEURES</b> . |

## Démarrer un étalonnage manuel

1. Appuyez sur **cal** (étalonnage), puis sélectionnez **DEM. ETAL. MANUEL**.
2. Sélectionnez **SLOPE CAL** (étalonnage pente) et/ou **ZERO CAL** (étalonnage du zéro).

**Remarque :** *ZERO CAL (étalonnage du zéro) détermine la valeur du blanc réactif des réactifs préparés par l'utilisateur (molybdate et acide sulfurique). Pour déterminer précisément la valeur du blanc réactif, la concentration de silice dans l'eau de traitement doit être inférieure à 5 ppb et doit être constante. Utilisez ZERO CAL (étalonnage du zéro) uniquement dans ces conditions. Utilisez plusieurs déterminations ZERO CAL (étalonnage du zéro) pour valider la valeur du blanc réactif. Si la valeur du blanc réactif n'est pas précise, l'analyseur ne donnera pas de résultats précis pendant le fonctionnement normal.*

**Remarque :** *N'utilisez pas ZERO CAL (étalonnage du zéro) avec des réactifs Hach. La valeur du blanc réactif des réactifs Hach (molybdate) est mesurée dans des conditions contrôlées en usine et est très précise. Pour*

*saisir la valeur du blanc réactif pour les réactifs Hach, utilisez l'option OVERRIDE CALIBRATION (étalonnage priorité) (voir [Étalonnage](#) à la page 81).*

3. L'état de la mesure est affiché. Sélectionnez OUI pour interrompre le cycle de mesure actuel et lancer immédiatement l'étalonnage. Sélectionnez NON pour attendre que le cycle de mesure actuel se termine avant que l'étalonnage commence.
4. Suivez les instructions à l'écran.

## Tabla de contenidos

[Interfaz del usuario y navegación](#) en la página 84

[Puesta en marcha](#) en la página 87

[Configuración de reactivos y estándares](#)  
en la página 91

[Medición de una muestra manual o estándar](#)  
en la página 92

[Configuración del sistema](#) en la página 92

[Configuración de las salidas](#) en la página 94

[Visualización de datos](#) en la página 99

[Uso de una tarjeta SD](#) en la página 102

[Calibración](#) en la página 102

## Información de seguridad

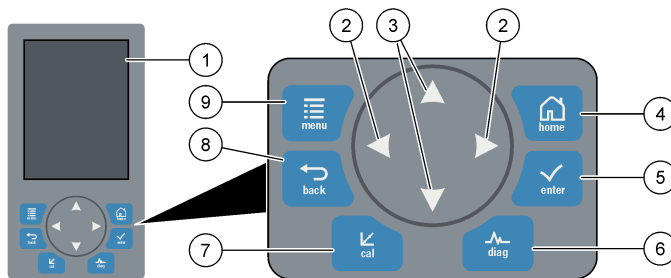
Consulte el manual de instalación del usuario para obtener información general de seguridad, descripciones de riesgos y descripciones de etiquetas de precaución.

## Interfaz del usuario y navegación

### Descripción del teclado

Consulte la [Figura 1](#) para ver una descripción del teclado e información de navegación.

**Figura 1 Descripción del teclado**

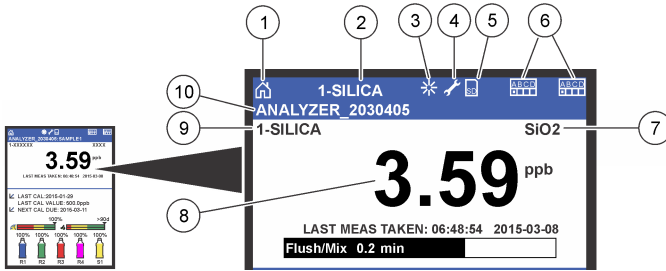


|   |  |
|---|--|
| 1 Pantalla  | 6 Diag (Diagnóstico): para acceder al menú MENÚ DIAG/PRUEBA                |
| 2 Teclas de navegación DERECHA, IZQUIERDA: para cambiar entre pantallas de medición, seleccionar opciones y navegar por campos de introducción de datos | 7 Cal (Calibración): para acceder al MENÚ CALIBRAR                         |
| 3 Teclas de navegación ARRIBA, ABAJO: para desplazarse por los menús o por los canales de medición o para introducir números y letras                   | 8 Back (Volver): para retroceder al menú anterior                          |
| 4 Home (Inicio): para acceder a la pantalla de medición principal   | 9 Menu (Menú): para seleccionar opciones del menú principal del analizador |
| 5 Enter (Intro): para confirmar y abrir submenús  |  |

### Descripción de la pantalla

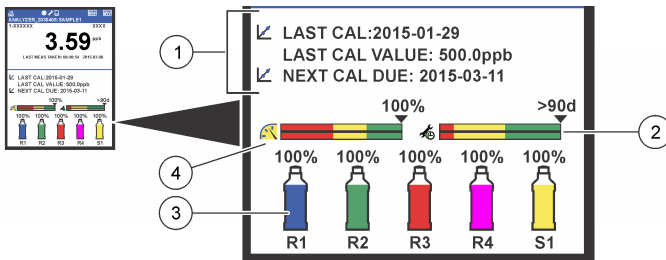
Consulte la [Figura 2](#) para obtener descripciones de la pantalla de medición. Consulte la [Figura 3](#) para obtener descripciones del estado del sistema.

**Figura 2 Pantalla de medición**



|   |   |
|---|---|
| 1 Home (Inicio) (pantalla de medición principal)                      | 6 Relés (el segundo icono se muestra si se instala relés adicionales) |
| 2 Canal de medición   | 7 Parámetro   |
| 3 Actividad (se muestra durante un proceso de medición o calibración) | 8 Valor de medición   |
| 4 Recordatorio (para una tarea de mantenimiento)                      | 9 Nombre del canal  |
| 5 Tarjeta SD (se muestra cuando se inserta una tarjeta SD)            | 10 Nombre del analizador  |

**Figura 3 Pantalla de estado del sistema**



|   |  |
|---|--|
| 1 Información de estado de la calibración | 3 Reactivo (Rx) y estándares (Sx) con indicadores de nivel de líquido (%) <sup>1</sup> |
| 2 Barra indicadora del servicio PROGNOSYS | 4 Barra indicadora de calidad de la medición PROGNOSYS                                 |

**Barras indicadoras PROGNOSYS**

La barra indicadora de mantenimiento muestra el número de días que pueden transcurrir hasta que sea necesaria una tarea de mantenimiento. La barra indicadora de la calidad de la medición muestra el estado de medición general del analizador medido en una escala de 0 a 100.

<sup>1</sup> El número de botellas mostrado en la pantalla depende del número de botellas que se hayan instalado.

| Color    | Significado del color en la barra indicadora de mantenimiento                         | Significado del color en la barra indicadora de calidad de la medición   |
|----------|---|--|
| Verde    | La próxima tarea de mantenimiento no será necesaria hasta que pasen al menos 45 días. | El sistema está en buen estado de funcionamiento y el porcentaje de estado es superior al 75%.   |
| Amarillo | Es necesaria al menos una tarea de mantenimiento entre los próximos 10 y 45 días.     | Se debe prestar atención al sistema para evitar que se produzca un fallo en el futuro. El porcentaje de estado se encuentra entre el 50% y el 75%. |
| Rojo     | Es necesario realizar una o más tareas de mantenimiento en los próximos 10 días.      | El sistema requiere atención inmediata. El porcentaje de estado está por debajo del 50%.   |

## Otros formatos de visualización

En la pantalla de medición principal, hay disponibles otros formatos de visualización:

- Analizadores de un solo canal:
  - Pulse las flechas **IZQUIERDA** y **DERECHA** para alternar entre la pantalla principal y la pantalla gráfica.
- Analizadores multicanal:
  - Pulse las teclas **ARRIBA** o **ABAJO** para mostrar una secuencia de la medición para el canal anterior o siguiente.
  - Pulse la tecla **DERECHA** para cambiar a la pantalla multicanal (valor predeterminado = 2 canales) o la tecla **IZQUIERDA** para cambiar a la pantalla gráfica.
  - En la pantalla multicanal, pulse las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para desplazarse por todos los canales. Pulse la tecla **DERECHA** para añadir otros canales a la pantalla. Pulse la tecla **IZQUIERDA** para eliminar canales de la pantalla.
  - En la pantalla gráfica, pulse las teclas **ARRIBA** o **ABAJO** para mostrar una secuencia del gráfico para el canal anterior o siguiente.

## Pantalla gráfica

El gráfico muestra las mediciones para un máximo de seis canales al mismo tiempo. El gráfico permite un control sencillo de las tendencias y muestra los cambios en el proceso.

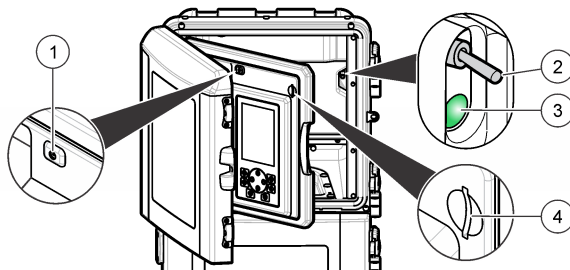
1. En la pantalla de medición principal, pulse la flecha **IZQUIERDA** para mostrar la pantalla gráfica.  
*Nota: Pulse las teclas **ARRIBA** o **ABAJO** para mostrar una secuencia del gráfico para el canal anterior o siguiente.*
2. Pulse **home** (Inicio) para cambiar la configuración del gráfico.
3. Seleccione una opción.

| Opción                    | Descripción  |
|---------------------------|--|
| <b>VALOR DE MEDIDA</b>    | Establece el valor de medición para el canal seleccionado. Seleccione entre ESCALA AUTOMÁTICA y ESCALA MANUAL. Introduzca el valor ppb máximo y mínimo en el menú ESCALA MANUAL. |
| <b>RANGO FECHA Y HORA</b> | Seleccione el rango de fecha y hora que desea mostrar en el gráfico: último día, últimas 48 horas, última semana y último mes.   |

## Ubicación del interruptor de encendido y la tarjeta SD

La [Figura 4](#) muestra el interruptor de encendido, la ranura de la tarjeta SD y las luces indicadoras.

**Figura 4 Interruptor de encendido y tarjeta SD**



|  |   |
|--|---|
| 1 Luz indicadora de estado                                   | 3 LED indicador de encendido/apagado del analizador |
| 2 Interruptor de encendido (Arriba = Encendido) <sup>2</sup> | 4 Ranura de la tarjeta SD                           |

## Luz indicadora de estado

Cuando se activa el interruptor del analizador, se enciende la luz indicadora de estado. Consulte la [Tabla 1](#).

**Tabla 1 Definiciones del indicador de estado**

| Color de la luz | Definición   |
|-----------------|--|
| Verde           | El analizador está en funcionamiento y no muestra advertencias, errores o recordatorios.                 |
| Amarillo        | El analizador está en funcionamiento y muestra advertencias activas o recordatorios.                     |
| Rojo            | El analizador no está en funcionamiento debido a una condición de error. Se ha producido un error grave. |

## Puesta en marcha

### Preparación de reactivos

| <b>▲ ADVERTENCIA</b> |   |
|----------------------|---|
|                      | <p>Peligro por exposición a productos químicos. Respete los procedimientos de seguridad del laboratorio y utilice el equipo de protección personal adecuado para las sustancias químicas que vaya a manipular. Consulte los protocolos de seguridad en las hojas de datos de seguridad actuales (MSDS/SDS).</p> |

### Preparación del reactivo 1

Utilice protocolos de laboratorio estándar durante la preparación.

Recopilación de elementos:

- Molibdato sódico dihidratado,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, calidad analítica, 100 g
- Matraz volumétrico, 2 l
- Embudo de laboratorio
- Agua desionizada, 2 l
- Botella de analizador #R1

<sup>2</sup> Abra la puerta superior y el panel de la analítica. El interruptor de encendido se encuentra en el interior, en el extremo derecho de la parte posterior del analizador.

1. Añada aproximadamente la mitad del contenido de agua desionizada al matraz volumétrico.
2. Pese 100 g de molibdato sódico dihidratado. Añada molibdato sódico dihidratado al matraz. La solución se calienta.
3. Remueva la solución hasta que el reactivo se disuelva completamente.
4. Deje que disminuya la temperatura de la solución hasta alcanzar aproximadamente los 25 °C.
5. Diluya hasta la marca con agua desionizada. Mezcle completamente.
6. Añada la solución a la botella del analizador. Inserte el conjunto de sellado y coloque el tapón.

### Preparación de reactivo 2

Utilice protocolos de laboratorio estándar durante la preparación.

Recopilación de elementos:

- Ácido oxálico dihidratado,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5%, calidad analítica, 80 g
- Dodecilsulfato sódico,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Matraz volumétrico, 2 l
- Embudo de laboratorio
- Agua desionizada, 2 l
- Botella de analizador #R2

1. Añada aproximadamente la mitad del contenido de agua desionizada al matraz volumétrico.
2. Pese 80 g de ácido oxálico dihidratado. Añada ácido oxálico dihidratado al matraz. Mezcle completamente.
3. Pese 10 g de dodecilsulfato sódico. Añada el dodecilsulfato sódico al matraz.
4. Remueva la solución hasta que el reactivo se disuelva completamente.
5. Diluya hasta la marca con agua desionizada. Mezcle completamente.
6. Añada la solución a la botella del analizador. Inserte el conjunto de sellado y coloque el tapón.

### Preparación del reactivo 3

Utilice protocolos de laboratorio estándar durante la preparación.

Recopilación de elementos:

- Ácido sulfúrico concentrado,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97%, calidad analítica, 25 ml
- Sulfato ferroso amónico hexahidratado,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , >99%, calidad analítica, 120 g
- Cilindro graduado, 25 ml
- Matraz volumétrico, 2 l
- Embudo de laboratorio
- Agua desionizada, 2 l
- Botella de analizador #R3

1. Añada aproximadamente la mitad del contenido de agua desionizada al matraz volumétrico.
2. Mida 25 ml de ácido sulfúrico.
3. Remueva el agua y añada lentamente el ácido sulfúrico. La solución se calienta.
4. Pese 120 g de sulfato ferroso amónico hexahidratado. Añada el sulfato ferroso amónico hexahidratado al matraz. Mezcle completamente. Deje que disminuya la temperatura de la solución hasta alcanzar aproximadamente los 25 °C.
5. Diluya hasta la marca con agua desionizada. Mezcle completamente.
6. Añada la solución a la botella del analizador. Inserte el conjunto de sellado y coloque el tapón.

### Preparación del reactivo 4

Utilice protocolos de laboratorio estándar durante la preparación.



Recopilación de elementos:

- Ácido sulfúrico concentrado, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 95–97%, calidad analítica, 90 ml
- Cilindro graduado, 100 ml
- Matraz volumétrico, 2 l
- Embudo de laboratorio
- Agua desionizada, 2 l
- Botella de analizador #R4

1. Añada aproximadamente la mitad del contenido de agua desionizada al matraz volumétrico.
2. Mida 90 ml de ácido sulfúrico.
3. Remueva el agua y añada lentamente una pequeña cantidad de ácido sulfúrico. La solución se calienta. Vuelva a remover la solución y añada el resto del ácido sulfúrico en pequeñas cantidades. La solución se calienta aún más.
4. Deje que disminuya la temperatura de la solución hasta alcanzar aproximadamente los 25 °C.
5. Diluya hasta la marca con agua desionizada. Mezcle completamente.
6. Añada la solución a la botella del analizador. Inserte el conjunto de sellado y coloque el tapón.

## Preparación del estándar 1

Utilice este procedimiento para crear una solución estándar de sílice de 500 µg/l. Asegúrese de limpiar todo el material de laboratorio antes de su uso.

*Nota: Para medir valores de sílice superiores a 500 ppb, puede ser necesario realizar la calibración a un valor próximo al valor esperado. Por ejemplo, si el valor esperado para el proceso es 2000 ppb, prepare un patrón de 2000 ppb y calibre el instrumento utilizando ese patrón en lugar de un patrón de 500 ppb.*

Recopilación de elementos:

- Solución patrón de sílice, 1 g/l como SiO<sub>2</sub>
- Matraz volumétrico, 2 l
- Pipeta de 1 ml
- Agua desionizada, 2 l
- Botella de analizador #S1

1. Añada aproximadamente la mitad del contenido de agua desionizada al matraz volumétrico.
2. Añada 1 ml de solución estándar de 1 g/l.
3. Diluya hasta la marca con agua desionizada. Mezcle completamente.
4. Añada la solución a la botella del analizador. Inserte el conjunto de sellado y coloque el tapón.

## Encendido del analizador

1. Abra la cubierta superior.
2. Abra el panel de análisis. Un pestillo magnético mantiene el panel cerrado.
3. Active el interruptor de encendido en la placa de circuitos principal (consulte la [Figura 4](#) en la página 87).
4. Cierre el panel analítico.

## Inicio de la configuración del analizador

Cuando se enciende el analizador por primera vez o se enciende cuando se han establecido los valores predeterminados en los ajustes de configuración:

1. Seleccione el LANGUAGE (Idioma) que corresponda.
2. Seleccione DATE FORMAT (Formato de fecha).
3. Ajuste DATE and TIME (Fecha y hora).

4. Cuando se le solicite, confirme con YES (Sí) para configurar el analizador.  
*Nota: El analizador permanece en modo de inicialización hasta que finaliza la configuración.*
5. Seleccione el canal.
6. Seleccione el modo de medición.
7. Se muestran los resultados de configuración para el canal, el caudal de muestra, la presión de muestra y el caudal mínimo. Asegúrese de que los siguientes valores se encuentran dentro del rango:
  - Presión de muestra: 0,14 bar como mínimo (2 psi)  
*Nota: La presión máxima se regula mediante un regulador de presión a 0,28 bar (4 psi).*
  - Caudal mínimo: 55 ml/minuto
8. Pulse **enter** (intro) para confirmar.
9. Cuando se le solicite, asegúrese de que las botellas de reactivo estén llenas y confirme con YES (Sí).
10. Cuando se le solicite, asegúrese de que las botellas de estándar estén llenas y confirme con YES (Sí).

*Nota: La configuración del analizador no configura relés, salidas, tarjetas de red, cálculos o parámetros de calibración. Consulte [Calibración](#) en la página 102 para obtener información de configuración de parámetros de calibración. Consulte [Configuración de las salidas](#) en la página 94 para obtener información de configuración de relés, salidas o tarjetas de red. Consulte [Configuración del cálculo](#) en la página 94 para configurar cálculos.*

## Configuración del secuenciador (opcional)

Opción sólo disponible para la versión multicanal del analizador.

1. Seleccione CONFIG SISTEMA>CONFIG SECUENCIADOR.

| Opción                   | Descripción  |
|--------------------------|--|
| <b>ACTIVAR CANALES</b>   | Inicia o detiene las mediciones para fuentes de muestra individuales. Utilice las teclas de navegación ARRIBA y ABAJO para desplazarse por los canales. Anule la selección de un canal con la tecla de navegación IZQUIERDA. Pulse <b>enter</b> (Intro) para confirmar.<br><i>Nota: Los canales inactivos se muestran con un carácter "~" antes del nombre del canal en todas las pantallas.</i> |
| <b>SECUENCIA CANALES</b> | Establece el orden de medición de las fuentes de muestra. Utilice las teclas de navegación ARRIBA y ABAJO para desplazarse por la secuencia. En cada número de secuencia, utilice las teclas de navegación IZQUIERDA y DERECHA para seleccionar un canal. Pulse <b>enter</b> (Intro) para confirmar.   |

## Calibración del analizador

### AVISO

El fabricante recomienda la calibración del analizador después de un día de funcionamiento para permitir la estabilización de todos los componentes del sistema.

Consulte [Calibración](#) en la página 102 para iniciar una calibración.

## Funcionamiento

### ⚠ ADVERTENCIA

Posible riesgo de incendio y explosión. Este equipo está diseñado exclusivamente para muestras de tipo acuoso. El uso con muestras inflamables puede desembocar en incendio o explosión.

## ⚠ PRECAUCIÓN



Peligro por exposición a productos químicos. Respete los procedimientos de seguridad del laboratorio y utilice el equipo de protección personal adecuado para las sustancias químicas que vaya a manipular. Consulte los protocolos de seguridad en las hojas de datos de seguridad actuales (MSDS/SDS).

Cuando se abre la puerta inferior, la calibración o medición actual se detiene. Cuando se cierra la puerta inferior, la calibración o medición anterior se reanuda.

### Configuración de reactivos y estándares

Asegúrese de establecer el caudal de muestra y de instalar las botellas de reactivo antes de que se inicie esta tarea.

1. Pulse **menu** (menú) y, a continuación, acceda a REACTIVOS/ESTÁNDARES.
2. Seleccione una de las opciones. Utilice las opciones de SET (Establecer) cuando el volumen de reactivos/estándares existente necesite ajustarse. Utilice las opciones de RESET (Restablecer) cuando los reactivos/estándares se sustituyan o renueven (se sustituyen las botellas).

| Opción   | Descripción  |
|--|--|
| CONFIG NIV REACTIVO  | Establece el volumen de un reactivo específico en la botella de reactivo con un valor estimado. Intervalo: 1–100%.   |
| CONFIG NIVEL ESTD  | Establece el volumen de una solución estándar específica en la botella de estándar con un valor calculado aproximado. Intervalo: 1–100%.   |
| SET CLEANING<br>(ESTABLECER NIVEL DE LIMPIEZA) (PRODUCTO DE LIMPIEZA)                              | Establece el volumen de la solución de limpieza en la botella de solución de limpieza a un valor estimado. Intervalo: 1–100%.  |
| RESTABL NIV REACTIVO   | Establece el volumen del reactivo en las botellas de reactivo al 100%. <b>IMPORTANTE: asegúrese de pulsar enter (Intro) y de seleccionar REACT PREP POR USUARIO a continuación, si los reactivos se prepararon internamente. Seleccione REACT PREP POR HACH si los reactivos los preparó el fabricante.</b> Esta selección es importante para la obtención de mediciones precisas. Introduzca el valor blanco del reactivo para los reactivos Hach. Consulte <a href="#">Calibración</a> en la página 102. |
| RESTABL NIVELES ESTD   | Establece el volumen de la solución estándar en la botella de estándar al 100%. <b>IMPORTANTE: asegúrese de pulsar enter (Intro) y de seleccionar REACT PREP POR USUARIO a continuación, si los estándares se prepararon internamente. Seleccione REACT PREP POR HACH si los estándares los preparó el fabricante.</b> Esta selección es importante para la obtención de mediciones precisas.  |
| RESET CLEANING<br>SOLUTION<br>(RESTABLECER NIVELES DE SOLUCIÓN DE LIMPIEZA) (PRODUCTO DE LIMPIEZA) | Establece el volumen de la solución de limpieza en la botella de solución de limpieza al 100%.   |
| CEBAR REACTIVOS  | Inicia el flujo de todos los reactivos a través del tubo y del sistema de válvula. <b>IMPORTANTE: beba los reactivos cada vez que los cambie para impulsar los nuevos reactivos a través del sistema.</b>  |

### Opciones de muestra manual

El menú de muestra manual permite al usuario analizar una muestra o estándar específico. Hay dos opciones disponibles:

- GRAB SAMPLE IN (MUESTRA MANUAL DENTRO): esta opción se utiliza para medir una muestra o estándar externos.
- OBT MUESTRA FUERA: esta opción se utiliza para extraer una muestra directamente de una línea de muestra para un análisis externo.

### Medición de una muestra manual o estándar

Utilice el embudo de muestra manual para medir las muestras manuales tomadas de otras áreas del sistema o para medir un estándar para una verificación de calibración.

1. Recoja entre 250–500 ml de la muestra o del estándar en un contenedor limpio.
2. Enjuague el embudo fuera de la unidad con la muestra que se ha recogido.
3. Vuelva a instalar el embudo.
4. Seleccione OBT MUESTRA>OBT MUESTRA DENTRO.
5. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla. El resultado se muestra durante 5 minutos.

**Nota:** Para ver el resultado transcurridos 5 minutos, vaya al registro de eventos.

### Obtención de una muestra manual del analizador

Utilice el tubo de muestra manual para dispensar manualmente una muestra manual de una de las corrientes de muestra para el análisis externo.

El analizador mide inmediatamente la corriente de muestra una vez dispensada la muestra. El valor de la corriente de muestra y el número de identificación del trabajo para la muestra manual se muestran en la pantalla.

1. Seleccione OBT MUESTRA>OBT MUESTRA FUERA.
2. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.
3. Coloque el tubo exterior de la muestra manual en un contenedor limpio. El tubo de la muestra manual se encuentra a la izquierda de la unidad inferior de la cabina.
4. Presione en el saliente (esquina superior izquierda del compartimento inferior) para que el tubo de muestra manual dispense una muestra manual.

### Configuración del sistema

Los ajustes de configuración se pueden cambiar en el menú CONFIG SISTEMA o en la configuración del analizador. Consulte [Inicio de la configuración del analizador](#) en la página 89.

1. Seleccione CONFIG SISTEMA.
2. Pulse **menu** (menú) y seleccione SETUP SYSTEM (CONFIG SISTEMA).
3. Seleccione una opción.

| Opción                                 | Descripción   |
|--|---|
| <b>MODO MEDICIÓN</b>                   | Cambia el modo del ciclo de medición. Opciones: intervalo o continuo (valor predeterminado) En el modo continuo se mide aproximadamente cada 9 minutos.                                 |
| <b>EDITAR INTERVALO (condicional)</b>  | Cambia el tiempo del intervalo cuando el MODO MEDICIÓN se establece en intervalo. Opciones: 10–240 minutos (valor predeterminado = 15 minutos).   |
| <b>MEAS UNITS (Unidades de medida)</b> | Cambia las unidades de medida que se muestran en la pantalla y en el cuadro de diálogo. Opciones: ppb (predeterminado), ppm, mg/l, µg/L.  |
| <b>SIGNAL AVERAGE (Promedio señal)</b> | Selecciona el número de mediciones utilizadas para calcular una medición promedio (1–5). Esto reduce la variabilidad en las mediciones (valor predeterminado = 1) (sin valor promedio). |
| <b>EDITAR NOMBRE ANALIZ</b>            | Cambia el nombre que se muestra en la parte superior de la pantalla de medición (16 caracteres como máximo).  |

| Opción   | Descripción   |
|--|---|
| <b>EDITAR NOMBRE CANAL</b>                           | Cambia el nombre de la corriente de muestra que se muestra en la pantalla de medición (10 caracteres como máximo).  |
| <b>CONFIG SECUENCIADOR (opcional)</b>                | Inicia o detiene las mediciones para corrientes de muestra individuales. Establece el orden de medición de las corrientes de muestra cuando hay más de una corriente de muestra.  |
| <b>SAMPLE MISSING (FALTA MUESTRA)</b>                | Inicia la operación que se produce cuando no se detecta ninguna muestra. Opciones: ON DELAY (RETARDO DE ACTIVACIÓN) (predeterminado) o OFF DELAY (RETARDO DE DESACTIVACIÓN). ON DELAY (RETARDO DE ACTIVACIÓN): el instrumento espera a que termine el ciclo de medición y va a la siguiente muestra de la secuencia. OFF DELAY (RETARDO DE DESACTIVACIÓN): el instrumento espera 10 segundos y va a la siguiente muestra de la secuencia.   |
| <b>SET DATE &amp; TIME (Configurar fecha y hora)</b> | Establece la hora y la fecha del analizador.  |
| <b>DISPLAY SETUP (Configuración de pantalla)</b>     | Cambia el idioma. Ajusta el orden en el que se muestran las mediciones. Ajusta la configuración de contraste de la pantalla.  |
| <b>DESACT RECORDAT</b>                               | Detiene las alertas de mantenimiento planificadas para componentes individuales. Opciones: tubos, barra agit, cubeta colorímetro, filtro aire, motor agit, válv ventilación, válvula de opresión, compresor aire, válvulas de reactivo, válvulas de muestra, válvulas estándar, LED colorímetro, filtro ventilador, válv comp aire.   |
| <b>ADMINISTRAR DISPOSITIVOS</b>                      | Instala o elimina módulos de entrada. Consulte <a href="#">Gestión de dispositivos</a> en la página 94 para obtener más información.  |
| <b>INFO INSTRUMENTO</b>                              | Muestra la información del analizador. Consulte <a href="#">Visualización de información del instrumento</a> en la página 101.  |
| <b>CALCULATION (Cálculo)</b>                         | Establece las variables, parámetros, unidades y fórmulas para el analizador. Consulte <a href="#">Configuración del cálculo</a> en la página 94.  |
| <b>CONFIG SALIDAS</b>                                | Selecciona y configura las salidas 4–20 mA, los relés y el modo de fijar en error. Consulte <a href="#">Configuración de las salidas</a> en la página 94 para obtener más información.  |
| <b>CONFIG RED (condicional)</b>                      | Se muestra solo si se ha instalado una tarjeta de red. La tarjeta de red es compatible con Modbus, Profibus y HART.   |
| <b>SECURITY SETUP (Configuración de seguridad)</b>   | Activa o desactiva el código clave (valor predeterminado = HACH55).   |
| <b>PURGA DE AIRE</b>                                 | Permite la purga de aire para su uso con una fuente de aire externa. Opciones: activado o desactivado (predeterminado). Desactivado: no se utiliza una fuente de aire externa. El ventilador está activado y el filtro está instalado. Activado: una fuente de aire externa está conectada al instrumento. El ventilador está desactivado. El filtro de aire se sustituye por un tapón del filtro del ventilador. Para utilizar esta función, asegúrese de que está colocado el tapón del filtro del ventilador. Consulte la documentación que se suministra con el kit de purga de aire. |
| <b>RESTABL PREDET</b>                                | Establece los valores predeterminados de fábrica en la configuración.   |

## Gestión de dispositivos

Instale o elimine los módulos de entrada.

1. Pulse **menu** (menú) y seleccione MANAGE DEVICES (ADMINISTRAR DISPOSITIVOS).
2. Seleccione una opción.

| Opción                       | Descripción  |
|------------------------------|--|
| <b>EXPLORAR DISPOSITIVOS</b> | El sistema muestra los dispositivos conectados.<br><i>Nota: Si no hay ningún dispositivo conectado, el sistema vuelve a la pantalla de medición principal.</i> |
| <b>ELIMINAR DISPOSITIVOS</b> | Elimina el dispositivo cuando este deja de estar conectado.  |

## Configuración del cálculo

Configure variables, parámetros, unidades y fórmulas para el analizador.

1. Pulse **menu** (menú) y seleccione CALCULATION (CÁLCULO)
2. Seleccione una opción.

| Opción   | Descripción   |
|--|---|
| <b>SET VARIABLE X (Establecer variable X)</b>    | Selecciona el sensor que hace referencia a la variable X.   |
| <b>SET PARAMETER X (Establecer parámetro X)</b>  | Selecciona el parámetro que hace referencia a la variable X.  |
| <b>SET VARIABLE Y (Establecer variable Y)</b>    | Selecciona el sensor que hace referencia a la variable Y.   |
| <b>SET PARAMETER Y (Establecer parámetro Y)</b>  | Selecciona el parámetro que hace referencia a la variable Y.  |
| <b>SET FORMULA (Establecer fórmula)</b>          | Selecciona la fórmula de cálculo que se debe realizar. Opciones: ninguna, $X-Y$ , $X+Y$ , $X/Y$ , $[X/Y]\%$ , $[X+Y]/2$ , $X*Y$ , $[X*Y]\%/X$ |
| <b>DISPLAY FORMAT (Formato de visualización)</b> | Selecciona el número de decimales que se muestran en el resultado de un cálculo. Opciones: Auto, XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX        |
| <b>SET UNITS (Establecer unidades)</b>           | Introduce el nombre de la unidad (5 caracteres como máximo).  |
| <b>SET PARAMETER (Establecer parámetro)</b>      | Introduce el nombre de la medición (5 caracteres como máximo).  |

## Configuración de las salidas

### Configuración del módulo 4–20 mA

1. Pulse **menu** (menú) y seleccione SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4–20mA SETUP (CONFIG SISTEMA>CONFIG SALIDAS>CONFIGURACIÓN 4–20 MA)
2. Seleccione la SALIDA.
3. Seleccione una opción.

| Opción                                    | Descripción  |
|---|--|
| <b>ACTIVATION (Activación)</b>            | Los elementos de la lista del menú cambian según la función seleccionada. Consulte <a href="#">Opciones de activación de 4–20 mA</a> en la página 95 para obtener más información.   |
| <b>SELECT SOURCE (Seleccionar fuente)</b> | Seleccione la salida. Opciones: ninguna si la salida no se ha configurado, el nombre del analizador o cálculo si se ha configurado una fórmula de cálculo. Consulte <a href="#">Configuración del cálculo</a> en la página 94. |

| Opción   | Descripción  |
|--|--|
| <b>SET PARAMETER (Configurar parámetro)</b>    | Seleccione el canal de medición de la lista.   |
| <b>SET FUNCTION (Configurar función)</b>       | Seleccione una función. Las demás opciones varían según la función que se elija. LINEAR CONTROL (Control lineal): la señal depende en forma lineal del valor de proceso. PID CONTROL (Control de PID): la señal funciona como un controlador PID (Proporcional, Integral, Derivativo). LOGARÍTMICO: la señal se representa de forma logarítmica en el rango de variables del proceso. BILINEAL: la señal se representa como dos segmentos lineales en el rango de variables del proceso. |
| <b>SET TRANSFER (Configurar transferencia)</b> | Se ha seleccionado TRANSFER (Transferencia) o se va a seleccionar posteriormente como ERROR HOLD MODE (Modo de espera por error), seleccione SET TRANSFER (Configurar transferencia) e introduzca el valor de transferencia. Rango: entre 3,0 y 23,0 mA (valor predeterminado: 4.000). Consulte <a href="#">Configuración del modo de fijar en error</a> en la página 99.  |
| <b>SET FILTER (Configurar filtro)</b>          | Introduzca el valor del filtro. Se trata de un valor de filtro de promedio de tiempo de 0 a 120 segundos (valor predeterminado = 0).   |
| <b>SCALE 0mA/4mA (Escala 0 mA/4 mA)</b>        | Seleccione la escala (0–20 mA o 4–20 mA).  |

### Opciones de activación de 4–20 mA

1. Pulse **menu** (menú) y seleccione SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4–20mA SETUP (CONFIG SISTEMA>CONFIG SALIDAS>CONFIGURACIÓN 4–20 MA)
2. Seleccione la SALIDA que corresponda.
3. Seleccione SET FUNCTION (Configurar función)>LINEAR CONTROL (Control lineal) y, a continuación, seleccione las opciones correspondientes en el menú ACTIVATION (Activación).

| Opción  | Descripción  |
|---|--|
| <b>SET LOW VALUE (Configurar valor bajo)</b>  | Establece el punto mínimo del rango de la variable del proceso.                  |
| <b>SET HIGH VALUE (Configurar valor alto)</b> | Establece el punto máximo (valor superior) del rango de la variable del proceso. |

4. Seleccione SET FUNCTION (Configurar función)>PID CONTROL (Control de PID) y, a continuación, seleccione las opciones correspondientes en el menú ACTIVATION (Activación).

| Opción   | Descripción  |
|--|--|
| <b>SET MODE (Configurar modo)</b>                | AUTO (Automático): la señal se controla automáticamente por medio del algoritmo según la configuración proporcional, integral y derivativa del analizador.<br>MANUAL: la señal la controla el usuario. Para cambiar la señal manualmente, cambie el valor porcentual en MANUAL OUTPUT (Salida manual). |
| <b>PHASE (Fase)</b>                              | Selecciona el resultado de la señal cuando se producen cambios de proceso.<br>DIRECT (Directa): la señal aumenta a medida que aumenta el proceso.<br>REVERSE (Inversa): la señal aumenta a medida que disminuye el proceso.  |
| <b>SET SETPOINT (Configurar punto de ajuste)</b> | Establece el valor para un punto de control en el proceso.   |
| <b>PROP BAND (Banda prop)</b>                    | Establece el valor para la diferencia entre la señal medida y el punto de ajuste seleccionado.   |
| <b>INTEGRAL</b>                                  | Establece el período de tiempo desde el punto de inyección del reactivo hasta el contacto con el dispositivo de medición.  |

| Opción                         | Descripción   |
|--------------------------------|---|
| <b>DERIVATIVE (Derivativo)</b> | Establece un valor que se ajusta en caso de oscilación del proceso. La mayoría de las aplicaciones se pueden controlar sin utilizar el valor derivativo.                |
| <b>TIEMPO DE TRÁNSITO</b>      | Establece el valor para detener el control de PID durante un período de tiempo seleccionado cuando la muestra se desplaza de la bomba de control al sensor de medición. |

5. Seleccione SET FUNCTION (Configurar función)>LOGARÍTMICO y, a continuación, seleccione las opciones correspondientes en el menú ACTIVATION (Activación).

| Opción  | Descripción  |
|---|--|
| <b>CONFIG VALOR DEL 50%</b>                   | Establece el valor correspondiente al 50% del rango de la variable del proceso.  |
| <b>SET HIGH VALUE (Configurar valor alto)</b> | Establece el punto máximo (valor superior) del rango de la variable del proceso. |

6. Seleccione SET FUNCTION (Configurar función)>BILINEAL y, a continuación, seleccione las opciones correspondientes en el menú ACTIVATION (Activación).

| Opción  | Descripción   |
|---|---|
| <b>SET LOW VALUE (Configurar valor bajo)</b>  | Establece el punto mínimo del rango de la variable del proceso.                                     |
| <b>SET HIGH VALUE (Configurar valor alto)</b> | Establece el punto máximo (valor superior) del rango de la variable del proceso.                    |
| <b>CONFIG VALOR DEL VÉRTICE</b>               | Establece el valor en el que el rango de la variable del proceso se divide en otro segmento lineal. |
| <b>CONF CTE VÉRTICE</b>                       | Establece el valor de la corriente en el vértice.   |

## Configuración del relé

1. Pulse **menu** (menú) y seleccione SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP. (CONFIG SISTEMA>CONFIG SALIDAS>CONFIGURACIÓN DE RELÉ).
2. Seleccione el relé.
3. Seleccione una opción.

| Opción                                    | Descripción  |
|---|--|
| <b>ACTIVATION (Activación)</b>            | Los elementos de la lista del menú cambian según la función seleccionada. Consulte <a href="#">Opciones de activación del relé</a> en la página 97 para obtener más información.   |
| <b>SELECT SOURCE (Seleccionar fuente)</b> | Selecciona la salida. Opciones: ninguna (si el relé no se ha configurado), el nombre del analizador o cálculo (si se ha configurado una fórmula de cálculo). Consulte la <a href="#">Configuración del cálculo</a> en la página 94.  |
| <b>SET FUNCTION (Establecer función)</b>  | Selecciona una función. ALARM (Alarma): el relé se inicia cuando se activa el valor de alarma superior o inferior. FEEDER CONTROL (Control de alimentador): el relé muestra si un valor de proceso es superior o cae por debajo de un punto de ajuste. EVENT CONTROL (Control de eventos): el relé cambia si un valor de proceso alcanza un límite superior o inferior. PROGRAMADOR: el relé cambia de forma intermitente, independientemente de cualquier valor de proceso. WARNING (Advertencia): el relé muestra situaciones de advertencia y error en las sondas. PROCESS EVENT (EVENTO DE PROCESOS): el relé conmuta cuando el analizador realiza una operación específica. |



| Opción   | Descripción                   |
|--|-------------------------------|
| <b>SET TRANSFER (Configurar transferencia)</b> | Selecciona activo o inactivo. |
| <b>FAIL SAFE (A prueba de fallos)</b>          | Selecciona sí o no.           |

### Opciones de activación del relé

1. Pulse **menu** (menú) y seleccione **SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP**. (**CONFIG SISTEMA>CONFIG SALIDAS>CONFIGURACIÓN DE RELÉ**).
2. Seleccione el relé que corresponda.
3. Seleccione **ALARM (Alarma)** en el menú **FUNCTION (Función)** y, a continuación, seleccione las opciones que correspondan en el menú **ACTIVATION (Activación)**.

| Opción                                      | Descripción   |
|---|---|
| <b>LOW ALARM (Alarma baja)</b>              | Establece el valor para activar el relé en respuesta al valor medido decreciente. Por ejemplo, si la alarma baja está establecida en 1,0 y el valor medido desciende hasta 0,9, el relé se activa.  |
| <b>HIGH ALARM (Alarma alta)</b>             | Establece el valor para activar el relé en respuesta al valor medido creciente. Por ejemplo, si la alarma alta está establecida en 1,0 y el valor medido aumenta hasta 1,1, el relé se activa.  |
| <b>LOW DEADBAND (Banda muerta baja)</b>     | Establece el rango en el que el relé permanece activado después de que el valor medido aumente por encima del valor de la alarma baja. Por ejemplo, si la alarma baja está establecida en 1,0 y la banda muerta baja está establecida en 0,5, el relé permanece activado entre 1,0 y 1,5. El valor predeterminado es el 5% del rango.   |
| <b>HIGH DEADBAND (Banda muerta alta)</b>    | Establece el rango en el que el relé permanece activado después de que el valor medido disminuya por debajo del valor de la alarma alta. Por ejemplo, si la alarma alta está establecida en 4,0 y la banda muerta alta está establecida en 0,5, el relé permanece activado entre 3,5 y 4,0. El valor predeterminado es el 5% del rango. |
| <b>OFF DELAY (Retardo de desactivación)</b> | Establece un tiempo de retardo (0–300 segundos) para desactivar el relé (valor predeterminado = 5 segundos).  |
| <b>ON DELAY (Retardo de activación)</b>     | Establece un tiempo de retardo (0–300 segundos) para activar el relé (valor predeterminado = 5 segundos).   |

4. Seleccione **FEEDER CONTROL (Control de alimentador)** en el menú **FUNCTION (Función)** y, a continuación, seleccione las opciones que correspondan en el menú **ACTIVATION (Activación)**.

| Opción  | Descripción   |
|---|---|
| <b>PHASE (Fase)</b>                                       | Especifica el estado del relé si el valor de proceso es superior al punto de ajuste. <b>HIGH (ALTO)</b> (predeterminado): activa el relé cuando el valor del proceso es mayor que el punto de ajuste. <b>LOW (Bajo)</b> : activa el relé cuando el valor de proceso desciende por debajo del punto de ajuste. |
| <b>SET SETPOINT (Configurar punto de ajuste)</b>          | Establece el valor de proceso para que el relé alterne entre el valor alto y bajo (valor predeterminado = 10).  |
| <b>DEAD BAND (Banda muerta)</b>                           | Establece un retardo de modo que el relé permanezca estable mientras el valor de proceso converge en el punto de ajuste.  |
| <b>OVERFEED TIMER (Temporizador de sobrealimentación)</b> | Establece la cantidad máxima de tiempo necesario para alcanzar el punto de ajuste del proceso. Cuando transcurre ese tiempo sin alcanzar el punto de ajuste, el relé se desactiva. Cuando se produce una alarma de sobrealimentación, reinicie el temporizador manualmente.                                   |

| Opción                                      | Descripción   |
|---|---|
| <b>OFF DELAY (Retardo de desactivación)</b> | Establece un tiempo de retardo para desactivar el relé (valor predeterminado = 5 segundos). |
| <b>ON DELAY (Retardo de activación)</b>     | Establece un tiempo de retardo para desactivar el relé (valor predeterminado = 5 segundos). |

5. Seleccione EVENT CONTROL (Control de eventos) en el menú FUNCTION (Función) y, a continuación, seleccione las opciones que correspondan en el menú ACTIVATION (Activación).

| Opción   | Descripción  |
|--|--|
| <b>SET SETPOINT (Configurar punto de ajuste)</b>           | Establece el valor para activar el relé.   |
| <b>DEAD BAND (Banda muerta)</b>                            | Establece un retardo de modo que el relé permanezca estable mientras el valor de proceso converge en el punto de ajuste. |
| <b>OnMax TIMER (Temporizador máximo de activación)</b>     | Establece el tiempo máximo que el relé permanece activado (valor predeterminado = 0 min).                                |
| <b>OffMax TIMER (Temporizador máximo de desactivación)</b> | Establece el tiempo máximo que el relé permanece desactivado (valor predeterminado = 0 min).                             |
| <b>OnMin TIMER (Temporizador mínimo de activación)</b>     | Establece el tiempo que el relé permanece activado con independencia del valor medido (valor predeterminado = 0 min).    |
| <b>OffMin TIMER (Temporizador mínimo de desactivación)</b> | Establece el tiempo que el relé permanece desactivado con independencia del valor medido (valor predeterminado = 0 min). |

6. Seleccione PROGRAMADOR en el menú FUNCTION (Función) y, a continuación, seleccione las opciones que correspondan en el menú ACTIVATION (Activación).

| Opción                                      | Descripción  |
|---|--|
| <b>HOLD OUTPUTS (Detener salidas)</b>       | Fija o transfiere salidas para los canales seleccionados.  |
| <b>DÍAS DE EJECUCIÓN</b>                    | Selecciona los días que el relé permanece activado. Opciones: Domingo, Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sábado |
| <b>HORA DE INICIO</b>                       | Establece la hora de inicio.   |
| <b>INTERVAL (Intervalo)</b>                 | Establece el tiempo entre los ciclos de activación (valor predeterminado = 5 min).                                       |
| <b>DURATION (Duración)</b>                  | Establece el período de tiempo que el relé está activado (valor predeterminado = 30 seg).                                |
| <b>OFF DELAY (Retardo de desactivación)</b> | Establece el tiempo que la salida asociada se mantiene fija después de apagar el relé.                                   |

7. Seleccione WARNING (Advertencia) en el menú FUNCTION (Función) y, a continuación, seleccione las opciones que correspondan en el menú ACTIVATION (Activación).

| Opción                                      | Descripción   |
|---|---|
| <b>WARNING LEVEL (Nivel de advertencia)</b> | Establece el nivel para la activación de advertencia e inicia las advertencias individuales que correspondan. |

8. Seleccione PROCESS EVENT (EVENTO DE PROCESOS) en el menú FUNCTION (FUNCIÓN) y, a continuación, seleccione las opciones que correspondan en el menú ACTIVATION (ACTIVACIÓN).

*Nota: Puede seleccionarse más de una opción.*

| Opción                          | Descripción                                  |
|---------------------------------|--|
| <b>MEASURING 1 (MEDICIÓN 1)</b> | Cierra el relé durante el ciclo de medición. |
| <b>MEASURING 2 (MEDICIÓN 2)</b> | Cierra el relé durante el ciclo de medición. |

| Opción  | Descripción  |
|---|--|
| <b>MEASURING 3 (MEDICIÓN 3)</b>                       | Cierra el relé durante el ciclo de medición.                             |
| <b>MEASURING 4 (MEDICIÓN 4)</b>                       | Cierra el relé durante el ciclo de medición.                             |
| <b>MEASURING 5 (MEDICIÓN 5)</b>                       | Cierra el relé durante el ciclo de medición.                             |
| <b>MEASURING 6 (MEDICIÓN 6)</b>                       | Cierra el relé durante el ciclo de medición.                             |
| <b>ZERO CAL (CALIBRACIÓN A CERO)</b>                  | Cierra el relé durante el ciclo de ZERO CAL (CALIBRACIÓN A CERO).        |
| <b>SLOPE CAL (CALIBRACIÓN DE PENDIENTE)</b>           | Cierra el relé durante el ciclo de SLOPE CAL (CALIBRACIÓN DE PENDIENTE). |
| <b>SHUTDOWN (APAGADO)</b>                             | Cierra el relé cuando se encuentra en modo SHUTDOWN (APAGADO).           |
| <b>STARTUP (PUESTA EN MARCHA)</b>                     | Cierra el relé durante el ciclo de STARTUP (PUESTA EN MARCHA).           |
| <b>GRAB SAMPLE (MUESTRA MANUAL)</b>                   | Cierra el relé durante la medición GRAB SAMPLE (MUESTRA MANUAL).         |
| <b>MARK END OF MEASURE (MARCAR FINAL DE MEDICIÓN)</b> | Cierra el relé durante un segundo al final de cada ciclo de medición.    |

## Configuración del modo de fijar en error

1. Pulse **menu** (menú) y seleccione SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>ERROR HOLD MODE (CONFIG SISTEMA>CONFIG SALIDAS>MODO DE FIJAR EN ERROR).
2. Seleccione una opción.

| Opción                              | Descripción  |
|-------------------------------------|--|
| <b>HOLD OUTPUTS (Fijar salidas)</b> | Fija las salidas en el último valor conocido cuando se pierden las comunicaciones.                                       |
| <b>SALIDAS DE TRANSF</b>            | Cambia al modo de transferencia cuando se pierden las comunicaciones. Las salidas se transfieren a un valor predefinido. |

## Visualización de datos

El analizador guarda un máximo de 18 000 puntos de datos. Tras guardar 18 000 puntos de datos, los puntos de datos más antiguos se sobrescriben con datos nuevos.

1. Seleccione VER DATOS.
2. Seleccione una opción.

| Opción                | Descripción   |
|-----------------------|---|
| <b>DATOS ANALIZ</b>   | Muestra información sobre el estado del analizador (consulte la <a href="#">Tabla 2</a> ).  |
| <b>DATOS MEDICIÓN</b> | Muestra información de medición (consulte la <a href="#">Tabla 3</a> ).   |
| <b>DATOS REGISTRO</b> | Selecciona el registro de datos o el registro de eventos. REGISTRO DATOS: muestra los valores de medición. Seleccione la fecha de inicio, el número de horas y el número de lecturas. EVENT LOG (REGISTRO DE EVENTOS): muestra toda la información sobre el analizador (p. ej. alarmas, advertencias, cambios de configuración, etc.). Seleccione la fecha de inicio, el número de horas y el número de lecturas. |

**Tabla 2 Datos del analizador**

| <b>Elemento</b>   | <b>Definición</b>  |
|---|--|
| CELL TEMP (TEMP CUBETA)<br>(TEMP CUBETA 1)<br>(TEMP CUBETA 1) | Temperatura del calefactor del bloque de la cubeta del colorímetro (preferentemente de 49,8 °C a 50,2 °C (de 121,64 °F a 122,36 °F))   |
| TEMP REACTIV  | Temperatura del reactivo antes de que se introduzca en el colorímetro  |
| TEMP AMBIENT  | Temperatura del aire en el interior del área de componentes electrónicos   |
| TEMP MUESTRA  | Temperatura del bloque de precalentador de muestra (normalmente entre 45 °C y 55 °C (entre 113 °F y 131 °F) pero podría alcanzar los 58 °C (136,4 °F))   |
| AIR PRESS (Presión del aire)                                  | Presión del aire del reactivo en las botellas de reactivo (preferentemente entre 3,95 y 4,10 psi)  |
| CICLO TRABAJ LED  | Depende de la condición de la cubeta del colorímetro y la antigüedad del analizador (normalmente entre 7.200 y 40.000 recuentos)   |
| CICLO TRAB CALENT   | Porcentaje de tiempo que el calentador del colorímetro permanece encendido para mantener una temperatura de 50 °C (122 °F)   |
| CAUD MUEST  | Caudal aproximado de la muestra en el colorímetro, medido durante el ciclo de purga  |
| PRES MUESTRA 1  | Presión de la muestra antes del bloque precalentador (preferentemente entre 2 y 4,5 psi dependiendo de la presión de la muestra de entrada)  |
| PRES MUESTRA 2  | Presión de la muestra tras pasar por el precalentador de muestras, que se utiliza para calcular el caudal. La presión de la muestra es prácticamente cero cuando la purga está desactivada y es aproximadamente 0,2 psi cuando la purga está activada (depende de la presión de entrada y del caudal). |
| REACTIVO 1  | Nivel de reactivo restante   |
| REACTIVO 2  | Nivel de reactivo restante   |
| REACTIVO 3  | Nivel de reactivo restante   |
| REACTIVO 4  | Nivel de reactivo restante   |
| SOLUCIÓN ESTD   | Nivel de la solución estándar restante   |
| VELOC VENT  | La velocidad del ventilador.   |
| RECUENT FUGA  | Indicación de posibles fugas de fluido (rango de 0 a 1023). Un recuento que sea superior a 511 indica una fuga de fluido   |

**Tabla 3 Datos de medición**

| <b>Elemento</b>                  | <b>Definición</b>  |
|----------------------------------|--|
| ÚLT CANAL MEDICIÓN               | Último canal medido.   |
| ÚLT TMPO MEDIC                   | Hora de la última medición.  |
| ÚLT ABS                          | Última lectura de absorbancia.   |
| LAST CONC (Última concentración) | Concentración de la última medición.   |
| SIG TMPO MED                     | La hora a la que se realizará la siguiente medición.   |
| OSCURO                           | Número de recuentos de A/D medidos cuando el LED está apagado.                               |
| REF                              | Recuento de A/D de referencia utilizado para compensar el color de la muestra y la turbidez. |

**Tabla 3 Datos de medición (continúa)**

| Elemento   | Definición   |
|--|--|
| SAMPLE (MUESTRA)   | Medición de los recuentos de A/D (tras el desarrollo del color) que se utiliza para determinar la concentración de la muestra. |
| DESV ESTD OSCUR  | Desviación estándar de los recuentos en oscuridad de hasta 6 lecturas.   |
| DESV ESTD REF  | Desviación estándar de los recuentos de referencia de hasta 6 lecturas.  |
| DESV ESTD MUEST  | Desviación estándar de los recuentos de la muestra de hasta 6 lecturas.  |
| VOL MUESTRA  | Volumen total de la purga de muestra a través del colorímetro para el ciclo de medición.                                       |
| REAGENT 1 (REACTIVO 1)<br>(REACTIVO 1 CUBETA 1)<br>(REACTIVO 1 CUBETA 1) | Tiempo del suministro de reactivo a la muestra calculado en función de la temperatura, la presión y la viscosidad.             |
| REAGENT 2 (REACTIVO 1)<br>(REACTIVO 2 CUBETA 1)<br>(REACTIVO 2 CUBETA 1) | Tiempo del suministro de reactivo a la muestra calculado en función de la temperatura, la presión y la viscosidad.             |
| REAGENT 3 (REACTIVO 1)<br>(REACTIVO 2 CUBETA 1)<br>(REACTIVO 2 CUBETA 1) | Tiempo del suministro de reactivo a la muestra calculado en función de la temperatura, la presión y la viscosidad.             |

## Visualización de información del instrumento

1. Seleccione INFO INSTRUMENTO.
2. Seleccione una opción.

| Opción   | Descripción  |
|--|--|
| <b>INFO ANALIZADOR</b>   | Muestra la información del software y el número de serie.                            |
| <b>INFO MÓDULO (la opción está disponible cuando se instala un módulo)</b> | Muestra los módulos conectados con la información del software y el número de serie. |

## Configuración de LINK2SC

El procedimiento LINK2SC es un método seguro para el intercambio de datos entre sondas de proceso y fotómetros compatibles con instrumentos de laboratorio. Utilice una tarjeta de memoria SD para el intercambio de datos. Consulte la documentación de LINK2SC en <http://www.hach.com> para obtener una descripción detallada del procedimiento LINK2SC.

1. Pulse **menu** (menú) y seleccione LINK2SC.
2. Seleccione una opción.

| Opción                   | Descripción  |
|--------------------------|--|
| <b>CREAR NUEVA TAREA</b> | Inicia la operación de muestra manual para el intercambio de valores de medición entre el analizador y el laboratorio.   |
| <b>LISTA DE TAREAS</b>   | Selecciona el archivo de trabajo para enviar la tarea al laboratorio o suprime la tarea. TAREA A LAB.: los datos del analizador se envían a la tarjeta SD como un archivo de trabajo. BORRAR TAREA: borra los datos. |
| <b>MÍN. ID DE TAREA</b>  | Especifica el valor mínimo para el rango de números de ID.   |
| <b>MÁX. ID DE TAREA</b>  | Especifica el valor máximo para el rango de números de ID.   |

## Uso de una tarjeta SD

Utilice una tarjeta de memoria SD para actualizar el software y el firmware y para descargar los registros de datos y eventos. El icono SD está visible en la barra de estado superior de la pantalla principal de medición si hay instalada una tarjeta. El fabricante recomienda utilizar una tarjeta SD con una capacidad de almacenamiento de 2 GB como mínimo.

1. Instale la tarjeta SD (consulte la [Figura 4](#) en la página 87).
2. Seleccione CONFIG DE TARJETA SD en el MENÚ PRINCIPAL.

**Nota:** La opción CONFIG DE TARJETA SD se muestra sólo cuando hay instalada una tarjeta SD.

3. Seleccione una opción.

| Opción                                   | Descripción  |
|--|--|
| <b>ACTUALIZAR SOFTWARE (condicional)</b> | Muestra cuándo hay disponible un archivo de actualización en la tarjeta SD. Seleccione el dispositivo específico para la actualización.  |
| <b>GUARDAR REGISTROS</b>                 | Selecciona el dispositivo para los datos de descarga y para guardar los registros durante el último día, la última semana, el último mes o todos ellos.  |
| <b>ADM. CONFIGURACIÓN</b>                | Guarda y restaura la configuración de copia de seguridad, restaura los ajustes y/o los transfiere entre instrumentos.  |
| <b>TRABAJAR CON DISP.</b>                | LEER ARCH. DE DISP.: selecciona los datos de cada dispositivo para guardarlos en la tarjeta SD. Opciones: cuadro de diálogo del sensor, datos de medición (datos de la curva para un ciclo de medición), historial de calibración, datos de calibración y/o script de prueba. ESCRIBIR ARCH. DE DISP.: muestra cuándo hay un archivo de actualización disponible para un nuevo script del ciclo de medición. |

## Actualización del firmware

Utilice una tarjeta SD con un archivo de actualización para actualizar el firmware del controlador, el sensor o la tarjeta de red. El menú de actualización se muestra sólo cuando la tarjeta SD incluye un archivo de actualización.

1. Instale la tarjeta SD en la ranura para tarjetas SD.
2. Seleccione CONFIG DE TARJETA SD en el MENÚ PRINCIPAL.  
**Nota:** La opción CONFIG DE TARJETA SD se muestra sólo cuando hay instalada una tarjeta SD.
3. Seleccione ACTUALIZAR SOFTWARE y confirme. Seleccione el dispositivo y la versión de actualización, si corresponde.
4. Cuando finalice la actualización, la pantalla muestra FINALIZÓ LA TRANSF. Retire la tarjeta SD.
5. Reinicie el instrumento para que pueda llevarse a cabo la actualización.

## Calibración

### AVISO

El fabricante recomienda la calibración del analizador después de un día de funcionamiento para permitir la estabilización de todos los componentes del sistema.

La calibración automática utiliza los estándares conocidos que se han instalado para calibrar el analizador. La calibración se puede realizar manualmente o planificarse para que se produzca automáticamente. Utilice el menú de calibración para ver los datos de la calibración, iniciar o cancelar la calibración automática, invalidar la configuración de calibración automática, calibrar manualmente o restablecer la calibración predeterminada.

1. Pulse **cal** (calibración) para mostrar el menú de calibración.

| Opción                         | Descripción   |
|--------------------------------|---|
| <b>INICIAR CAL MANUAL</b>      | Consulte <a href="#">Inicio de una calibración manualmente</a> en la página 104.  |
| <b>CONFIG CALIBRACIÓN AUTO</b> | Consulte <a href="#">Programación de calibraciones automáticas</a> en la página 103.  |
| <b>DATOS CALIBRACIÓN</b>       | Muestra los datos de la última calibración y la fecha y hora de vencimiento de la siguiente calibración planificada.  |
| <b>INVALIDAR CALIBRACIÓN</b>   | Introduzca una nueva pendiente o valor cero (blanco del reactivo). Cuando se selecciona <b>OVERRIDE CALIBRATION (INVALIDAR CALIBRACIÓN)</b> , se desactiva la calibración automática para la opción seleccionada. <b>Si se utilizan reactivos preparados por Hach, introduzca el valor blanco del reactivo que aparece en la etiqueta de la botella de reactivo de molibdato.</b> |
| <b>CALIBRACIÓN SALIDA</b>      | Seleccione una salida de 4-20 mA e introduzca los valores de salida que se van a enviar.  |
| <b>RESTABL CAL PREDET</b>      | Restablezca los valores predeterminados de los datos de la calibración para desactivar la calibración automática. Cuando finalice, realice una nueva calibración.   |

## Programación de calibraciones automáticas

1. Pulse **cal** (calibración) y, a continuación, seleccione **CONFIG CALIBRACIÓN AUTO**.
2. Seleccione **CALIBRACIÓN DE PENDIENTE y/o CALIBRACIÓN A CERO**.

**Nota:** La función **CALIBRACIÓN A CERO** determina el valor del blanco de reactivo de los reactivos preparados por el usuario (molibdato y ácido sulfúrico). Para determinar el valor del blanco del reactivo con precisión, la concentración de sílice del agua de proceso debe ser inferior a 5 ppb y debe ser constante. Utilice la función **CALIBRACIÓN A CERO** únicamente con estas condiciones. Utilice varias determinaciones de **CALIBRACIÓN A CERO** para validar el valor del blanco del reactivo. Si el valor del blanco del reactivo no es exacto, el analizador no proporcionará resultados exactos durante el funcionamiento normal.

**Nota:** No utilice la función **CALIBRACIÓN A CERO** con reactivos de Hach. El valor del blanco del reactivo de los reactivos de Hach (molibdato) se mide en condiciones controladas en fábrica y es muy exacto. Para introducir el valor del blanco del reactivo de los reactivos de Hach, utilice la opción **INVALIDAR CALIBRACIÓN** (consulte [Calibración](#) en la página 102).

3. Seleccione **ACTIVAR CAL AUTO >SÍ**.
4. Seleccione **SSTD SOLUTION (SOLUCIÓN ESTD)** e introduzca el valor estándar en ppb (no aplicable a **ZERO CAL [CALIBRACIÓN A CERO]**).
5. Seleccione una opción de programación para la calibración.

| Opción                                     | Descripción  |
|--|--|
| <b>BASE TIEMPO</b>                         | Establece el intervalo entre calibraciones. Opciones: <b>DÍAS</b> u <b>HORAS</b> .   |
| <b>DÍA LABORABLE</b>                       | Selecciona el día o días de la semana para la calibración cuando <b>BASE TIEMPO</b> se establece en <b>DÍA</b> .                             |
| <b>TIME (Hora)</b>                         | Establece la hora del día para la calibración cuando <b>BASE TIEMPO</b> se establece en <b>DÍA</b> .   |
| <b>SET INTERVAL (Establecer intervalo)</b> | Establece el intervalo entre calibraciones automáticas en horas cuando <b>TIME BASE (BASE TIEMPO)</b> se establece en <b>HOURS (HORAS)</b> . |

## Inicio de una calibración manualmente

1. Pulse **cal** (calibración) y, a continuación, seleccione INICIAR CAL MANUAL.
2. Seleccione CALIBRACIÓN DE PENDIENTE y/o CALIBRACIÓN A CERO.

**Nota:** La función CALIBRACIÓN A CERO determina el valor del blanco de reactivo de los reactivos preparados por el usuario (molibdato y ácido sulfúrico). Para determinar el valor del blanco del reactivo con precisión, la concentración de sílice del agua de proceso debe ser inferior a 5 ppb y debe ser constante. Utilice la función CALIBRACIÓN A CERO únicamente con estas condiciones. Utilice varias determinaciones de CALIBRACIÓN A CERO para validar el valor del blanco del reactivo. Si el valor del blanco del reactivo no es exacto, el analizador no proporcionará resultados exactos durante el funcionamiento normal.

**Nota:** No utilice la función CALIBRACIÓN A CERO con reactivos de Hach. El valor del blanco del reactivo de los reactivos de Hach (molibdato) se mide en condiciones controladas en fábrica y es muy exacto. Para introducir el valor del blanco del reactivo de los reactivos de Hach, utilice la opción INVALIDAR CALIBRACIÓN (consulte [Calibración](#) en la página 102).

3. Se muestra el estado de la medición. Seleccione YES (Sí) para interrumpir el ciclo de medición actual e iniciar la calibración inmediatamente. Seleccione NO para esperar hasta que el ciclo de medición actual haya finalizado antes de que se inicie la calibración.
4. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.



# Índice

[Interface do utilizador e navegação](#) na página 105

[Arranque](#) na página 108

[Configurar os reagentes e padrões](#) na página 112

[Medir uma amostra extemporânea ou um padrão](#) na página 113

[Configurar o sistema](#) na página 113

[Configurar as saídas](#) na página 115

[Visualizar dados](#) na página 119

[Utilizar um cartão SD](#) na página 121

[Calibração](#) na página 122

## Informações de segurança

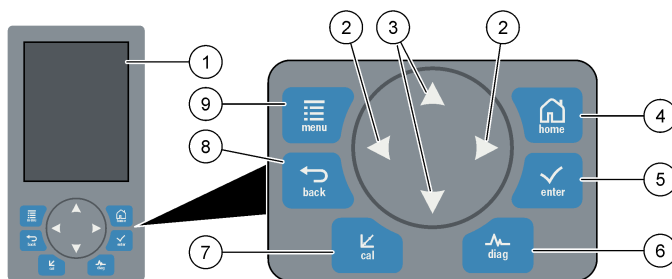
Consulte o manual do utilizador para instalação, para informações gerais de segurança, descrições de perigos e descrições de etiquetas de precaução.

## Interface do utilizador e navegação

### Descrição do teclado

Consulte [Figura 1](#) para obter informações de navegação e uma descrição do teclado.

**Figura 1** Descrição do teclado

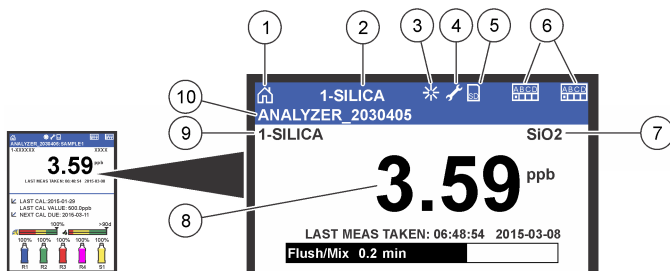


|   |  |
|---|--|
| 1 Ecrã  | 6 Diag: permite aceder a DIAG/TEST MENU (Caixa de diálogo/teste) |
| 2 Teclas de navegação RIGHT, LEFT (Direita, esquerda): permitem alternar entre os ecrãs de medição, seleccionar opções, navegar nos campos de introdução de dados | 7 Cal: permite aceder ao MENU DE CALIBRAÇÃO                      |
| 3 Teclas de navegação UP, DOWN (Para cima, para baixo): permitem percorrer menus, canais de medição e introduzir números e letras                                 | 8 Back (Voltar): volta para o menu anterior                      |
| 4 Home (Início): permite ir para o ecrã de medição principal  | 9 Menu: selecciona opções no menu principal do analisador        |
| 5 Enter: confirma e abre sub-menus  |  |

### Descrição do ecrã

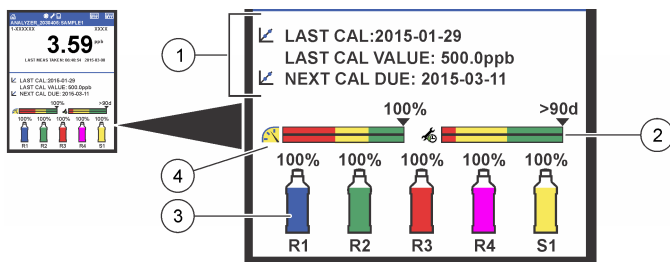
Consulte [Figura 2](#) para saber quais são as descrições do ecrã de medição. Consulte [Figura 3](#) para saber quais são as descrições do estado do sistema.

**Figura 2** Ecrã de medição



|   |  |
|---|--|
| 1 Início (ecrã de medição principal)                                | 6 Relés (o segundo ícone apresentado se estiver instalado um relé adicional) |
| 2 Canal de medição  | 7 Parâmetro  |
| 3 Actividade (indicada durante o processo de medição ou calibração) | 8 Valor de medição   |
| 4 Lembrete (para uma tarefa de manutenção)                          | 9 Nome do canal  |
| 5 Cartão SD (aparece quando é inserido um cartão SD)                | 10 Nome do analisador  |

**Figura 3** Ecrã de estado do sistema



|   |  |
|---|--|
| 1 Informações do estado de calibração     | 3 Reagente (Rx) e padrões (Sx) com indicadores de nível do fluido (%) <sup>1</sup> |
| 2 Barra de indicação do serviço PROGNOSYS | 4 Barra de indicação da qualidade da medição PROGNOSYS                             |

### Barras do indicador do PROGNOSYS

A barra do indicador de assistência mostra o número de dias até ser necessária uma tarefa de assistência. A barra do indicador da qualidade da medição mostra o estado geral de medição do analisador numa escala de 0 a 100.

<sup>1</sup> O número de garrafas apresentadas no ecrã depende do número de garrafas instaladas.

| Cor      | Significado das cores da barra do indicador de assistência                  | Significado das cores da barra de indicação da qualidade da medição   |
|----------|---|---|
| Verde    | É necessário efectuar uma assistência num período de, pelo menos, 45 dias.  | O sistema está em boas condições de funcionamento e a percentagem de bom desempenho superior a 75%.                       |
| Amarelo  | É necessário efectuar pelo menos uma assistência nos próximos 10 a 45 dias. | O sistema requer atenção para evitar possíveis falhas no futuro. A percentagem de bom desempenho situa-se entre 50 a 75%. |
| Vermelho | É necessário efectuar uma ou mais tarefas de serviço nos próximos 10 dias.  | O sistema requer atenção imediata. A percentagem de bom desempenho inferior a 50%.  |

## Formatos de visualização adicionais

No ecrã de medição principal, estão disponíveis os formatos de visualização adicionais:

- Analisadores de canal único:
  - Prima as setas **LEFT** (Esquerda) e **RIGHT** (Direita) para alternar entre o ecrã principal e o ecrã gráfico.
- Analisadores com vários canais:
  - Prima as teclas **UP** (Para cima) ou **DOWN** (Para baixo) para visualizar, em sequência, a medição do canal anterior ou seguinte.
  - Prima a tecla **RIGHT** (Direita) para mudar para o ecrã de vários canais (predefinição = 2 canais) ou a tecla **LEFT** (Esquerda) para mudar para o ecrã gráfico.
  - No ecrã de canais múltiplos, prima as teclas **UP** (Para cima) e **DOWN** (Para baixo) para percorrer todos os canais. Prima a tecla **RIGHT** (Direita) para adicionar canais ao ecrã. Prima a tecla **LEFT** (Esquerda) para remover canais do ecrã.
  - No ecrã gráfico, prima a tecla **UP** (Para cima) ou **DOWN** (Para baixo) para ver o gráfico do canal anterior ou seguinte em sequência.

## Ecrã gráfico

O gráfico mostra as medições de um máximo de seis canais em simultâneo. O gráfico permite uma fácil monitorização das tendências e mostra as alterações no processo.

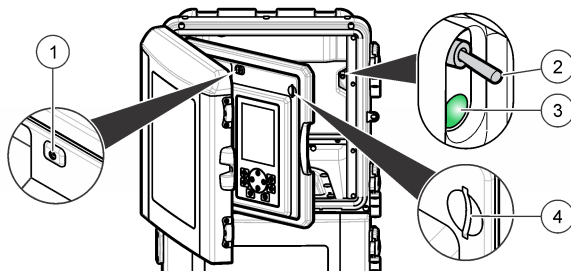
1. No ecrã de medição principal, prima a seta **LEFT** (Esquerda) para ver o ecrã gráfico.  
*Nota: Prima a tecla **UP** (Para cima) ou **DOWN** (Baixo) para ver o gráfico do canal anterior ou seguinte em sequência.*
2. Prima **home** (Início) para alterar as definições do gráfico.
3. Selecciona uma opção.

| Opção                   | Descrição   |
|-------------------------|---|
| <b>VALOR DA MEDIÇÃO</b> | Define o valor de medição do canal seleccionado. Selecciona entre DIM. AUTO e DIMENS. MANUAL. Introduce o valor ppb mínimo e máximo no menu DIMENS. MANUAL. |
| <b>INTERV DATA/HORA</b> | Selecciona o intervalo de data e hora apresentado no gráfico: última dia, últimas 48 horas, semana passada ou no mês passado.                               |

## Localização do interruptor de alimentação e do cartão SD

Figura 4 mostra o interruptor de alimentação, a ranhura para o cartão SD e as luzes do indicador.

**Figura 4** Interruptor de alimentação e cartão SD



|  |   |
|--|---|
| 1 Luz indicadora de estado   | 3 LED indicador ON/OFF (Ligar/desligar) do analisador |
| 2 Interruptor de alimentação (UP = ON) (Para cima = Ligado) <sup>2</sup> | 4 Ranhura do cartão SD                                |

## Luz indicadora de estado

Quando o interruptor de alimentação do analisador é ligado, acende-se uma luz indicadora de estado. Consulte [Tabela 1](#).

**Tabela 1** Definições do indicador de estado

| Cor da luz | Definição   |
|------------|---|
| Verde      | O analisador está em funcionamento sem avisos, erros ou lembretes.                  |
| Amarelo    | O analisador está em funcionamento com avisos ou lembretes activos.                 |
| Vermelho   | O analisador não funciona devido a uma situação de erro. Ocorreu um problema grave. |

## Arranque

### Preparação de reagentes

#### ⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo de exposição a produtos químicos. Siga os procedimentos de segurança do laboratório e utilize todo o equipamento de protecção pessoal adequado aos produtos químicos manuseados. Consulte as fichas de dados sobre segurança de materiais (MSDS/SDS) para protocolos de segurança.

### Preparar o reagente 1

Utilizar protocolos de laboratório padrão durante a preparação.

Itens necessários:

- Molibdato de sódio di-hidratado,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, qualidade analítica, 100 g
- Balão volumétrico, 2 L
- Funil de laboratório
- Água desionizada, 2 L
- Garrafa do analisador #R1

<sup>2</sup> Abra a porta superior e o painel de análise. O interruptor de alimentação encontra-se no interior, no extremo do lado direito, na parte de trás do analisador.

1. Deite cerca de metade da água desionizada no balão volumétrico.
2. Pese 100 g de molibdato de sódio di-hidratado. Deite no balão o molibdato de sódio di-hidratado. A solução aquece.
3. Agite a solução até o reagente dissolver por completo.
4. Deixe a temperatura da solução arrefecer até cerca de 25 °C.
5. Dilua com água desionizada até à marca. Misture bem.
6. Adicione a solução à garrafa do analisador. Insira o conjunto de vedação e coloque a tampa.

### **Preparar o reagente 2**

Utilizar protocolos de laboratório padrão durante a preparação.

Itens necessários:

- Ácido oxálico di-hidratado,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5%, qualidade analítica, 80 g
- Sulfato de dodecilo de sódio,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Balão volumétrico, 2 L
- Funil de laboratório
- Água desionizada, 2 L
- Garrafa do analisador #R2

1. Deite cerca de metade da água desionizada no balão volumétrico.
2. Pese 80 g de ácido oxálico di-hidratado. Adicione o ácido oxálico di-hidratado ao balão. Misture bem.
3. Pese 10 g de sulfato de dodecilo de sódio. Deite no balão o sulfato de dodecilo de sódio.
4. Agite a solução até o reagente dissolver por completo.
5. Dilua com água desionizada até à marca. Misture bem.
6. Adicione a solução à garrafa do analisador. Insira o conjunto de vedação e coloque a tampa.

### **Preparar o reagente 3**

Utilizar protocolos de laboratório padrão durante a preparação.

Itens necessários:

- Ácido sulfúrico concentrado,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97%, qualidade analítica, 25 mL
- Hexahidrato de sulfato de amônia ferroso,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , >99%, qualidade analítica, 120 g
- Proveta graduada, 25 mL
- Balão volumétrico, 2 L
- Funil de laboratório
- Água desionizada, 2 L
- Garrafa do analisador #R3

1. Deite cerca de metade da água desionizada no balão volumétrico.
2. Meça 25 mL de ácido sulfúrico.
3. Agite a água e adicione lentamente o ácido sulfúrico. A solução aquece.
4. Pese 120 g de hexahidrato de sulfato de amônia ferroso. Adicione o hexahidrato de sulfato de amônia ferroso ao balão. Misture bem. Deixe a temperatura da solução arrefecer até cerca de 25 °C.
5. Dilua com água desionizada até à marca. Misture bem.
6. Adicione a solução à garrafa do analisador. Insira o conjunto de vedação e coloque a tampa.

### **Preparar o reagente 4**

Utilizar protocolos de laboratório padrão durante a preparação.

Itens necessários:

- Ácido sulfúrico concentrado,  $H_2SO_4$ , 95–97%, qualidade analítica, 90 mL
- Proveta graduada, 100 mL
- Balão volumétrico, 2 L
- Funil de laboratório
- Água desionizada, 2 L
- Garrafa do analisador #R4

1. Deite cerca de metade da água desionizada no balão volumétrico.
2. Meça 90 mL de ácido sulfúrico.
3. Agite a água e adicione lentamente uma pequena quantidade de ácido sulfúrico. A solução aquece. Agite novamente a solução e adicione aos poucos a quantidade restante de ácido sulfúrico. A solução aquece.
4. Deixe a temperatura da solução arrefecer até cerca de 25 °C.
5. Dilua com água desionizada até à marca. Misture bem.
6. Adicione a solução à garrafa do analisador. Insira o conjunto de vedação e coloque a tampa.

## Preparar o padrão 1

Utilize este procedimento para preparar uma solução padrão de sílica de 500 µg/l. Certifique-se de que limpa todo o material de laboratório antes de o utilizar.

**Nota:** Para medir sílica com mais de 500 ppb, poderá ser necessário efectuar a calibração a um valor mais próximo do valor previsto. Por exemplo, se um valor previsto para o processo for de 2000 ppb, prepare um padrão de 2000 ppb e calibre o instrumento com 2000 ppb em vez dos 500 ppb padrão.

Itens necessários:

- Solução padrão de sílica, 1 g/l de  $SiO_2$
- Balão volumétrico, 2 L
- Pipeta de 1 ml
- Água desionizada, 2 L
- Garrafa do analisador #S1

1. Deite cerca de metade da água desionizada no balão volumétrico.
2. Adicione 1 mL da solução padrão com 1 g/L.
3. Dilua com água desionizada até à marca. Misture bem.
4. Adicione a solução à garrafa do analisador. Insira o conjunto de vedação e coloque a tampa.

## Ligar o analisador

1. Abra a porta superior.
2. Abra o painel de análise. Uma patilha magnética mantém o painel fechado.
3. Ligue o interruptor de alimentação na placa do circuito principal (consulte [Figura 4](#) na página 108).
4. Feche o painel de controlo de análises.

## Iniciar a configuração do analisador

Quando o analisador é ligado pela primeira vez ou depois das definições de configuração terem sido especificadas para os respectivos valores padrão:

1. Seleccione o IDIOMA aplicável.
2. Seleccione FORMATO DATA.
3. Defina DATA e HORA.

4. Se for seleccionado, confirme com SIM para configurar o analisador.  
*Nota: O analisador permanece no modo de inicialização até a configuração estar concluída.*
5. Selecciono o canal.
6. Selecciono o modo de medição.
7. São apresentados os resultados da configuração do canal, fluxo de amostra, pressão da amostra e fluxo mínimo. Certifique-se de que os seguintes valores estão dentro da gama:
  - Pressão da amostra: mínimo de 0,14 bar (2 psi)  
*Nota: A pressão máxima é ajustada por um regulador de pressão a 0,28 bar (4 psi).*
  - Fluxo mínimo: 55 mL/minuto
8. Prima **Enter** para confirmar.
9. Se aparecer uma mensagem, certifique-se de que as garrafas do reagente estão cheias e confirme com SIM.
10. Se aparecer uma mensagem, certifique-se de que as garrafas padrão estão cheias e confirme com SIM.

*Nota: A configuração do analisador não configura relés, saídas, placas de rede, cálculos ou parâmetros de calibração. Consulte [Calibração](#) na página 122 para obter informações sobre a configuração dos parâmetros de calibração. Consulte [Configurar as saídas](#) na página 115 para obter informações sobre a configuração de relés, saídas ou placas de rede. Consulte [Configurar o cálculo](#) na página 115 para configurar cálculos.*

## Configurar o sequenciador (opcional)

Esta opção está apenas disponível para a versão de vários canais do analisador.

1. Selecciono CONFIGURAR SISTEMA>CONF. SEQUENCIADOR.

| Opção                      | Descrição  |
|----------------------------|--|
| <b>ACTIVAR CANAIS</b>      | Inicia ou pára as medições das fontes de amostras individuais. Utilize as teclas de navegação UP (Para cima) e DOWN (Para baixo) para percorrer os canais. Desmarque um canal com a tecla de navegação LEFT (Esquerda). Prima <b>Enter</b> para confirmar.<br><i>Nota: Os canais inactivos são apresentados com o carácter "~" antes do nome do canal em todos os ecrãs.</i> |
| <b>CANAIS DE SEQUÊNCIA</b> | Define a ordem de medição das fontes de amostra. Utilize as teclas de navegação UP (Para cima) e DOWN (Para baixo) para percorrer a sequência. Para cada número de sequência, utilize as teclas de navegação LEFT (Esquerda) e RIGHT (Direita) para seleccionar um canal. Prima <b>Enter</b> para confirmar.   |

## Calibrar o analisador

### ATENÇÃO

O fabricante recomenda a calibração do analisador após 1 dia de funcionamento para permitir a estabilização de todos os componentes do sistema.

Consulte [Calibração](#) na página 122 para iniciar uma calibração.

## Funcionamento

### ⚠ ADVERTÊNCIA

Possível risco de incêndio e explosão. Este equipamento destina-se apenas a amostras aquosas. O uso de amostras inflamáveis pode causar um incêndio ou uma explosão.

## ▲ AVISO



Perigo de exposição a produtos químicos. Siga os procedimentos de segurança do laboratório e utilize todo o equipamento de protecção pessoal adequado aos produtos químicos manuseados. Consulte a ficha de dados sobre segurança de materiais (MSDS/SDS) para protocolos de segurança.

Quando a porta inferior é aberta, a medição ou calibração em curso são interrompidas. Quando a porta inferior é fechada, a medição ou calibração anteriores são iniciadas novamente.

### Configurar os reagentes e padrões

Certifique-se de que define a taxa de fluxo da amostra e instala as garrafas de reagentes antes de iniciar esta tarefa.

1. Prima **menu** e, em seguida, vá para REAGENTES/PADRÕES.
2. Selecione uma das opções. Utilize as opções SET (Definir) se for necessário ajustar o volume de reagentes/padrões. Utilize as opções RESET (Repor) se os reagentes/padrões forem substituídos ou renovados (as garrafas são substituídas).

| Opção                               | Descrição   |
|-------------------------------------|---|
| <b>DEF. NÍVEL REAGENTE</b>          | Define o volume de um reagente específico na garrafa do reagente para um valor estimado. Intervalo: 1–100%.   |
| <b>DEFINIR NÍVEL PADRÃO</b>         | Define o volume de uma solução padrão específica na garrafa padrão para um valor estimado calculado. Intervalo: 1–100%.   |
| <b>DEFINIR NÍVEL PRODUTO</b>        | Define o volume da solução de limpeza na garrafa da solução de limpeza para um valor estimado. Intervalo: 1–100%.   |
| <b>REPOR NÍV. REAGENTE</b>          | Define o volume do reagente nas garrafas do reagente para 100% cheio.<br><b>IMPORTANTE: certifique-se de que prime Enter e, em seguida, selecciona USER PREPARED REAGENTS (Reags. prep. pelo utiliz.) se os reagentes forem preparados a nível interno. Selecione HACH PREPARED REAGENTS (Reagentes preparados pela Hach) se os reagentes tiverem sido preparados pelo fabricante.</b> Esta selecção é importante para obter medições precisas! Introduza o valor do reagente vazio para reagentes Hach. Consulte <a href="#">Calibração</a> na página 122. |
| <b>REPOR NÍVEIS PADRÃO</b>          | Define o volume da solução padrão na garrafa padrão para 100% cheio.<br><b>IMPORTANTE: certifique-se de que prime Enter e, em seguida, selecciona USER PREPARED STANDARDS (Padrões prep. pelo utiliz.) se os reagentes forem preparados no laboratório. Selecione HACH PREPARED STANDARDS (Padrões preparados pela Hach) se os reagentes tiverem sido preparados pelo fabricante.</b> Esta selecção é importante para obter medições precisas!  |
| <b>REPOR NÍVEIS LIMPEZA LIMPEZA</b> | Define o volume da solução de limpeza na garrafa da solução de limpeza para 100% cheio.   |
| <b>PRINCIP. REAG</b>                | Inicia o fluxo de todos os reagentes através do sistema de tubos e válvulas.<br><b>IMPORTANTE: impulse os reagentes de cada vez que estes forem trocados, a fim de remover as bolhas e empurrar os novos reagentes através do sistema.</b>  |

### Opções da amostra extemporânea

O menu de amostras extemporâneas permite ao utilizador analisar uma norma ou padrão específicos. Estão disponíveis duas opções:

- **ENTR. AMOSTRA EXTEMP.:** esta opção é utilizada para medir uma amostra ou um padrão externos.
- **SAÍDA AMOSTRA EXTEMP:** esta opção é utilizada para extrair uma amostra directamente de uma linha de amostra para análise externa.



## Medir uma amostra extemporânea ou um padrão

Utilize o funil de amostra extemporânea para medir amostras extemporâneas recolhidas de outras áreas no sistema ou para medir um padrão para a verificação de uma calibração.

1. Recolha 250–500 mL da amostra ou padrão num recipiente limpo.
2. Enxague o funil, fora da unidade, com a amostra recolhida.
3. Instale o funil novamente.
4. Selecione GRAB SAMPLE>ENTR. AMOSTRA EXTEMP.
5. Siga as instruções no ecrã. O resultado é mostrado durante 5 minutos.

**Nota:** Para ver o resultado após os 5 minutos, aceda ao Registo de eventos.

## Obter uma amostra extemporânea do analisador

Utilize o tubo de amostra extemporânea para distribuir manualmente uma amostra extemporânea de uma das fontes de amostra para análise externa.

A fonte de amostra é medida pelo analisador imediatamente depois da amostra ser distribuída. O valor da fonte de amostra e o número de identificação do trabalho da amostra extemporânea são apresentados no ecrã.

1. Selecione AMOSTRA EXTEMP.>SAÍDA AMOSTRA EXTEMP.
2. Siga as instruções no ecrã.
3. Coloque o tubo de saída da amostra extemporânea num recipiente limpo. O tubo de amostra extemporânea encontra-se na unidade inferior da caixa no lado esquerdo.
4. Prima para baixo a extremidade (canto superior esquerdo do compartimento inferior) para que o tubo de amostra extemporânea distribua uma amostra extemporânea.

## Configurar o sistema

As definições de configuração podem ser alteradas no menu CONFIGURAR SISTEMA ou na configuração do analisador. Consulte [Iniciar a configuração do analisador](#) na página 110.

1. Selecione CONFIGURAR SISTEMA
2. Prima **menu** e selecione CONFIGURAR SISTEMA.
3. Selecione uma opção.

| Opção                                | Descrição  |
|--------------------------------------|--|
| <b>MODO DE MEDIÇÃO</b>               | Altera o modo do ciclo de medição. Opções: intervalo ou contínuo (predefinição). No modo contínuo, as medições são efectuadas de 9 em 9 minutos.       |
| <b>INTERVALO DE EDIÇÃO</b>           | Altera o período de tempo quando a opção MODO DE MEDIÇÃO está definida para intervalo. Opções: 10–240 minutos (predefinição = 15 minutos).             |
| <b>UNID MEDIÇÃO</b>                  | Altera as unidades de medida apresentadas no ecrã e no registo de dados. Opções: ppb (padrão), ppm, mg/l, µg/l.  |
| <b>MÉDIA SINAL</b>                   | Seleciona o número de medições para calcular uma medição média (1–5). Isto reduz a variabilidade nas medições (predefinição = 1, sem média).           |
| <b>EDITAR NOME ANALISADOR</b>        | Altera o nome apresentado na parte superior do ecrã de medi(máximo de 16 caracteres).  |
| <b>EDITAR NOME DO CANAL</b>          | Altera o nome da fonte de amostra apresentado no ecrã de medição (máximo de 10 caracteres).  |
| <b>CONF. SEQUENCIADOR (opcional)</b> | Inicia ou pára as medições das fontes de amostras individuais. Define a ordem de medição das fontes de amostra quando há mais de uma fonte de amostra. |

| Opção                                       | Descrição  |
|---|--|
| <b>AMOSTRA AUSENTE</b>                      | Define a operação que ocorre se não for detectada nenhuma amostra. Opções: COM ATRASO (padrão) ou SEM ATRASO. COM ATRASO: o instrumento aguarda o que resta do ciclo de medição e, em seguida, avança para a próxima amostra na sequência. SEM ATRASO: o instrumento aguarda 10 segundos e, em seguida, avança para a amostra seguinte na sequência.   |
| <b>SET DATE &amp; TIME (Cfg data/ hora)</b> | Define a data e a hora do analisador.  |
| <b>CFG DISPLAY</b>                          | Altera o idioma. Ajusta a ordem pela qual as medições são apresentadas. Ajusta as definições de contraste do ecrã.   |
| <b>DESACT. LEMBRETES</b>                    | Pára os avisos de manutenção programados para componentes individuais. Opções: ligação, barra de agitação, célula do colorímetro, filtro de ar, motor de agitação, válvula de descompressão do ar, válvula de manga flexível, compressor de ar, válvulas do reagente, válvulas de amostra, válvulas padrão, LED do colorímetro, filtro do ventilador, válvula de verificação do ar.  |
| <b>GERIR DISPOSITIVOS</b>                   | Instala ou remove os módulos de entrada. Consulte <a href="#">Gerir dispositivos</a> na página 114 para obter mais informações.  |
| <b>INFO. SOBRE INSTRUMENTO</b>              | Mostra informações sobre o analisador. Consulte <a href="#">Ver informações sobre o instrumento</a> na página 121.   |
| <b>CALCULAR</b>                             | Configura variáveis, parâmetros, unidades e fórmulas para o analisador. Consulte <a href="#">Configurar o cálculo</a> na página 115.   |
| <b>CONFIGURAR SAÍDAS</b>                    | Selecciona e especifica a configuração de 4–20 mA, a configuração dos relés e o modo de fixação de erros. Consulte <a href="#">Configurar as saídas</a> na página 115 para obter mais informações.   |
| <b>CONFIGURAR REDE (condicional)</b>        | Só é apresentada se estiver instalada uma placa de rede. O suporte da placa de rede é Modbus, Profibus e HART.   |
| <b>CFG SEGURANÇA</b>                        | Activa ou desactiva o código de acesso (predefinição = HACH55).  |
| <b>O modo de purga do ar</b>                | Permite a purga do ar para uso com um fornecimento de ar externo. Opções: ligado ou desligado (padrão). Desligado: não é usado um fornecimento de ar externo. A ventoinha de ventilação está activada e o filtro de ar está instalado. Ligado: está ligado ao instrumento um fornecimento de ar externo. A ventoinha de ventilação está desactivada. O filtro de ar é substituído por um tampão do filtro do ventilador. Para utilizar esta função, certifique-se de que o tampão do filtro da ventoinha está instalado. Consulte a documentação fornecida com o kit de purga de ar. |
| <b>REPOR PREDEFINIÇÕES</b>                  | Restabelece as definições de fábrica da configuração.  |

## Gerir dispositivos

Instala ou remove os módulos de entrada.

1. Prima **menu** e seleccione GERIR DISPOSITIVOS.
2. Seleccione uma opção.

| Opção   | Descrição   |
|---|---|
| <b>SCAN FOR DEVICES (Procurar dispositivos)</b> | O sistema mostra os dispositivos ligados.<br><b>Nota:</b> Se não estiver ligado nenhum dispositivo, o sistema volta para o ecrã de medição principal. |
| <b>EXCLUIR DISPOSITIVOS</b>                     | Remove o dispositivo se este já não estiver ligado.   |

## Configurar o cálculo

Configura variáveis, parâmetros, unidades e fórmulas para o analisador.

1. Prima **menu** e seleccione **CÁLCULO**.
2. Seleccione uma opção.

| Opção                   | Descrição   |
|-------------------------|---|
| <b>CFG VARIÁVEL X</b>   | Selecciona o sensor relacionado com a variável X.   |
| <b>DEFINIR PARÂM. X</b> | Selecciona o parâmetro relacionado com a variável X.  |
| <b>CFG VARIÁVEL Y</b>   | Selecciona o sensor relacionado com a variável Y.   |
| <b>DEFINIR PARÂM. Y</b> | Selecciona o parâmetro relacionado com a variável Y.  |
| <b>CFG FÓRMULA</b>      | Selecciona a fórmula de cálculo a efectuar. Opções: NENHUM, X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]/X                        |
| <b>DISPLAY</b>          | Selecciona o número de casas decimais apresentadas no resultado do cálculo. Opções: Auto, XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |
| <b>DEFINIR UNID.</b>    | Introduz o nome da unidade (máximo de 5 caracteres).  |
| <b>SEL PARAMETRO</b>    | Introduz o nome da medição (máximo de 5 caracteres).  |

## Configurar as saídas

### Configuração do módulo 4–20 mA

1. Prima **menu** e seleccione **CONFIGURAÇÃO SISTEMA>CONFIGURAÇÃO SAÍDAS>CONFIGURAÇÃO 4–20mA**.
2. Seleccione a **SAÍDA**.
3. Seleccione uma opção.

| Opção                                     | Descrição  |
|---|--|
| <b>ATIVACÃO</b>                           | Os itens da lista de menu varia de acordo com a função seleccionada. Consulte <a href="#">Opções de activação de 4–20 mA</a> na página 116 para obter mais informações.  |
| <b>SELECT SOURCE (Seleccionar origem)</b> | Seleccione a saída. Opções: Nenhuma se a saída não estiver configurada, o nome do analisador ou o cálculo se a fórmula de cálculo tiver sido configurada. Consulte <a href="#">Configurar o cálculo</a> na página 115.   |
| <b>SEL PARAMETRO</b>                      | Seleccione o canal de medição a partir da lista.   |
| <b>CFG FUNÇÃO</b>                         | Seleccione uma função. Outras funções variam dependendo da função escolhida. CONTR LINEAR — O sinal depende, em termos lineares, do valor do processo. CONTR PID — O sinal funciona como um controlador PID (Proporcional, Integral, Derivado). LOGARÍTMICO — O sinal é representado logaritmicamente na gama de variáveis do processo. BILINEAR — O sinal é representado como dois segmentos lineares na gama de variáveis do processo. |
| <b>ESTADO SAÍDA</b>                       | Se a opção TRANSFERIR estiver ou for seleccionada como MODO SAIDA ERR, seleccione ESTADO SAÍDA e introduza o valor de transferência. Intervalo: 3,0 a 23,0 mA (predefinição = 4,000). Consulte <a href="#">Definir o modo de fixação de erros</a> na página 119.   |
| <b>SET FILTER (Definir filtro)</b>        | Introduza o valor do filtro. Este é um valor de filtro de média temporal entre 0 e 120 segundos (predefinição = 0).  |
| <b>SCALE 0mA/4mA (Escala 0 mA/4 mA)</b>   | Seleccione a escala (0–20 mA ou 4–20 mA).  |

## Opções de activação de 4–20 mA

1. Prima **menu** e seleccione CONFIGURAÇÃO SISTEMA>CONFIGURAÇÃO SAÍDAS>CONFIGURAÇÃO 4–20mA.
2. Seleccione a SAÍDA aplicável.
3. Seleccione CFG FUNÇÃO>CONTR LINEAR e, em seguida, seleccione as opções aplicáveis no menu ATIVAÇÃO.

| Opção               | Descrição  |
|---------------------|--|
| <b>AJUSTAR 4mA</b>  | Define o ponto final inferior da gama da variável do processo.                       |
| <b>AJUSTAR 20mA</b> | Define o ponto final superior (valor mais elevado) da gama de variáveis do processo. |

4. Seleccione CFG FUNÇÃO>CONTR LINEAR e, em seguida, seleccione as opções aplicáveis no menu ATIVAÇÃO.

| Opção                    | Descrição   |
|--------------------------|---|
| <b>CFG MODO</b>          | AUTO—o sinal é controlado automaticamente pelo algoritmo quando o analisador utiliza entradas proporcionais, integrais e derivadas.<br>MANUAL—o sinal é controlado pelo utilizador. Para alterar o sinal manualmente, altere o valor % em SAÍDA MANUAL. |
| <b>FASE</b>              | Selecciona o resultado do sinal quando ocorrem alterações no processo.<br>DIRETO —o sinal aumenta à medida que o processo progride.<br>REVERSO — o sinal aumenta à medida que o processo regride.   |
| <b>SETPOINT</b>          | Define o valor de um ponto de controlo no processo.   |
| <b>BANDA PROPORC</b>     | Define o valor da diferença entre o sinal medido e o ponto de definição necessário.   |
| <b>INTEGRAL</b>          | Define o período de tempo entre o ponto de injeção do reagente e o contacto com o dispositivo de medição.   |
| <b>DERIVATIVO</b>        | Define um valor que ajusta a oscilação do processo. A maioria das aplicações pode ser controlada sem recorrer à definição derivada.   |
| <b>TEMPO EM TRÂNSITO</b> | Define o valor para interromper o controlo PID durante um período de tempo seleccionado, quando a amostra se desloca da bomba de controlo para o sensor de medição.   |

5. Seleccione CFG FUNÇÃO>LOGARÍTMICO e, em seguida, seleccione as opções aplicáveis no menu ATIVAÇÃO.

| Opção                       | Descrição  |
|-----------------------------|--|
| <b>DEFINIR VALOR DE 50%</b> | Define o valor correspondente a 50% da gama de variáveis do processo.                |
| <b>AJUSTAR 20mA</b>         | Define o ponto final superior (valor mais elevado) da gama de variáveis do processo. |

6. Seleccione CFG FUNÇÃO>BILINEAR e, em seguida, seleccione as opções aplicáveis no menu ATIVAÇÃO.

| Opção                         | Descrição  |
|-------------------------------|--|
| <b>AJUSTAR 4mA</b>            | Define o ponto final baixo da gama de variáveis do processo.                             |
| <b>AJUSTAR 20mA</b>           | Define o ponto final superior (valor mais elevado) da gama de variáveis do processo.     |
| <b>VALOR DE KNEE POINT</b>    | Define o valor no qual a gama de variáveis do processo se divide noutra segmento linear. |
| <b>CORRENTE DE KNEE POINT</b> | Define o valor da corrente no valor do ponto de curvatura.                               |

## Configuração dos relés

1. Prima **menu** e seleccione CONFIGURAÇÃO SISTEMA>CONFIGURAÇÃO SAÍDAS>CONFIGURAÇÃO DOS RELÉS.
2. Seleccione o relé.
3. Seleccione uma opção.

| Opção               | Descrição   |
|---------------------|---|
| <b>ATIVACÃO</b>     | Os itens da lista de menu varia de acordo com a função seleccionada. Consulte <a href="#">Opções de activação do relé</a> na página 117 para obter mais informações.  |
| <b>SEL ORIGEM</b>   | Selecciona a saída. Opções: None (Nenhuma) (se o relé não estiver configurado), o nome ou cálculo do analisador (se tiver configurada uma fórmula de cálculo). Consulte <a href="#">Configurar o cálculo</a> na página 115.   |
| <b>CFG FUNÇÃO</b>   | Selecciona uma função. ALARME — O relé é iniciado quando o alarme superior ou inferior é accionado. CONTR DOSADOR — O relé mostra se um valor do processo é superior ou inferior a um ponto de definição. CONTR EVENTO — O relé alterna se um valor do processo atingir o limite superior ou inferior. PROGRAMADOR — O relé muda em determinadas alturas, independentemente do valor do processo. AVISO — O relé mostra os estados de aviso e erro nas sondas. PROCESSAR EVENTO — O relé muda quando o analisador efectuar uma operação específica. |
| <b>ESTADO SAÍDA</b> | Selecciona activo ou inactivo.  |
| <b>FALHA</b>        | Selecciona sim ou não.  |

### Opções de activação do relé

1. Prima **menu** e seleccione CONFIGURAÇÃO SISTEMA>CONFIGURAÇÃO SAÍDAS>CONFIGURAÇÃO DOS RELÉS.
2. Seleccione o relé aplicável.
3. Seleccione ALARME no menu FUNCTION (Função) e, em seguida, seleccione as opções aplicáveis no menu ATIVAÇÃO.

| Opção                 | Descrição   |
|-----------------------|---|
| <b>ALARME BAIXO</b>   | Define o valor para ligar o relé como resposta a um valor medido inferior. Por exemplo, se o alarme inferior estiver definido para 1,0 e o valor medido baixar para 0,9, o relé é iniciado.   |
| <b>ALARME ALTO</b>    | Define o valor para ligar o como resposta a um valor medido superior. Por exemplo, se o alarme superior estiver definido para 1,0 e o valor medido aumentar para 1,1, o relé é iniciado.  |
| <b>DEADBAND BAIXO</b> | Define a gama em que o relé permanece ligado após o valor medido aumentar acima do valor de alarme inferior. Por exemplo, se o alarme inferior estiver definido para 1,0 e a banda morta baixa estiver definida para 0,5, o relé permanece ligado entre 1,0 e 1,5. A predefinição é 5% da gama. |
| <b>DEADBAND ALTO</b>  | Define a gama em que o relé permanece ligado após o valor medido diminuir abaixo do valor de alarme superior. Por exemplo, se o alarme superior estiver definido para 4,0 e a banda morta alta estiver definida para 0,5, o relé permanece ligado entre 3,5 e 4,0. A predefinição é 5% da gama. |
| <b>RETARDO DESLIG</b> | Define um período de atraso (0–300 segundos) para desligar o relé (predefinição = 5 segundos).  |
| <b>RETARDO LIGAR</b>  | Define um período de atraso (0–300 segundos) para ligar o relé (predefinição = 5 segundos).   |

4. Selecione **CONTR DOSADOR** no menu **FUNCTION (Função)** e, em seguida, selecione as opções aplicáveis no menu **ATIVACÃO**.

| Opção                 | Descrição  |
|-----------------------|--|
| <b>FASE</b>           | Especifica o estado do relé se o valor do processo for superior ao ponto definido. <b>HIGH</b> (Superior) (predefinido) — activa o relé quando o valor do processo é superior ao ponto de referência. <b>LOW</b> (Baixo) — liga o relé quando o valor do processo é inferior ao do ponto definido. |
| <b>SETPOINT</b>       | Define o valor do processo para que o relé alterne entre o valor alto e baixo (predefinição = 10).   |
| <b>DEADBAND</b>       | Define um atraso para que o relé fique estável enquanto o valor do processo converge para o ponto de definição.  |
| <b>TEMPORIZ. EXC.</b> | Define o período máximo de tempo para atingir o ponto de definição do processo. O relé é desligado quando o período de tempo expira e o relé não mostra o ponto de definição. Se ocorrer um alarme de sobrealimentação, reponha o temporizador manualmente.  |
| <b>RETARDO DESLIG</b> | Define um período de atraso para desligar o relé (predefinição = 5 segundos).  |
| <b>RETARDO LIGAR</b>  | Define um período de atraso para ligar o relé (predefinição = 5 segundos).   |

5. Selecione **CONTR EVENTO** no menu **FUNCTION (Função)** e, em seguida, selecione as opções aplicáveis no menu **ATIVACÃO**.

| Opção                | Descrição   |
|----------------------|---|
| <b>SETPOINT</b>      | Define o valor para ligar o relé.   |
| <b>DEADBAND</b>      | Define um atraso para que o relé fique estável enquanto o valor do processo converge para o ponto de definição.       |
| <b>TEMPOR OnMáx</b>  | Define o período máximo em que o relé está ligado (predefinição = 0 min).   |
| <b>TEMPOR OffMáx</b> | Define o período máximo que o relé permanece desligado (predefinição = 0 min).  |
| <b>TEMPOR OnMin</b>  | Define o período durante o qual o relé permanece ligado, independentemente do valor medido (predefinição = 0 min).    |
| <b>TEMPOR OnMin</b>  | Define o período durante o qual o relé permanece desligado, independentemente do valor medido (predefinição = 0 min). |

6. Selecione **PROGRAMADOR** no menu **FUNCTION (Função)** e, em seguida, selecione as opções aplicáveis no menu **ATIVACÃO**.

| Opção                   | Descrição  |
|-------------------------|--|
| <b>MANTÉM SAÍDAS</b>    | Fixa ou transfere as saídas dos canais seleccionados.  |
| <b>DIAS DE EXECUÇÃO</b> | Selecciona os dias em que o relé permanece ligado. Opções: Sunday, Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday (Domingo, Segunda, Terça, Quarta, Quinta, Sexta, Sábado) |
| <b>HORA DE INÍCIO</b>   | Define a hora de início.   |
| <b>INTERVALO</b>        | Define o período entre os ciclos de activação (predefinição = 5 min).  |
| <b>DURAÇÃO</b>          | Define o período durante o qual o relé fica ligado (predefinição = 30 seg).  |
| <b>RETARDO DESLIG</b>   | Define o período de fixação/saída adicional depois do relé ser desligado.  |

7. Selecione **AVISO** no menu **FUNCTION (Função)** e, em seguida, selecione as opções aplicáveis no menu **ATIVACÃO**.

| Opção              | Descrição   |
|--------------------|---|
| <b>NÍVEL AVISO</b> | Define o nível de activação de aviso e inicia os avisos individuais aplicáveis. |

8. Seleccione **PROCESSAR EVENTO** no menu **FUNÇÃO** e, em seguida, seleccione as opções aplicáveis no menu **ACTIVAÇÃO**.

*Nota: É possível seleccionar mais do que uma opção.*

| Opção                          | Descrição   |
|--------------------------------|---|
| <b>MEDIÇÃO 1</b>               | Fecha o relé durante o ciclo de medição.                          |
| <b>MEDIÇÃO 2</b>               | Fecha o relé durante o ciclo de medição.                          |
| <b>MEDIÇÃO 3</b>               | Fecha o relé durante o ciclo de medição.                          |
| <b>MEDIÇÃO 4</b>               | Fecha o relé durante o ciclo de medição.                          |
| <b>MEDIÇÃO 5</b>               | Fecha o relé durante o ciclo de medição.                          |
| <b>MEDIÇÃO 6</b>               | Fecha o relé durante o ciclo de medição.                          |
| <b>CAL ZERO</b>                | Fecha o relé durante o ciclo de CAL ZERO.                         |
| <b>CAL DECLIVE</b>             | Fecha o relé durante o ciclo de CAL DECLIVE.                      |
| <b>ENCERRAMENTO</b>            | Fecha o relé quando estiver em Modo de ENCERRAMENTO.              |
| <b>ARRANQUE</b>                | Fecha o relé durante o ciclo de ARRANQUE.                         |
| <b>AMOSTRA EXTEMP.</b>         | Fecha o relé durante a medição de AMOSTRA EXTEMP.                 |
| <b>MARCAR FINAL DA MEDIÇÃO</b> | Fecha o relé durante 1 segundo no final de cada ciclo de medição. |

## Definir o modo de fixação de erros

1. Prima **menu** e seleccione **CONFIGURAÇÃO SISTEMA>CONFIGURAÇÃO SAÍDAS>MODO FIXAÇÃO ERROS**.
2. Seleccione uma opção.

| Opção                    | Descrição   |
|--------------------------|---|
| <b>MANTÉM SAÍDAS</b>     | Fixa as saídas no último valor conhecido quando a comunicação é perdida.  |
| <b>TRANSFERIR SAÍDAS</b> | Muda para o modo de transferência quando a comunicação é perdida. As saídas são transferidas para um valor predefinido. |

## Visualizar dados

O analisador armazena um máximo de 18 000 pontos de dados. Quando estiverem armazenados 18 000 pontos de dados, os pontos de dados mais antigos são substituídos por dados novos.

1. Seleccione **VER DADOS**
2. Seleccione uma opção.

| Opção                   | Descrição   |
|-------------------------|---|
| <b>DADOS ANALIS.</b>    | Mostra informações sobre o estado do analisador (consulte <a href="#">Tabela 2</a> ).   |
| <b>DADOS DE MEDIÇÃO</b> | Mostra informações sobre medição (consulte <a href="#">Tabela 3</a> ).  |
| <b>DADOS DE REGISTO</b> | Selecciona o registo de dados e/ou o registo de eventos. <b>DATA LOG</b> (Registo de dados) — mostra os valores de medição. Selecciona a hora de início, o número de horas e/ou o número de leituras. <b>REGISTO DE EVENTOS</b> — mostra todas as informações do analisador (por exemplo, alarmes, avisos, alterações às configurações, entre outras.). Selecciona a hora de início, o número de horas e/ou o número de leituras. |

**Tabela 2 DADOS ANALIS.**

| <b>Elemento</b>                   | <b>Definição</b>   |
|-----------------------------------|--|
| TEMPER. CÉLULA                    | Temperatura do aquecedor do bloco de células do colorímetro (idealmente entre 49,8 °C e 50,2 °C (121,64 °F e 122,36 °F))   |
| TEMPER. REAG.                     | Temperatura do reagente antes de entrar no colorímetro   |
| TEMP. AMBIEN.                     | Temperatura ambiente dentro da área de componentes electrónicos  |
| TEMP. AMOST.                      | Temperatura do conjunto do bloco pré-aquecedor de amostras (normalmente entre 45 °C e 55 °C (113 °F e 131 °F), mas pode atingir 58 °C (136,4 °F))  |
| PRESSÃO AR                        | Pressão do ar do reagente nas garrafas do reagente (idealmente entre 3,95 e 4,10 psi)  |
| CICLO FUNC. LED                   | Depende do estado da célula do colorímetro e da conservação do analisador (normalmente entre 7.200 e 40.000 números)   |
| CICLO FUNC. AQUEC.                | Percentagem de tempo que o aquecedor do colorímetro permanece ligado para manter uma temperatura constante de 50 °C (122 °F)   |
| FLU. AMOST.                       | Valor aproximado do fluxo de amostra para o colorímetro, medido durante o ciclo de lavagem   |
| PRESS. AMOST. 1                   | Pressão da amostra antes do bloco pré-aquecedor (idealmente entre 2 e 4,5 psi, dependendo da pressão da amostra de entrada)  |
| PRESS. AMOST. 2 (Press. amost. 2) | Pressão da amostra após o pré-aquecedor da amostra, que é utilizada para calcular o fluxo da amostra. A pressão da amostra é quase zero quando a lavagem é configurada para desligada, e é aproximadamente 0,2 psi quando a lavagem estiver ligada (depende da pressão de entrada e do fluxo). |
| REAGENTE 1                        | Nível de reagente restante   |
| REAGENTE 2                        | Nível de reagente restante   |
| REAGENTE 3                        | Nível de reagente restante   |
| REAGENT 4 (Reagente 4)            | Nível de reagente restante   |
| SOLUÇÃO PADRÃO                    | Nível de solução padrão restante   |
| VEL. VENT.                        | Velocidade da ventoinha de ventilação.   |
| N.º DE FUGAS                      | Indicação de possíveis fugas de fluido (intervalo de 0 a 1023). Se o número for superior a 511, significa uma fuga de fluido   |

**Tabela 3 Dados de medição**

| <b>Elemento</b>                 | <b>Definição</b>  |
|---------------------------------|---|
| ÚLT. CANAL MEDIÇÃO              | Último canal medido.  |
| ÚLT. CANAL MEDIÇÃO              | Tempo da última medição.  |
| ÚLT. ABSORV.                    | Último valor de absorvância.  |
| LAST CONC (Última concentração) | Concentração da última medição.   |
| PRÓX. HORA MED                  | Hora de programação da próxima medição.   |
| ESCURO                          | Número de contagens A/D medidas quando o LED é desligado.   |
| REF                             | Contagem A/D de referência utilizada para compensar a cor natural e a turbidez.                               |
| AMOSTRA                         | Medição de contagens A/D (após o desenvolvimento da cor) utilizada para determinar a concentração da amostra. |



**Tabela 3 Dados de medição (continuação)**

| Elemento         | Definição  |
|------------------|--|
| DESV. PADR. ESC. | Desvio padrão das contagens escuras fora dos 6 valores.  |
| DESV. PADR. REF. | Desvio padrão das contagens de referência fora dos 6 valores.  |
| AMOSTRA          | Desvio padrão das contagens de referência fora dos 6 valores.  |
| VOL. AMOST.      | Volume de descarga total da amostra através do colorímetro para o ciclo de medição.                    |
| REAGENTE 1       | Tempo de entrega calculado do reagente para a amostra, com base na temperatura, pressão e viscosidade. |
| REAGENTE 2       | Tempo de entrega calculado do reagente para a amostra, com base na temperatura, pressão e viscosidade. |
| REAGENTE 3       | Tempo de entrega calculado do reagente para a amostra, com base na temperatura, pressão e viscosidade. |

## Ver informações sobre o instrumento

1. Seleccione INFO. SOBRE INSTRUMENTO.
2. Seleccione uma opção.

| Opção  | Descrição   |
|--|---|
| <b>INFO.ANALISADOR</b>   | Mostra as informações do software e o número de série.                          |
| <b>INF. DO MÓDULO (a opção está disponível quando um módulo é instalado)</b> | Mostra os módulos ligados com informações sobre o software e o número de série. |

## Configurar o LINK2SC

O procedimento do LINK2SC é um método seguro de intercâmbio de dados entre as sondas de processo, os analisadores e os instrumentos laboratoriais compatíveis com o LINK2SC. Utilize um cartão de memória SD para o intercâmbio de dados. Consulte a documentação do LINK2SC em <http://www.hach.com> para obter uma descrição pormenorizada do procedimento do LINK2SC.

1. Prima **menu** e seleccione LINK2SC.
2. Seleccione uma opção.

| Opção                   | Descrição   |
|-------------------------|---|
| <b>CRIAR NOVO TRAB.</b> | Inicia a operação da amostra extemporânea de troca de valores de medição entre o analisador e o laboratório.  |
| <b>LIST TRB</b>         | Selecciona o ficheiro de trabalho para enviá-lo para o laboratório ou elimina o trabalho. TRAB. LAB. — os dados do analisador são enviados para o cartão SD como um ficheiro de trabalho. APAG. TRB — elimina os dados. |
| <b>TRB ID MÍN</b>       | Especifica o valor mínimo do intervalo de números ID.   |
| <b>TRB ID MÁX</b>       | Especifica o valor máximo do intervalo de números ID.   |

## Utilizar um cartão SD

Utilize um cartão de memória SD para actualizar o software e o firmware e transferir os registos de evento e dados. O ícone SD é apresentado na barra de estado superior do ecrã de medição principal quando um cartão é instalado. O fabricante recomenda a utilização de um cartão SD com uma capacidade mínima de armazenamento de 2 GB.

1. Instale o cartão SD (consulte [Figura 4](#) na página 108).
2. Selecione CONFIG. DO CARTÃO SD em MENU PRINCIPAL.  
*Nota: A opção CONFIG. DO CARTÃO SD só é apresentada se for instalado um cartão SD.*
3. Selecione uma opção.

| Opção                                   | Descrição   |
|---|---|
| <b>ATUALIZAR SOFTWARE (condicional)</b> | Mostra quando está disponível um ficheiro de actualização no cartão SD. Selecione o dispositivo específico para actualização.   |
| <b>SALVAR LOGS</b>                      | Selecione o dispositivo para transferir e guarda os registos do último dia, semana passada, mês passado ou todos.   |
| <b>GER. CONFIGURAÇÕES</b>               | Guarda e restaura as definições de cópia de segurança, repõe as definições e/ou transfere as definições entre os instrumentos.  |
| <b>TRABAL. C/ DISPOSIT.</b>             | LER FICHEIR. DISP. — selecciona os dados de cada dispositivo e guarda-os no cartão SD. Opções: caixa de diálogo do sensor, dados de medição (dados da curva para um ciclo de medição), histórico de calibrações, dados de calibração e/ou script de teste. WRITE DEVICE FILES (Guardar ficheiros de dados) — mostra quando um ficheiro de actualização está disponível para um novo script de ciclo de medição. |

## Actualizar o firmware

Utilize um cartão SD com um ficheiro de actualização para actualizar o firmware do controlador, sensor ou placa de rede. O menu de actualização é apenas apresentado se o cartão SD tiver um ficheiro de actualização.

1. Instale o cartão SD na ranhura do cartão SD.
2. Selecione CONFIG. DO CARTÃO SD em MENU PRINCIPAL.  
*Nota: A opção CONFIG. DO CARTÃO SD só é apresentada se for instalado um cartão SD.*
3. Selecione ATUALIZAR SOFTWARE e confirme. Selecione o dispositivo e actualize a versão, se aplicável.
4. Quando a actualização for concluída, o ecrã mostra TRANSFER. CONCLUÍDA. Remova o cartão SD.
5. Reinicie o instrumento para que a actualização tenha efeito.

## Calibração

### ATENÇÃO

O fabricante recomenda a calibração do analisador após 1 dia de funcionamento para permitir a estabilização de todos os componentes do sistema.

A calibração automática utiliza os padrões conhecidos instalados para calibrar o analisador. A calibração pode ser efectuada manualmente ou programada para ser realizada automaticamente. Utilize o menu de calibração para ver os dados de calibração, iniciar ou cancelar a calibração automática, substituir as definições de calibração automática, efectuar uma calibração manual ou repor para a calibração predefinida.

1. Prima **cal** para visualizar o menu de calibração.

| Opção                       | Descrição   |
|-----------------------------|---|
| <b>INIC. CALIBR. MANUAL</b> | Consulte <a href="#">Iniciar uma calibração manualmente</a> na página 123.                                |
| <b>DEF. AUTO-CALIBRAÇÃO</b> | Consulte <a href="#">Programar calibrações automáticas</a> na página 123.                                 |
| <b>DADOS DE CALIBRAÇÃO</b>  | Mostra dados da última calibração, bem como a data e a hora previstas para a próxima calibração agendada. |

| Opção                        | Descrição  |
|------------------------------|--|
| <b>SUBSTITUIR CALIBRAÇÃO</b> | Introduza os novos valores de declive e/ou zero (reagente vazio). Quando SUBSTITUIR CALIBRAÇÃO for seleccionada, a calibração automática é desactivada na opção seleccionada. <b>Se forem utilizados reagentes preparados pela Hach, introduza o valor do reagente vazio indicado na garrafa do reagente de molibdato.</b> |
| <b>CALIBRAÇÃO DE SAÍDA</b>   | Selecione uma saída de 4-20 mA e introduza os valores de saída a enviar.   |
| <b>REPOR CALIBR. PREDEF.</b> | Repõe os dados da calibração para valores predefinidos e desactiva a calibração automática. Quando terminar, efectue uma nova calibração.  |

## Programar calibrações automáticas

1. Prima **cal** (Calibração) e, em seguida, seleccione DEF. AUTO-CALIBRAÇÃO.
2. Selecione CAL DECLIVE e/ou CAL ZERO.

**Nota:** CAL ZERO determina o valor do reagente vazio dos reagentes preparados pelo utilizador (molibdato e ácido sulfúrico). Para determinar o valor do reagente vazio com exactidão, a concentração de sílica da água de processo deve ser inferior a 5 ppb e deve ser constante. Utilize CAL ZERO apenas com estas condições. Utilize várias determinações de CAL ZERO para validar o valor do reagente vazio. Se o valor do reagente vazio não for exacto, o analisador não dará resultados exactos durante a operação normal.

**Nota:** Não utilize CAL ZERO com reagentes Hach. O valor do reagente vazio dos reagentes Hach (molibdato) é medido em condições controladas de fábrica e é muito exacto. Para inserir o valor do reagente vazio para reagentes Hach, utilize a opção SUBSTITUIR CALIBRAÇÃO (consulte [Calibração](#) na página 122).

3. Selecione ACTIVAR AUTO-CALIBRAÇÃO>SIM.
4. Selecione SOLUÇÃO PAD e introduza o valor padrão em ppb(não aplicável à CAL ZERO).
5. Selecione uma opção de programação para a calibração.

| Opção                | Descrição  |
|----------------------|--|
| <b>TEMPO DE BASE</b> | Define o intervalo entre calibrações. Opções: DIAS ou HORAS.   |
| <b>DIA DA SEMANA</b> | Seleciona o dia ou dias da semana da calibração se a opção TEMPO DE BASE estiver definida como DIA.        |
| <b>HORA</b>          | Define a hora do dia para a calibração se a opção TEMPO DE BASE estiver definida como DIA.                 |
| <b>CFG INTERVALO</b> | Define o intervalo entre as calibrações automáticas se a opção TEMPO DE BASE estiver definida como HORAS . |

## Iniciar uma calibração manualmente

1. Prima **cal** e, em seguida, seleccione INIC. CALIBR. MANUAL.
2. Selecione CAL DECLIVE e/ou CAL ZERO.

**Nota:** CAL ZERO determina o valor do reagente vazio dos reagentes preparados pelo utilizador (molibdato e ácido sulfúrico). Para determinar o valor do reagente vazio com exactidão, a concentração de sílica da água de processo deve ser inferior a 5 ppb e deve ser constante. Utilize CAL ZERO apenas com estas condições. Utilize várias determinações de CAL ZERO para validar o valor do reagente vazio. Se o valor do reagente vazio não for exacto, o analisador não dará resultados exactos durante a operação normal.

**Nota:** Não utilize CAL ZERO com reagentes Hach. O valor do reagente vazio dos reagentes Hach (molibdato) é medido em condições controladas de fábrica e é muito exacto. Para inserir o valor do reagente vazio para reagentes Hach, utilize a opção SUBSTITUIR CALIBRAÇÃO (consulte [Calibração](#) na página 122).

3. É apresentado o estado da medição. Selecione SIM para interromper o ciclo de medição actual e iniciar a calibração de imediato. Selecione NÃO para aguardar até o ciclo de medição actual ter sido concluído antes de iniciar a calibração.
4. Siga as instruções no ecrã.

# Obsah

- Uživatelské rozhraní a navigační tlačítka na straně 124
- Konfigurace výstupů na straně 134
- Spuštění na straně 127
- Zobrazení dat na straně 139
- Nastavení čidel a standardů na straně 131
- Použijte kartu SD na straně 141
- Měření namátkového vzorku nebo standardu na straně 132
- Kalibrace na straně 142
- Nastavení systému na straně 132

## Bezpečnostní informace

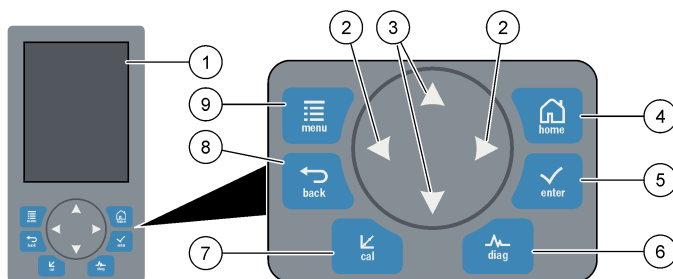
Obecné bezpečnostní informace, popisy rizik a popisy výstražných štítků naleznete v uživatelské příručce pro instalaci.

## Uživatelské rozhraní a navigační tlačítka

### Popis ovládacího panelu

Popis ovládacího panelu a navigace viz [Obr. 1](#).

**Obr. 1** Popis ovládacího panelu

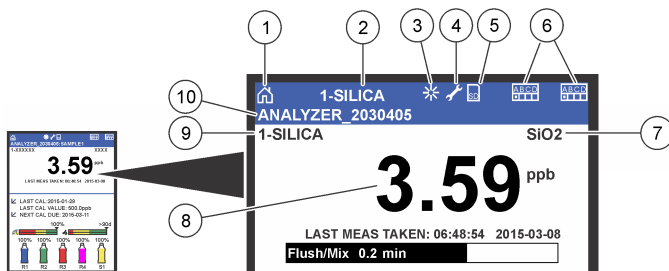


|  |   |
|--|---|
| 1 Displej  | 6 Diag: zadání nabídky DIAG/TEST (DIAGNOSTIKA/TEST) |
| 2 Navigační klávesy VPRAVO, VLEVO: přepínání zobrazení měření, výběr možností, navigace mezi vstupními datovými poli | 7 Cal: zadání nabídky CALIBRATE (KALIBROVAT)        |
| 3 Navigační klávesy NAHORU, DOLŮ: procházení nabídek, procházení kanálů měření, zadávání čísel a písmen              | 8 Back: přechod zpět do předchozí nabídky           |
| 4 Home: přechod na hlavní obrazovku měření   | 9 Menu: výběr možností z hlavní nabídky analyzátor  |
| 5 Enter: potvrzení a otevření podřízených nabídek  |   |

### Popis zobrazení

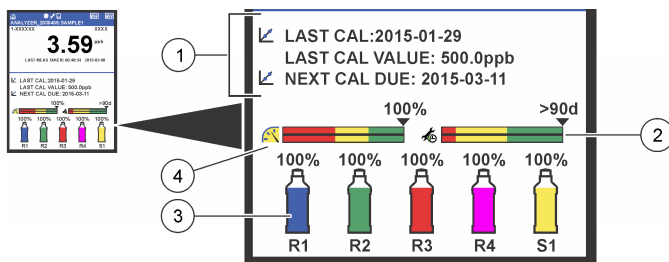
Popisy obrazovky měření viz [Obr. 2](#). Popisy stavu systému viz [Obr. 3](#).

**Obr. 2** Obrazovka měření



|   |   |
|---|---|
| 1 Domovská stránka (hlavní obrazovka měření)                  | 6 Relé (druhá ikona je zobrazena, pokud je nainstalováno přídatné relé) |
| 2 Kanál měření  | 7 Parametr  |
| 3 Aktivita (je zobrazena během procesu měření nebo kalibrace) | 8 Hodnota měření  |
| 4 Připomínka (pro úlohu údržby)                               | 9 Název kanálu  |
| 5 Karta SD (je zobrazena, pokud je vložena karta SD)          | 10 Název analyzátoru  |

**Obr. 3** Obrazovka stavu systému



|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1 Informace o stavu kalibrace    | 3 Činidlo (Rx) a standardy (Sx) s indikátory hladiny kapaliny (%) <sup>1</sup> |
| 2 Indikační pruh PROGNOZA údržby | 4 Indikační pruh PROGNOZA kvality měření                                       |

### Indikační pruh PROGNOZA

Servisní indikační pruh ukazuje počet dní, po jejichž uplynutí je nutné provést servisní úlohu. Indikační pruh kvality měření ukazuje celkový stav kvality měření analyzátor měřený na stupnici od 0 do 100.

| Barva   | Význam barev v servisním indikačním pruhu                                  | Význam barev v indikačním pruhu kvality měření   |
|---------|--|--|
| Zelená  | Zbývá nejméně 45 dní, po jejichž uplynutí je nutné provést servisní úlohu. | Systém je v dobrém provozním stavu a procentuální úroveň kvality měření je více než 75 %.                            |
| Žlutá   | V příštích 10 až 45 dnech je nutné provést nejméně jednu servisní úlohu.   | Systém vyžaduje pozornost, aby se zabránilo budoucímu selhání. Procentuální úroveň kvality měření je mezi 50 a 75 %. |
| Červená | Během příštích 10 dnů je nutné provést jednu nebo více servisních úloh.    | Systém vyžaduje okamžitou pozornost. Procentuální úroveň kvality měření je méně než 50 %.                            |

<sup>1</sup> Počet láhví zobrazených obrazovce závisí na počtu instalovaných láhví.

## Další formáty zobrazení

Na hlavní obrazovce měření jsou k dispozici další formáty zobrazení:

- Jednokanálové analyzátoři:
  - Pomocí šipek **VLEVO** a **VPRAVO** můžete přepínat mezi zobrazením hlavní obrazovky a grafickým zobrazením.
- Vícekanálové analyzátoři:
  - Pomocí kláves **NAHORU** nebo **DOLŮ** můžete zobrazit měření pro další kanál v pořadí.
  - Pomocí klávesy **VPRAVO** můžete přepnout do zobrazení více kanálů (výchozí hodnota = 2 kanály) nebo pomocí klávesy **VLEVO** přepnout do grafického zobrazení.
  - V zobrazení více kanálů můžete pomocí kláves **NAHORU** a **DOLŮ** procházet všemi kanály. Pomocí klávesy **VPRAVO** můžete přidat do zobrazení další kanály. Pomocí klávesy **VLEVO** můžete kanály ze zobrazení odebrat.
  - V grafickém zobrazení můžete pomocí kláves **NAHORU** nebo **DOLŮ** zobrazit graf pro předchozí nebo následující kanál v pořadí.

## Grafické zobrazení

Graf zobrazuje měření pro až šest kanálů najednou. Graf umožňuje snadné monitorování trendů a zobrazuje změny v procesu.

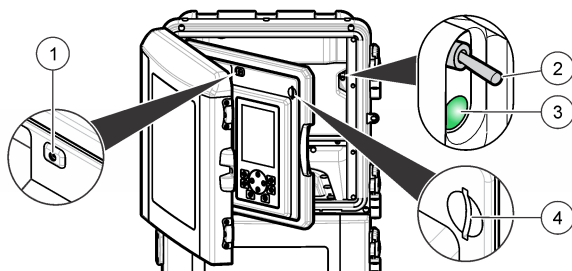
1. Grafické zobrazení zobrazíte pomocí šipky **VLEVO** na hlavní obrazovce měření.  
*Poznámka: Pomocí kláves **NAHORU** nebo **DOLŮ** můžete zobrazit graf pro předchozí nebo další kanál v pořadí.*
2. Pomocí tlačítka **Home** můžete změnit nastavení grafu.
3. Vyberte některou z možností.

| Volba   | Popis  |
|---|--|
| <b>MEASUREMENT VALUE (HODNOTA MĚŘENÍ)</b>         | Nastavte hodnotu měření pro vybraný kanál. Zvolte mezi možnostmi <b>AUTO SCALE (AUTOMATICKÉ MĚŘÍTKO)</b> a <b>MANUALLY SCALE (RUČNÍ MĚŘÍTKO)</b> . Zadejte minimální a maximální hodnotu ppb v nabídce <b>MANUALLY SCALE (RUČNÍ MĚŘÍTKO)</b> . |
| <b>DATE &amp; TIME RANGE (ROZSAH DATA A ČASU)</b> | Vyberte rozsah data a času pro zobrazení grafu: poslední den, posledních 48 hodin, poslední týden nebo poslední měsíc.   |

## Umístění vypínače napájení a karty SD

Obr. 4 ukazuje vypínač napájení, slot karty SD a kontrolky.

## Obr. 4 Vypínač napájení a karta SD



|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1 Stavová kontrolka                                | 3 Kontrolka LED ZAP/VYP analyzátoru |
| 2 Vypínač napájení (NAHOŘE = ZAPNUTO) <sup>2</sup> | 4 Slot karty SD                     |

### Stavová kontrolka

Pokud je napájený analyzátor zapnuté, stavová kontrolka svítí. Viz [Tabulka 1](#).

**Tabulka 1 Popis indikace stavové kontrolky**

| Barva světla | Popis   |
|--------------|---|
| Zelená       | Analyzátor je v provozu bez výstrah, chyb nebo připomínek.                    |
| Žlutá        | Analyzátor je v provozu s aktivními výstrahami nebo připomínkami.             |
| Červená      | Analyzátor je mimo provoz z důvodu chybového stavu. Došlo k vážnému problému. |

## Spuštění

### Příprava činidla

#### ▲ VAROVÁNÍ



Nebezpečí expozice chemikáliím. Dodržujte laboratorní bezpečnostní postupy a noste veškeré osobní ochranné pomůcky vyžadované pro manipulaci s příslušnými chemikáliemi. Viz aktuální datové bezpečnostní listy (MSDS/SDS).

### Příprava činidla 1

Během přípravy používejte standardní laboratorní protokoly.

Položky k odběru:

- Dihydrát molybdenanu sodného,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, analytická kvalita, 100 g
- Odměrná baňka, 2 L
- Laboratorní nálevka
- Deionizovaná voda, 2 L
- Láhev analyzátoru č. R1

1. Do odměrné baňky nalijte přibližně polovinu deionizované vody.
2. Odvažte 100 g dihydrátu molybdenanu sodného. Přidejte dihydrát molybdenanu sodného do baňky. Roztok se zahřeje.

<sup>2</sup> Otevřete horní dvířka a analytický panel. Vypínač napájení se nachází uvnitř napravo na zadní straně analyzátoru.

3. Roztok míchejte, dokud se činidlo zcela nerozpustí.
4. Nechte roztok zchladnout na teplotu přibližně 25 °C.
5. Dolijte po značku deionizovanou vodou. Kompletně rozmíchejte.
6. Vlijte roztok do láhve analyzátoru. Vložte sestavu těsnění a nasadte uzávěr.

### **Příprava činidla 2**

Během přípravy používejte standardní laboratorní protokoly.

Položky k odběru:

- Dihydrát kyseliny šťavelové,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5%, analytická kvalita, 80 g
- Dodecylsírán sodný,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Odměrná baňka, 2 L
- Laboratorní nálevka
- Deionizovaná voda, 2 L
- Láhev analyzátoru č. R2

1. Do odměrné baňky nalijte přibližně polovinu deionizované vody.
2. Odvažte 80 g dihydrátu kyseliny šťavelové. Přidejte dihydrát kyseliny šťavelové do baňky. Kompletně rozmíchejte.
3. Odvažte 10 g dodecylsíranu sodného. Přidejte dodecylsírán sodný do baňky.
4. Roztok míchejte, dokud se činidlo zcela nerozpustí.
5. Dolijte po značku deionizovanou vodou. Kompletně rozmíchejte.
6. Vlijte roztok do láhve analyzátoru. Vložte sestavu těsnění a nasadte uzávěr.

### **Příprava činidla 3**

Během přípravy používejte standardní laboratorní protokoly.

Položky k odběru:

- Koncentrovaná kyselina sírová,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97%, analytická kvalita, 25 mL
- Hexahydrát síranu amonno-železnatého,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , >99%, analytická kvalita, 120 g
- Odměrný válec, 25 mL
- Odměrná baňka, 2 L
- Laboratorní nálevka
- Deionizovaná voda, 2 L
- Láhev analyzátoru č. R3

1. Do odměrné baňky nalijte přibližně polovinu deionizované vody.
2. Odměřte 25 mL kyseliny sírové.
3. Vodu míchejte a pomalu přilijte kyselinu sírovou. Roztok se zahřeje.
4. Odvažte 120 g hexahydrátu síranu amonno-železnatého. Přidejte hexahydrát síranu amonno-železnatého do baňky. Kompletně rozmíchejte. Nechte roztok zchladnout na teplotu přibližně 25 °C.
5. Dolijte po značku deionizovanou vodou. Kompletně rozmíchejte.
6. Vlijte roztok do láhve analyzátoru. Vložte sestavu těsnění a nasadte uzávěr.

### **Příprava činidla 4**

Během přípravy používejte standardní laboratorní protokoly.



Položky k odběru:

- Koncentrovaná kyselina sírová,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97%, analytická kvalita, 90 mL
- Odměrný válec, 100 mL
- Odměrná baňka, 2 L
- Laboratorní nálevka
- Deionizovaná voda, 2 L
- Láhev analyzátoru č. R4

1. Do odměrné baňky nalijte přibližně polovinu deionizované vody.
2. Odměňte 90 mL kyseliny sírové.
3. Vodu míchejte a pomalu přilijte malé množství kyseliny sírové. Roztok se zahřeje. Roztok opět míchejte a přilijte po malých množstvích zbyvající kyselinu sírovou. Roztok začne být horký.
4. Nechte roztok zchladnout na teplotu přibližně 25 °C.
5. Dolijte po značku deionizovanou vodou. Kompletně rozmíchejte.
6. Vlijte roztok do láhve analyzátoru. Vložte sestavu těsnění a nasadte uzávěr.

## Příprava standardu 1

Tento postup použijte k přípravě standardního roztoku křemíku 500 µg/L. Před použitím nezapomeňte vyčistit veškeré laboratorní náčiní.

**Poznámka:** Chcete-li měřit více než 500 ppb křemíku, bude pravděpodobně nutné kalibrovat při hodnotě, která je blíže předpokládaného hodnotě. Jestliže je například předpokládaná hodnota pro proces 2000 ppb, připravte standard 2000 ppb a kalibrujte přístroj s hodnotou 2000 ppb namísto standardu 500 ppb.

Položky k odběru:

- Standardní roztok křemíku, 1 g/L jako  $\text{SiO}_2$
- Odměrná baňka, 2 L
- 1mL pipeta
- Deionizovaná voda, 2 L
- Láhev analyzátoru č. S1

1. Do odměrné baňky nalijte přibližně polovinu deionizované vody.
2. Přilijte 1 mL standardního roztoku 1 g/L.
3. Dolijte po značku deionizovanou vodou. Kompletně rozmíchejte.
4. Vlijte roztok do láhve analyzátoru. Vložte sestavu těsnění a nasadte uzávěr.

## Zapněte analyzátor

1. Otevřete horní dvířka.
2. Zatažením otevřete analytický panel. Magnetická západky drží panel v zavřeném poloze.
3. Zapněte vypínač napájení na hlavní obvodové desce (viz [Obr. 4](#) na straně 127).
4. Zavřete analytický panel.

## Spuštění nastavení analyzátoru

Při prvním zapnutí napájení analyzátor nebo zapnutí napájení poté, co byla nastavení konfigurace nastavena na výchozí hodnoty.

1. Vyberte jazyk v možnosti LANGUAGE (JAZYK).
2. Vyberte formát data v možnosti DATE FORMAT (FORMÁT DATA).
3. Nastavte datum a čas v možnostech DATE (DATUM) a TIME (ČAS).
4. Po výzvě potvrďte nastavení analyzátor volbou YES (ANO).

**Poznámka:** analyzátor zůstane v režimu inicializace, dokud nebude konfigurace dokončena.

5. Vyberte kanál.
6. Vyberte režim měření.
7. Zobrazí se výsledky nastavení pro kanál, průtok vzorku, tlak vzorku a minimální průtok. Zkontrolujte, zda jsou následující hodnoty v rámci rozsahu:
  - Tlak vzorku: minimálně 0,14 bar (2 psi)  
*Poznámka: Maximální tlak je regulován tlakovým regulátorem na hodnotu 0,28 bar (4 psi).*
  - Minimální průtok: 55 mL/min.
8. Potvrďte stiskem **enter**.
9. Po výzvě zkontrolujte, zda jsou láhve s činidlem plné, a potvrďte volbou YES (ANO).
10. Po výzvě zkontrolujte, zda jsou láhve se standardem plné, a potvrďte volbou YES (ANO).

**Poznámka:** Nastavení analyzátor nekonfiguruje relé, výstupy, síťové karty, výpočty ani parametry kalibrace. Informace o konfiguraci parametrů kalibrace viz [Kalibrace](#) na straně 142. Informace o konfiguraci relé, výstupů nebo síťových karet viz [Konfigurace výstupů](#) na straně 134. Nastavení výpočtů viz [Nastavení výpočtů](#) na straně 134.

## Konfigurace řadiče (volitelné)

Možnost je k dispozici pouze ve vícekanálové verzi analyzátor.

1. Zvolte SETUP SYSTEM (NASTAVENÍ SYSTÉMU) > CONFIGURE SEQUENCER (KONFIGURACE ŘADIČE).

| Volba                                       | Popis  |
|---|--|
| <b>ACTIVATE CHANNELS (AKTIVOVAT KANÁLY)</b> | Zahájí nebo zastaví měření jednotlivých zdrojů vzorků. Pomocí navigačních kláves NAHORU a DOLŮ můžete procházet mezi kanály. Výběr kanálu můžete zrušit pomocí navigační klávesy VLEVO. Potvrďte stiskem <b>enter</b> .<br><i>Poznámka: Neaktivní kanály jsou na všech zobrazeních zobrazeny se znakem „~“ před názvem kanálu.</i> |
| <b>SEQUENCE CHANNELS (ŘADIT KANÁLY)</b>     | Nastaví pořadí měření zdrojů vzorků. Pomocí navigačních kláves NAHORU a DOLŮ procházejte pořadím. U každého pořadového čísla pomocí navigačních kláves VLEVO nebo VPRAVO zvolte kanál. Potvrďte stiskem <b>enter</b> .   |

## Kalibrace analyzátoru

### UPOZORNĚNÍ

Aby mohlo dojít ke stabilizaci všech součástí systému, doporučuje výrobce provést kalibraci analyzátor po 1 dnu provozu.

Spuštění kalibrace viz [Kalibrace](#) na straně 142.

## Provoz

### VAROVÁNÍ

Potenciální nebezpečí požáru a exploze. Toto zařízení je určeno pouze pro vzorky obsahující vodu. Použití s hořlavými vzorky může vést ke vzniku požáru nebo výbuchu.

### POZOR



Nebezpečí expozice chemikáliím. Dodržujte laboratorní bezpečnostní postupy a noste veškeré osobní ochranné pomůcky vyžadované pro manipulaci s příslušnými chemikáliemi. Viz aktuální datové bezpečnostní listy (MSDS/SDS).

Při otevření dolních dvířek se aktuální měření nebo kalibrace zastaví. Po zavření dolních dvířek se předchozí měření nebo kalibrace opět spustí.

## Nastavení činidel a standardů

Před spuštěním této úlohy nezapomeňte nastavit rychlost průtoku vzorku a nainstalovat láhve s činidlem.

1. Stiskněte tlačítko **menu** a přejděte k položce REAGENTS/STANDARDS (ČINIDLA/STANDARDY).
2. Vyberte jednu z možností. Použijte možnosti SET (NASTAVENÍ), pokud je nutné upravit objem stávajících činidel/standardů. Použijte možnosti RESET (RESETOVÁNÍ), pokud byla činidla/standardsy vyměněny nebo obnoveny (výměna láhvi).

| Volba   | Popis  |
|---|--|
| <b>SET REAGENT LEVEL (NASTAVENÍ ÚROVNĚ ČINIDLA)</b>                         | Nastaví objem konkrétního činidla v láhvi s činidlem na odhadnutou hodnotu. Rozsah: 1–100 %.   |
| <b>SET STANDARD LEVEL (NASTAVENÍ ÚROVNĚ STANDARDU)</b>                      | Nastaví objem konkrétního standardního roztoku v láhvi se standardem na vypočtenou přibližnou hodnotu. Rozsah: 1–100 %.  |
| <b>SET CLEANING LEVEL (NASTAVENÍ ÚROVNĚ ČISTICÍHO ROZTOKU)</b>              | Nastaví objem čistícího roztoku v láhvi s čistícím roztokem na odhadnutou hodnotu. Rozsah: 1–100 %.  |
| <b>RESET REAGENT LEVELS (RESETOVÁNÍ ÚROVNĚ ČINIDEL)</b>                     | Nastaví objem činidla v láhvích s činidlem na plnou hodnotu 100 %. <b>DŮLEŽITÉ: nezapomeňte stisknout Enter a poté vybrat USER PREPARED REAGENTS (ČINIDLA PŘIPRAVENÁ UŽIVATELEM),</b> pokud byla činidla připravena ve vaší organizaci. <b>Vyberte HACH PREPARED REAGENTS (ČINIDLA PŘIPRAVENÁ SPOLEČNOSTÍ HACH),</b> pokud byla činidla připravena výrobcem. Tato volba je důležitá pro přesnost měření! Zadejte hodnotu blanku pro činidla Hach. Viz <a href="#">Kalibrace</a> na straně 142. |
| <b>RESET STANDARD LEVELS (RESETOVÁNÍ ÚROVNĚ STANDARDŮ)</b>                  | Nastaví objem standardního roztoku v láhvi se standardem na plnou hodnotu 100 %. <b>DŮLEŽITÉ: nezapomeňte stisknout Enter a poté vybrat USER PREPARED STANDARDS (STANDARDY PŘIPRAVENÉ UŽIVATELEM),</b> pokud byly standardy připraveny ve vaší organizaci. <b>Vyberte HACH PREPARED STANDARDS (STANDARDY PŘIPRAVENÉ SPOLEČNOSTÍ HACH),</b> pokud byly standardy připraveny výrobcem. Tato volba je důležitá pro přesnost měření!   |
| <b>RESET CLEANING SOLUTION LEVELS (RESETOVÁNÍ ÚROVNĚ ČISTICÍHO ROZTOKU)</b> | Nastaví objem čistícího roztoku v láhvi s čistícím roztokem na hodnotu 100 % (plná).   |
| <b>PRIME REAGENTS (NAČERPÁNÍ ČINIDLA)</b>                                   | Spuští průtok všech činidel systémem hadiček a ventilů. <b>DŮLEŽITÉ: proveďte načerpání činidel při každé výměně činidel, aby se odstranily bubliny a nová činidla byla načerpána do celého systému.</b>   |

## Možnosti odběru namátkových vzorků

Nabídka odběru namátkových vzorků umožňuje uživateli analyzovat konkrétní vzorek nebo standard. K dispozici jsou dvě možnosti:

- GRAB SAMPLE IN (ZMĚŘENÍ NAMÁTKOVÉHO VZORKU): Tato možnost se používá k analyzování externího vzorku nebo standardu.
- GRAB SAMPLE OUT (ODBĚR NAMÁTKOVÉHO VZORKU): Tato možnost se používá k odběru vzorku přímo z potrubí na odběr vzorků za účelem provedení externí analýzy.

## Měření namátkového vzorku nebo standardu

Použijte nálevku na namátkový vzorek ke změření namátkových vzorků odebraných z jiných míst systému nebo ke změření standardu za účelem ověření kalibrace.

1. Nashromážděte 250–500 mL vzorku nebo standardu do čisté nádoby.
2. Vyláchněte nálevku mimo jednotku nashromážděným vzorkem.
3. Vložte nálevku zpět do jednotky.
4. Zvolte GRAB SAMPLE (NAMÁTKOVÝ VZOREK) > GRAB SAMPLE IN (DODÁNÍ NAMÁTKOVÉHO VZORKU).
5. Postupujte podle instrukcí na displeji. Výsledek bude zobrazen pro dobu 5 minut.

**Poznámka:** Chcete-li vidět výsledek po 5 minutách, přejděte do možnosti Event Log (Protokol událostí).

## Získání namátkového vzorku z analyzátoru

Použijte trubici na odběr namátkového vzorku k ručnímu odběru namátkového vzorku z jednoho ze zdrojů vzorků za účelem provedení externí analýzy.

Zdroj vzorku bude analyzátor změřen okamžitě po odebrání vzorku. Na obrazovce se zobrazí hodnota zdroje vzorku a identifikační číslo úlohy pro namátkový vzorek.

1. Zvolte GRAB SAMPLE (NAMÁTKOVÝ VZOREK) > GRAB SAMPLE OUT (ODBĚR NAMÁTKOVÉHO VZORKU).
2. Postupujte podle instrukcí na displeji.
3. Vložte trubici na odběr namátkového vzorku do čisté nádoby. Trubice na odběr namátkového vzorku je umístěna na levé straně v dolní části skříně.
4. Zatlacením výtokového ventilu (v levém horním rohu dolní části skříně) dolů odeberete trubici na odběr namátkového vzorku namátkový vzorek.

## Nastavení systému

Nastavení konfigurace lze změnit v nabídce SETUP SYSTEM (NASTAVENÍ SYSTÉMU) nebo v nastavení analyzátor. Viz [Spuštění nastavení analyzátoru](#) na straně 129.

1. Zvolte SETUP SYSTEM (NASTAVENÍ SYSTÉMU).
2. Stiskněte tlačítko **menu** (nabídka) a zvolte možnost SETUP SYSTEM (NASTAVENÍ SYSTÉMU).
3. Vyberte některou z možností.

| Volba   | Popis   |
|---|---|
| <b>MEAS MODE (REŽIM MĚŘENÍ)</b>                           | Změní režim cyklu měření. Možnosti: interval (interval) nebo continuous (nepřetržitě) (výchozí hodnota). V režimu nepřetržitého probíhají měření přibližně každých 9 minut. |
| <b>EDIT INTERVAL (UPRAVIT INTERVAL) (podmíněná volba)</b> | Změní čas intervalu, pokud je možnost MEAS MODE (REŽIM MĚŘENÍ) nastavena na interval (interval). Možnosti: 10–240 minut (výchozí hodnota = 15 minut).                       |
| <b>MEAS UNITS (JEDNOTKY MĚŘENÍ)</b>                       | Změní jednotku měření zobrazované na displeji a v protokolu dat. Možnosti: ppb (výchozí), ppm, mg/L, µg/L.  |
| <b>SIGNAL AVERAGE (PRŮMĚR SIGNÁLU)</b>                    | Zvolte počet měření použitých k výpočtu průměru měření (1–5). Tím se snižuje variabilita v měřeních (výchozí hodnota = 1) (bez průměrování).                                |
| <b>EDIT NAME ANALYZER (UPRAVIT NÁZEV ANALYZÁTORU)</b>     | Změní název, který je zobrazen v horní části obrazovky měření (maximálně 16 znaků).   |
| <b>EDIT NAME CHANNEL (UPRAVIT NÁZEV KANÁLU)</b>           | Změní název zdroje vzorku, který je zobrazen na obrazovce měření (maximálně 10 znaků).  |

| Volba   | Popis   |
|---|---|
| <b>CONFIGURE SEQUENCER (KONFIGURACE ŘADIČE) (volitelné)</b> | Zahájí nebo zastaví měření jednotlivých zdrojů vzorků. Nastaví pořadí měření zdrojů vzorků, pokud existuje více než jeden zdroj vzorku.   |
| <b>SAMPLE MISSING (CHYBÍ VZOREK)</b>                        | Nastavení operace, která bude provedena v případě detekce chybějícího vzorku. Možnosti: ON DELAY (ZAPNUTÍ ZPOŽDĚNÍ) (výchozí) nebo OFF DELAY (VYPNUTÍ ZPOŽDĚNÍ). ON DELAY (ZAPNUTÍ ZPOŽDĚNÍ): přístroj vyčká na připomenutí měřicího cyklu, poté přejde do sekvence dalšího vzorku. OFF DELAY (VYPNUTÍ ZPOŽDĚNÍ): přístroj vyčká 10 sekund, poté přejde do sekvence dalšího vzorku.   |
| <b>SET DATE &amp; TIME (NASTAVENÍ DATA A ČASU)</b>          | Nastavení času a data analyzátor.   |
| <b>DISPLAY SETUP (NASTAVENÍ ZOBRAZENÍ)</b>                  | Změní jazyk. Nastaví pořadí zobrazených měření. Nastaví nastavení kontrastu displeje.   |
| <b>DISABLE REMINDERS (DEAKTIVACE PŘIPOMÍNEK)</b>            | Vypne výstrahy týkající se plánované údržby pro jednotlivé součásti. Možnosti: tubing (potrubí), stir bar (míchací tyčinka), colorimeter cell (kolorimetrická komůrka), air filter (vzduchový filtr), stir motor (míchací motor), air relief valve (vzduchový pojistný ventil), pinch valve (smačkávací ventil), air compressor (vzduchový kompresor), reagent valves (ventily činidel), sample valves (ventily vzorků), standard valves (ventily standardů), colorimeter LED (dioda LED kolorimetru), fan filter (filtr ventilátoru), air check valve (vzduchový zpětný ventil). |
| <b>MANAGE DEVICES (SPRÁVA ZAŘÍZENÍ)</b>                     | Instalace nebo odebrání vstupních modulů. Další informace naleznete v <a href="#">Správa zařízení</a> na straně 134.  |
| <b>INSTRUMENT INFORMATION (INFORMACE O PŘÍSTROJI)</b>       | Zobrazí informace o analyzátor. Viz <a href="#">Zobrazení informací o přístroji</a> na straně 141.  |
| <b>CALCULATION (VÝPOČET)</b>                                | Nastavení proměnných, parametrů, jednotek a vzorců pro analyzátor. Viz <a href="#">Nastavení výpočtu</a> na straně 134.   |
| <b>SETUP OUTPUTS (NASTAVENÍ VÝSTUPŮ)</b>                    | Zvolte a nakonfigurujte nastavení 4–20 mA, nastavení relé a režim uchování v případě chyby. Další informace naleznete v <a href="#">Konfigurace výstupů</a> na straně 134.  |
| <b>SETUP NETWORK (NASTAVENÍ SÍTĚ) (podmíněná volba)</b>     | Zobrazí se pouze je-li nainstalována síťová karta. Síťová karta podporuje standardy Modbus, Profibus a HART.  |
| <b>SECURITY SETUP (BEZPEČNOSTNÍ NASTAVENÍ)</b>              | Aktivuje nebo deaktivuje heslo (výchozí hodnota = HACH55).  |
| <b>AIR PURGE (ČIŠTĚNÍ VZDUCHU)</b>                          | Aktivuje vzduchové čištění pro použití s externím přívodem vzduchu. Možnosti: on (zapnuto) nebo off (vypnuto) (výchozí). Off (Vypnuto): externí přívod vzduchu není použit. Odvětrávací ventilátor je aktivován a je nainstalován vzduchový filtr. On (Zapnuto): k přístroji je připojen externí přívod vzduchu. Odvětrávací ventilátor je deaktivován. Vzduchový filtr je nahrazen krytkou filtru ventilátoru. Chcete-li použít tuto funkci, zkontrolujte, zda je nainstalována filtrační vložka ventilátoru. Viz dokumentace dodávaná se soupravou na čištění vzduchu.          |
| <b>RESET DEFAULTS (RESETOVAT NA VÝCHOZÍ NASTAVENÍ)</b>      | Obnoví výchozí nastavení konfigurace z výroby.  |

## Správa zařízení

Instalace nebo odstranění vstupních modulů.

1. Stiskněte tlačítko **menu** (nabídka) a zvolte možnost MANAGE DEVICES (SPRÁVA ZAŘÍZENÍ).
2. Vyberte některou z možností.

| Volba                                | Popis   |
|--------------------------------------|---|
| SCAN FOR DEVICES (VYHLEDAT ZAŘÍZENÍ) | Systém zobrazí připojená zařízení.<br><b>Poznámka:</b> Pokud není žádné zařízení připojeno, systém se vrátí do hlavní obrazovky měření. |
| DELETE DEVICE (ODSTRANIT ZAŘÍZENÍ)   | Odstraní zařízení, pokud již není připojeno.  |

## Nastavení výpočtu

Nastavení proměnných, parametrů, jednotek a vzorců pro analyzátor.

1. Stiskněte tlačítko **menu** (nabídka) a zvolte možnost CALCULATION (VÝPOČET).
2. Vyberte některou z možností.

| Volba                                   | Popis  |
|---|--|
| SET VARIABLE X (NASTAVENÍ PROMĚNNÉ X)   | Zvolte snímač týkající se proměnné X.  |
| SET PARAMETER X (NASTAVENÍ PARAMETRU X) | Zvolte parametr týkající se proměnné X.  |
| SET VARIABLE Y (NASTAVENÍ PROMĚNNÉ Y)   | Zvolte snímač týkající se proměnné Y.  |
| SET PARAMETER Y (NASTAVENÍ PARAMETRU Y) | Zvolte parametr týkající se proměnné Y.  |
| SET FORMULA (NASTAVENÍ VZORCE)          | Zvolte vzorec výpočtu pro dokončení. Možnosti: None (Žádný), X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]/X                          |
| DISPLAY FORMAT (FORMÁT ZOBRAZENÍ)       | Zvolte počet desetinných míst zobrazených ve výsledku výpočtu. Možnosti: Auto (Automaticky), XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |
| SET UNITS (NASTAVENÍ JEDNOTEK)          | Zadejte název jednotky (maximálně 5 znaků).  |
| SET PARAMETER (NASTAVENÍ PARAMETRU)     | Zadejte název měření (maximálně 5 znaků).  |

## Konfigurace výstupů

### Nastavení modulu 4–20 mA

1. Stiskněte tlačítko **menu** (nabídka) a zvolte možnost SETUP SYSTEM (NASTAVENÍ SYSTÉMU) > SETUP OUTPUTS (NASTAVENÍ VÝSTUPŮ) > 4–20mA SETUP (NASTAVENÍ 4–20 mA).
2. Vyberte možnost OUTPUT (VÝSTUP).
3. Vyberte některou z možností.

| Volba                        | Popis  |
|------------------------------|--|
| ACTIVATION (AKTIVACE)        | Položky v seznamu nabídky se změní podle vybrané funkce. Další informace naleznete v <a href="#">Možnosti aktivace 4–20 mA</a> na straně 135.  |
| SELECT SOURCE (VOLBA ZDROJE) | Vyberte výstup. Možnosti: None (Žádný), pokud výstup není nakonfigurován, název analyzátor nebo výpočet, pokud byl nakonfigurován vzorec výpočtu. Viz <a href="#">Nastavení výpočtu</a> na straně 134. |

| Volba                                      | Popis   |
|--|---|
| <b>SET PARAMETER (NASTAVENÍ PARAMETRU)</b> | Zvolte kanál měření ze seznamu.   |
| <b>SET FUNCTION (NASTAVENÍ FUNKCE)</b>     | Vyberte funkci. Další možnosti se budou lišit v závislosti na zvolené funkci. LINEAR CONTROL (LINEÁRNÍ ŘÍZENÍ) – Signál je lineárně závislý na procesní hodnotě. PID CONTROL (ŘÍZENÍ PID) – Signál funguje jako regulátor PID (Proporcionální, Integrovaný, Derivační). LOGARITHMIC (LOGARITMICKÁ) – Signál je zobrazen logaritmičticky v rámci rozsahu procesní proměnné. BILINEAR (BILINEÁRNÍ) – Signál je zobrazen jako dva lineární segmenty v rámci rozsahu procesní proměnné. |
| <b>SET TRANSFER (NASTAVENÍ PŘEVEDENÍ)</b>  | Pokud je nebo bude jako hodnota ERROR HOLD MODE (REŽIM UCHOVÁNÍ V PŘÍPADĚ CHYBY) vybrána možnost TRANSFER (PŘENOS), zvolte možnost SET TRANSFER (NASTAVENÍ PŘEVEDENÍ) a zadejte hodnotu přenosu. Rozsah 3,0 až 23,0 mA (výchozí hodnota = 4,000). Viz <a href="#">Nastavení režimu uchování v případě chyby</a> na straně 139.  |
| <b>SET FILTER (NASTAVENÍ FILTRU)</b>       | Zadejte hodnotu filtru. Jedná se o hodnotu filtru časového průměru v rozsahu 0 až 120 sekund (výchozí hodnota = 0).   |
| <b>SCALE 0mA/4mA (MĚŘÍTKO 0 mA/4 mA)</b>   | Vyberte měřítko (0–20 mA nebo 4–20 mA).   |

### Možnosti aktivace 4–20 mA

1. Stiskněte tlačítko **menu** (nabídka) a zvolte možnost SETUP SYSTEM (NASTAVENÍ SYSTÉMU) > SETUP OUTPUTS (NASTAVENÍ VÝSTUPŮ) > 4–20mA SETUP (NASTAVENÍ 4–20 mA).
2. Vyberte příslušnou možnost OUTPUT (VÝSTUP).
3. Zvolte SET FUNCTION (NASTAVIT FUNKCI) > LINEAR CONTROL (LINEÁRNÍ ŘÍZENÍ) a poté vyberte příslušné volby v nabídce ACTIVATION (AKTIVACE).

| Volba  | Popis  |
|--|--|
| <b>SET LOW VALUE (NASTAVENÍ MIN. HODNOTY)</b>  | Nastaví dolní koncový bod rozsahu procesní proměnné.                 |
| <b>SET HIGH VALUE (NASTAVENÍ MAX. HODNOTY)</b> | Nastaví horní koncový bod (horní hodnotu) rozsahu procesní proměnné. |

4. Zvolte SET FUNCTION (NASTAVIT FUNKCI) > PID CONTROL (ŘÍZENÍ PID) a poté vyberte příslušné volby v nabídce ACTIVATION (AKTIVACE).

| Volba  | Popis  |
|--|--|
| <b>SET MODE (NASTAVENÍ REŽIMU)</b>             | AUTO (AUTOMATICKÝ) – signál je automaticky řízen algoritmem, pokud analyzátor využívá proporcionální, integrační a derivační vstupy.<br>MANUAL (RUČNÍ) – signál je řízen uživatelem. Chcete-li změnit signál ručně, změřte hodnotu % v položce MANUAL OUTPUT (RUČNÍ VÝSTUP). |
| <b>PHASE (FÁZE)</b>                            | Volí výsledek signálu, pokud dojde ke změnám procesní hodnoty.<br>DIRECT (PŘÍMÁ) – signál se zvyšuje se zvyšující se procesní hodnotou.<br>REVERSE (OBRÁCENÁ) – signál se zvyšuje se snižující se procesní hodnotou.   |
| <b>SET SETPOINT (NASTAVENÍ ŽÁDANÉ HODNOTY)</b> | Nastaví hodnotu pro kontrolní bod procesu.   |
| <b>PROP BAND (PROP. PÁSMO)</b>                 | Nastaví hodnotu pro rozdíl mezi naměřeným signálem a nezbytnou žádanou hodnotou.   |
| <b>INTEGRAL (INTEGRAČNÍ)</b>                   | Nastaví časovou dobu od okamžiku vstříknutí čidla do kontaktu s měřicím zařízením.   |

| Volba                               | Popis  |
|-------------------------------------|--|
| <b>DERIVATIVE (DERIVAČNÍ)</b>       | Nastaví hodnotu, která upraví kolísání procesu. Většinu aplikací lze řídit bez použití derivačního nastavení.                      |
| <b>TRANSIT TIME (DOBA PRŮCHODU)</b> | Nastaví hodnotu pro zastavení řízení PID pro zvolenou časovou dobu, kdy se vzorek pohybuje z řídicího čerpadla k měřicímu snímači. |

- Zvolte SET FUNCTION (NASTAVIT FUNKCI) > LOGARITHMIC (LOGARITMICKÁ) a poté vyberte příslušné volby v nabídce ACTIVATION (AKTIVACE).

| Volba   | Popis  |
|---|--|
| <b>SET 50% VALUE (NASTAVIT 50% HODNOTU)</b>     | Nastaví hodnotu odpovídající 50 % rozsahu procesní proměnné.         |
| <b>SET HIGH VALUE (NASTAVENÍ HORNÍ HODNOTY)</b> | Nastaví horní koncový bod (horní hodnotu) rozsahu procesní proměnné. |

- Zvolte SET FUNCTION (NASTAVIT FUNKCI) > BILINEAR (BILINEÁRNÍ) a poté vyberte příslušné volby v nabídce ACTIVATION (AKTIVACE).

| Volba   | Popis  |
|---|--|
| <b>SET LOW VALUE (NASTAVENÍ MIN. HODNOTY)</b>               | Nastaví dolní koncový bod rozsahu procesní proměnné.                                       |
| <b>SET HIGH VALUE (NASTAVENÍ MAX. HODNOTY)</b>              | Nastaví horní koncový bod (horní hodnotu) rozsahu procesní proměnné.                       |
| <b>SET KNEE POINT VALUE (NASTAVENÍ HODNOTY BODU OHYBU)</b>  | Nastaví hodnotu, v níž se rozsah procesní proměnné rozdělí do dalšího lineárního segmentu. |
| <b>SET KNEE POINT CURRENT (NASTAVENÍ PROUDU BODU OHYBU)</b> | Nastaví hodnotu proudu v bodu ohybu.   |

## Nastavení relé

- Stiskněte tlačítko **menu** (nabídka) a zvolte možnost SETUP SYSTEM (NASTAVENÍ SYSTÉMU) > SETUP OUTPUTS (NASTAVENÍ VÝSTUPŮ) > RELAY SETUP (NASTAVENÍ RELÉ).
- Vyberte relé.
- Vyberte některou z možností.

| Volba                                  | Popis   |
|--|---|
| <b>ACTIVATION (AKTIVACE)</b>           | Položky v seznamu nabídky se změní podle vybrané funkce. Další informace naleznete v <a href="#">Možnosti aktivace relé</a> na straně 137.  |
| <b>SELECT SOURCE (VOLBA ZDROJE)</b>    | Vyberte výstup. Možnosti: None (Žádný), pokud relé není nakonfigurováno, název analyzátor nebo výpočet, pokud byl nakonfigurován vzorec výpočtu). Viz <a href="#">Nastavení výpočtu</a> na straně 134.  |
| <b>SET FUNCTION (NASTAVENÍ FUNKCE)</b> | Vyberte funkci. ALARM (ALARM) – Relé se zapne, pokud je dosaženo hodnoty horního nebo spodního alarmu. FEEDER CONTROL (ŘÍZENÍ PŘÍVODU) – Relé indikuje, pokud je procesní hodnota vyšší než žádaná hodnota nebo pod ni klesne. EVENT CONTROL (ŘÍZENÍ UDÁLOSTÍ) – Relé se přepne, dosáhne-li procesní hodnota horní nebo dolní mezní hodnoty. SCHEDULER (PLÁNOVAČ) – Relé se sepne v určitých časech nezávisle na jakékoliv procesní hodnotě. WARNING (VAROVÁNÍ) – relé indikuje výstrahu a chybové stavy v sondách. PROCESS EVENT (PROCESNÍ UDÁLOST) – relé přepne, když analyzátor provede specifikovanou operaci. |



| Volba                                     | Popis  |
|---|--|
| <b>SET TRANSFER (NASTAVENÍ PŘEVEDENÍ)</b> | Zvolte active (aktivní) nebo inactive (neaktivní). |
| <b>FAIL SAFE (BEZPEČNOST PŘI PORUŠE)</b>  | Zvolte yes (ano) nebo no (ne).                     |

### Možnosti aktivace relé

1. Stiskněte tlačítko **menu** (nabídka) a zvolte možnost SETUP SYSTEM (NASTAVENÍ SYSTÉMU) > SETUP OUTPUTS (NASTAVENÍ VÝSTUPŮ) > RELAY SETUP (NASTAVENÍ RELÉ).
2. Vyberte příslušné relé.
3. Zvolte ALARM (ALARM) v nabídce FUNCTION (FUNKCE) a poté vyberte příslušné volby v nabídce ACTIVATION (AKTIVACE).

| Volba   | Popis  |
|---|--|
| <b>LOW ALARM (SPODNÍ ALARM)</b>                 | Nastavuje hodnotu pro nastavení zapnutí relé v reakci na snižující se měřenou hodnotu. Pokud je například spodní alarm nastaven na hodnotu 1,0 a měřená hodnota klesne na 0,9, relé se spustí.   |
| <b>HIGH ALARM (HORNÍ ALARM)</b>                 | Nastavuje hodnotu pro nastavení zapnutí relé v reakci na zvyšující se měřenou hodnotu. Pokud je například horní alarm nastaven na hodnotu 1,0 a měřená hodnota se zvýší na 1,1, relé se spustí.  |
| <b>LOW DEADBAND (SPODNÍ PÁSMO NECITLIVOSTI)</b> | Nastavuje rozsah, ve kterém relé zůstává zapnuté, poté co se měřená hodnota zvýší nad hodnotu spodního alarmu. Pokud je například spodní alarm nastaven na hodnotu 1,0 a spodní pásmo necitlivosti je nastaveno na hodnotu 0,5, zůstane relé zapnuté v rozsahu 1,0 až 1,5. Výchozí hodnota je 5 % rozsahu. |
| <b>HIGH DEADBAND (HORNÍ PÁSMO NECITLIVOSTI)</b> | Nastavuje rozsah, ve kterém relé zůstává zapnuté, poté co se měřená hodnota sníží pod hodnotu horního alarmu. Pokud je například horní alarm nastaven na hodnotu 4,0 a horní pásmo necitlivosti je nastaveno na hodnotu 0,5, zůstane relé zapnuté v rozsahu 3,5 až 4,0. Výchozí hodnota je 5 % rozsahu.    |
| <b>OFF DELAY (ZPOŽDĚNÍ VYPNUTÍ)</b>             | Nastavuje dobu zpoždění (0–300 sekund) pro nastavení vypnutí relé (výchozí hodnota = 5 sekund).  |
| <b>ON DELAY (ZPOŽDĚNÍ ZAPNUTÍ)</b>              | Nastavuje dobu zpoždění (0–300 sekund) pro nastavení zapnutí relé (výchozí hodnota = 5 sekund).  |

4. Zvolte FEEDER CONTROL (ŘÍZENÍ PŘÍVODU) v nabídce FUNCTION (FUNKCE) a poté vyberte příslušné volby v nabídce ACTIVATION (AKTIVACE).

| Volba  | Popis  |
|--|--|
| <b>PHASE (FÁZE)</b>                            | Specifikuje stav relé, pokud je procesní hodnota vyšší než žádaná hodnota. <b>HIGH</b> (Vysoká) (výchozí) – spíná relé, když je hodnota postupu vyšší, než je bod nastavení. <b>LOW</b> (NÍZKÁ) – nastavuje relé k zapnutí, pokud procesní hodnota klesne pod žádanou hodnotu. |
| <b>SET SETPOINT (NASTAVENÍ ŽÁDANÉ HODNOTY)</b> | Nastaví procesní hodnotu pro přepnutí relé mezi vysokou a nízkou hodnotou (výchozí hodnota = 10).  |
| <b>DEADBAND (PÁSMO NECITLIVOSTI)</b>           | Nastavuje zpoždění tak, aby relé zůstalo stabilní, když se procesní hodnota blíží k žádané hodnotě.  |
| <b>OVERFEED TIMER (ČASOVAČ PŘEPLNĚNÍ)</b>      | Nastavuje maximální dobu k získání žádané hodnoty procesu. Pokud nastavená doba uplyne a relé neindikuje žádanou hodnotu, relé se vypne. Pokud dojde k alarmu přeplnění, proveďte ručně restování časovače.  |

| Volba                               | Popis  |
|-------------------------------------|--|
| <b>OFF DELAY (ZPOŽDĚNÍ VYPNUTÍ)</b> | Nastavuje dobu zpoždění pro nastavení vypnutí relé (výchozí hodnota = 5 sekund). |
| <b>ON DELAY (ZPOŽDĚNÍ ZAPNUTÍ)</b>  | Nastavuje dobu zpoždění pro nastavení zapnutí relé (výchozí hodnota = 5 sekund). |

5. Zvolte EVENT CONTROL (ŘÍZENÍ UDÁLOSTÍ) v nabídce FUNCTION (FUNKCE) a poté vyberte příslušné volby v nabídce ACTIVATION (AKTIVACE).

| Volba  | Popis   |
|--|---|
| <b>SET SETPOINT (NASTAVENÍ ŽÁDANÉ HODNOTY)</b> | Nastavuje hodnotu pro nastavení zapnutí relé.   |
| <b>DEADBAND (PÁSMO NECITLIVOSTI)</b>           | Nastavuje zpoždění tak, aby relé zůstalo stabilní, když se procesní hodnota blíží k žádané hodnotě.   |
| <b>OnMax TIMER (ČASOVAČ OnMax)</b>             | Nastavuje maximální dobu, po níž relé zůstává zapnuté (výchozí hodnota = 0 minut).                    |
| <b>OffMax TIMER (ČASOVAČ OffMax)</b>           | Nastavuje maximální dobu, po níž relé zůstává vypnuté (výchozí hodnota = 0 minut).                    |
| <b>OnMin TIMER (ČASOVAČ OnMin)</b>             | Nastavuje dobu, po níž relé zůstává zapnuté, nezávisle na měřené hodnotě (výchozí hodnota = 0 minut). |
| <b>OffMin TIMER (ČASOVAČ OffMin)</b>           | Nastavuje dobu, po níž relé zůstává vypnuté, nezávisle na měřené hodnotě (výchozí hodnota = 0 minut). |

6. Zvolte ALARM (PLÁNOVAČ) v nabídce FUNCTION (FUNKCE) a poté vyberte příslušné volby v nabídce ACTIVATION (AKTIVACE).

| Volba                                 | Popis   |
|---------------------------------------|---|
| <b>HOLD OUTPUTS (UCHOVAT VÝSTUPY)</b> | Uchová nebo převede výstupy pro vybrané kanály.   |
| <b>RUN DAYS (DNY BĚHU)</b>            | Vybere dny, kdy relé zůstává zapnuté. Možnosti: Sunday (Neděle), Monday (Pondělí), Tuesday (Úterý), Wednesday (Středa), Thursday (Čtvrtek), Friday (Pátek), Saturday (Sobota) |
| <b>START TIME (ČAS SPUŠTĚNÍ)</b>      | Nastavuje čas spuštění.   |
| <b>INTERVAL (INTERVAL)</b>            | Nastavuje dobu mezi cykly aktivace (výchozí hodnota = 5 minut).   |
| <b>DURATION (TRVÁNÍ)</b>              | Nastavuje dobu, po níž relé je relé zapnuto (výchozí hodnota = 30 s).   |
| <b>OFF DELAY (ZPOŽDĚNÍ VYPNUTÍ)</b>   | Nastavuje dobu pro další dobu uchování/výstupu po vypnutí relé.   |

7. Zvolte WARNING (VAROVÁNÍ) v nabídce FUNCTION (FUNKCE) a poté vyberte příslušné volby v nabídce ACTIVATION (AKTIVACE).

| Volba                                  | Popis   |
|--|---|
| <b>WARNING LEVEL (ÚROVEŇ VAROVÁNÍ)</b> | Nastavuje úroveň pro aktivaci varování a spouští příslušná individuální varování. |

8. Zvolte PROCESS EVENT (PROCESNÍ UDÁLOST) v nabídce FUNCTION (FUNKCE) a poté vyberte příslušné volby v nabídce ACTIVATION (AKTIVACE).

*Poznámka: Zvolit lze více než jednu možnost.*

| Volba                         | Popis                          |
|-------------------------------|--------------------------------|
| <b>MEASURING 1 (MĚŘENÍ 1)</b> | Vypne relé během cyklu měření. |
| <b>MEASURING 2 (MĚŘENÍ 2)</b> | Vypne relé během cyklu měření. |
| <b>MEASURING 3 (MĚŘENÍ 3)</b> | Vypne relé během cyklu měření. |

| Volba                                       | Popis  |
|---|--|
| MEASURING 4 (MĚŘENÍ 4)                      | Vypne relé během cyklu měření.                         |
| MEASURING 5 (MĚŘENÍ 5)                      | Vypne relé během cyklu měření.                         |
| MEASURING 6 (MĚŘENÍ 6)                      | Vypne relé během cyklu měření.                         |
| ZERO CAL (KALIBRACE NULY)                   | Vypne relé během cyklu KALIBRACE NULY.                 |
| SLOPE CAL (KALIBRACE SKLONU)                | Vypne relé během cyklu KALIBRACE SKLONU.               |
| SHUTDOWN (VYPNUTÍ)                          | Vypne relé v režimu VYPNUTÍ.                           |
| STARTUP (SPUŠTĚNÍ)                          | Vypne relé během cyklu SPUŠTĚNÍ.                       |
| GRAB SAMPLE (ODEBRÁNÍ VZORKU)               | Vypne relé během měření ODEBRÁNÍ VZORKU.               |
| MARK END OF MEASURE (OZNAČENÍ KONCE MĚŘENÍ) | Vypne relé na 1 sekundu na konci každého cyklu měření. |

## Nastavení režimu uchování v případě chyby

1. Stiskněte tlačítko **menu** (nabídka) a zvolte možnost SETUP SYSTEM (NASTAVENÍ SYSTÉMU) > SETUP OUTPUTS (NASTAVENÍ VÝSTUPŮ) > ERROR HOLD MODE (REŽIM UCHOVÁNÍ V PŘÍPADĚ CHYBY).
2. Vyberte některou z možností.

| Volba                              | Popis   |
|------------------------------------|---|
| HOLD OUTPUTS (UCHOVAT VÝSTUPY)     | Při ztrátě komunikace uchová výstupy na poslední známé hodnotě.   |
| TRANSFER OUTPUTS (PŘEVÉST VÝSTUPY) | Při ztrátě komunikace přepne do režimu převedení. Výstupy jsou převedeny na předem definovanou hodnotu. |

## Zobrazení dat

Analyzátor ukládá maximálně 18 000 datových bodů. Po uložení 18 000 datových bodů jsou novými data přepsány vždy nejstarší datové body.

1. Zvolte možnost VIEW DATA (ZOBRAZIT DATA).
2. Vyberte některou z možností.

| Volba                            | Popis  |
|----------------------------------|--|
| ANALYZER DATA (DATA ANALYZÁTORU) | Zobrazí stavové informace analyzátoru (viz <a href="#">Tabulka 2</a> ).  |
| MEASUREMENT DATA (DATA MĚŘENÍ)   | Zobrazí informace o měření (viz <a href="#">Tabulka 3</a> ).   |
| LOG DATA (PROTOKOL DAT)          | Vybere protokol dat nebo protokol událostí. DATA LOG (PROTOKOL DAT) – zobrazí hodnoty měření. Vyberte počáteční čas, počet hodin nebo počet odečtů. EVENT LOG (PROTOKOL UDÁLOSTÍ) – obsahuje všechny informace o analyzátoru (např. alarmy, varování, změny konfigurace atd.). Vyberte počáteční čas, počet hodin nebo počet odečtů. |

**Tabulka 2 Data analyzátoru**

| Prvek                          | Popis  |
|--------------------------------|--|
| CELL TEMP (TEPLOTA KOMORY)     | Teplota ohřívacího bloku kolorimetrické komory (ideálně 49,8 °C až 50,2 °C (121,64 °F až 122,36 °F)) |
| REAGENT TEMP (TEPLOTA ČINIDLA) | Teplota činidla před jeho vstupem do kolorimetru   |

**Tabulka 2 Data analyzátoru (pokračování)**

| Prvek  | Popis  |
|--|--|
| AMBIENT TEMP (TEPLOTA OKOLÍ)                 | Teplota vzduchu v oblasti elektroniky  |
| SAMPLE TEMP (TEPLOTA VZORKU)                 | Teplota bloku předehříváče vzorku (typicky 45 °C až 55 °C (113 °F až 131 °F), ale může dosáhnout 58 °C (136,4 °F))   |
| AIR PRESS (TLAK VZDUCHU)                     | Tlak vzduchu čidla v lahvích s činidlem (ideálně 3,95 až 4,10 psi)   |
| LED DUTY CYCLE (PRACOVNÍ CYKLUS DIODY LED)   | Závisí na podmínkách kolorimetrické komůrky a stáří analyzátor (typicky 7 200 až 40 000 měření)  |
| HEATER DUTY CYCLE (PRACOVNÍ CYKLUS OHŘÍVAČE) | Procentuální poměr doby zapnutí ohříváče kolorimetru k udržení konstantní teploty 50 °C (122 °F)   |
| SAMPLE FLOW (PRŮTOK VZORKU)                  | Přibližný průtok vzorku do kolorimetru, měřený během cyklu proplachování   |
| SAMPLE PRESS 1 (TLAK VZORKU 1)               | Tlak vzorku před blokem předehříváče (ideálně 2 až 4,5 psi v závislosti na tlaku přiváděného vzorku)   |
| SAMPLE PRESS 2 (TLAK VZORKU 2)               | Tlak vzorku za předehříváčem vzorku, který se používá k výpočtu průtoku vzorku. Tlak vzorku je téměř nulový při vypnutém proplachování a přibližně 0,2 psi při zapnutém proplachování (v závislosti na přivodním tlaku a průtoku). |
| REAGENT 1 (ČINIDLO 1)                        | Hladina zbývajícího činidla  |
| REAGENT 2 (ČINIDLO 2)                        | Hladina zbývajícího činidla  |
| REAGENT 3 (ČINIDLO 3)                        | Hladina zbývajícího činidla  |
| REAGENT 4 (ČINIDLO 4)                        | Hladina zbývajícího činidla  |
| STD SOLUTION (STANDARDNÍ ROZTOK)             | Hladina zbývajícího standardního roztoku   |
| FAN SPEED (OTÁČKY VENTILÁTORU)               | Otáčky ventilátoru odvětrávání.  |
| LEAK COUNTS (BODY NETĚSNOSTI)                | Indikace možného úniku kapaliny (rozsah od 0 do 1023). Počet nad 511 indikuje únik kapaliny  |

**Tabulka 3 Data měření**

| Prvek                                       | Popis   |
|---|---|
| LAST MEAS CHANNEL (KANÁL POSLEDNÍHO MĚŘENÍ) | Poslední měřený kanál.  |
| LAST MEAS TIME (ČAS POSLEDNÍHO MĚŘENÍ)      | Čas posledního měření.  |
| LAST ABS (POSLEDNÍ ABSORBANCE)              | Poslední odečet absorbance.   |
| LAST CONC (POSLEDNÍ KONCENTRACE)            | Koncentrace posledního měření.  |
| NEXT MEAS TIME (ČAS PŘÍŠTÍHO MĚŘENÍ)        | Čas provedení příštího měření.  |
| DARK (TMA)                                  | Počet změřených měření A/D při vypnuté diodě LED.                               |
| REF (REFERENČNÍ)                            | Referenční počet měření A/D použitých ke kompenzaci přirozené barvy a zakalení. |
| SAMPLE (VZOREK)                             | Počet měření A/D (po vývoji barvy) použitých ke stanovení koncentrace vzorku.   |
| DARK STD DEV (STANDARDNÍ ODCHYLKA ZA TMY)   | Standardní odchylka měření za tmy z 6 odečtů.                                   |

**Tabulka 3 Data měření (pokračování)**

| Prvek   | Popis  |
|---|--|
| REF STD DEV (STANDARDNÍ ODCHYLKA REFERENČNÍHO MĚŘENÍ) | Standardní odchylka referenčních měření z 6 odečtů.                            |
| SAMPLE STD DEV (STANDARDNÍ ODCHYLKA VZORKU)           | Standardní odchylka měření vzorku z 6 odečtů.                                  |
| SAMPLE VOLUME (OBJEM VZORKU)                          | Celkový proplachovací objem vzorku přes kolorimetr pro cyklus měření.          |
| REAGENT 1 (ČINIDLO 1)                                 | Vypočtená doba dodání činidla do vzorku na základě teploty, tlaku a viskozity. |
| REAGENT 2 (ČINIDLO 2)                                 | Vypočtená doba dodání činidla do vzorku na základě teploty, tlaku a viskozity. |
| REAGENT 3 (ČINIDLO 3)                                 | Vypočtená doba dodání činidla do vzorku na základě teploty, tlaku a viskozity. |

## Zobrazení informací o přístroji

1. Zvolte možnost INSTRUMENT INFORMATION (INFORMACE O PŘÍSTROJI).
2. Vyberte některou z možností.

| Volba  | Popis   |
|--|---|
| <b>ANALYZER INFO (INFORMACE O ANALYZÁTORU)</b>   | Zobrazí informace o softwaru a sériovém čísle.                      |
| <b>MODULE INFO (INFORMACE O MODULU) (volba je k dispozici pouze je-li nainstalovaný modul)</b> | Zobrazí připojené moduly s informacemi o softwaru a sériovém čísle. |

## Nastavení LINK2SC

Procedura LINK2SC je zabezpečená metoda výměny dat mezi procesními sondami, analyzátory a laboratorními přístroji kompatibilními se standardem LINK2SC. K výměně dat použijte paměťovou kartu SD. Podrobný popis procedury LINK2SC najdete v dokumentaci LINK2SC <http://www.hach.com>.

1. Stiskněte tlačítko **menu** (nabídka) a zvolte možnost LINK2SC (LINK2SC).
2. Vyberte některou z možností.

| Volba  | Popis  |
|--|--|
| <b>CREATE A NEW JOB (VYTVOŘIT NOVOU ÚLOHU)</b> | Spustí operaci náhodného vzorku pro výměnu hodnoty měření mezi analyzátor a laboratoří.  |
| <b>JOB LIST (SEZNAM ÚLOH)</b>                  | Vyberte soubor úlohy k odeslání úlohy do laboratoře nebo k odstranění. JOB TO LAB (ÚLOHA DO LABORATOŘE) – data analyzátor jsou odeslána na kartu SD ve formě souboru úlohy. ERASE JOB (VYMAZAT ÚLOHU) – odstraní data. |
| <b>JOB ID MIN (MIN. ID ÚLOHY)</b>              | Specifikuje minimální hodnotu pro rozsah čísel ID.   |
| <b>JOB ID MAX (MAX. ID ÚLOHY)</b>              | Specifikuje maximální hodnotu pro rozsah čísel ID.   |

## Použijte kartu SD

Použijte paměťovou kartu SD k aktualizaci softwaru a firmwaru a ke stažení protokolů událostí a dat. Pokud je karta nainstalována, v horním stavovém pruhu hlavní obrazovky měření se zobrazí ikona SD. Výrobce doporučuje používat kartu SD s minimální kapacitou paměti 2 GB.

1. Nainstalujte kartu SD (viz **Obr. 4** na straně 127).
2. Zvolte SD CARD SETUP (NASTAVENÍ KARTY SD) v Hlavní nabídce.

*Poznámka: Možnost SD CARD SETUP (NASTAVENÍ KARTY SD) je zobrazena pouze je-li nainstalována karta SD.*

3. Vyberte některou z možností.

| Volba  | Popis  |
|--|--|
| <b>UPGRADE SOFTWARE (AKTUALIZACE SOFTWARE) (podmíněná volba)</b> | Zobrazí se, pokud je na kartě SD k dispozici aktualizací soubor. Vyberte konkrétní zařízení pro aktualizaci.   |
| <b>SAVE LOGS (ULOŽIT PROTOKOLY)</b>                              | Vyberte zařízení ke stažení dat a k uložení protokolů pro poslední den, poslední týden, poslední měsíc nebo všechny.   |
| <b>MANAGE CONFIGURATION (SPRÁVA KONFIGURACE)</b>                 | Uloží a obnoví zálohu nastavení, obnoví nastavení anebo přeneseme nastavení mezi přístroji.  |
| <b>WORK WITH DEVICES (PRÁCE SE ZAŘÍZENÍMI)</b>                   | READ DEVICE FILES (NAČTENÍ SOUBORŮ ZAŘÍZENÍ) – vyberte data pro každé zařízení k uložení na kartu SD. Možnosti: sensor diag (diagnostika snímače), measurement data (curve data for a measurement cycle) (data měření (data křivky pro cyklus měření)), cal history (historie kalibrace), cal data (kalibrační data) anebo test script (testovací skript). WRITE DEVICE FILES (ZAPSÁNÍ SOUBORŮ ZAŘÍZENÍ) – zobrazí se, pokud je k dispozici aktualizací soubor pro nový skript cyklu měření. |

## Aktualizace firmwaru

K aktualizaci firmwaru řídicí jednotky, snímače nebo síťové karty použijte kartu SD s aktualizací souborem. Nabídka aktualizace se zobrazí pouze pokud karta SD obsahuje aktualizací soubor.

1. Vložte kartu SD do slotu karty SD.
2. Zvolte SD CARD SETUP (NASTAVENÍ KARTY SD) v Hlavní nabídce.

*Poznámka: Možnost SD CARD SETUP (NASTAVENÍ KARTY SD) je zobrazena pouze je-li nainstalována karta SD.*

3. Vyberte možnost UPGRADE SOFTWARE (AKTUALIZOVAT SOFTWARE) a volbu potvrďte. V případě potřeby vyberte zařízení a verzi aktualizace.
4. Po dokončení aktualizace se na displeji zobrazí zpráva TRANSFER COMPLETE (PŘENOS DOKONČEN). Vyjměte kartu SD.
5. Přístroj restartujte, aby se aktualizace projevila.

## Kalibrace

### UPOZORNĚNÍ

Aby mohlo dojít ke stabilizaci všech součástí systému, doporučuje výrobce provést kalibraci analyzátor po 1 dnu provozu.

Proces automatické kalibrace využívá ke kalibraci analyzátor nainstalované známé standardy. Kalibraci lze provést ručně nebo lze naplánovat její automatické provedení. Nabídka kalibrace použijte k zobrazení kalibračních dat, spuštění nebo zastavení automatické kalibrace, přepsání nastavení automatické kalibrace, ručnímu provedení kalibrace nebo k resetování do výchozího nastavení kalibrace.

1. Stisknutím tlačítka **cal** zobrazíte nabídku kalibrace.

| Volba   | Popis   |
|---|---|
| <b>START MANUAL CAL (SPUSTIT RUČNÍ KALIBRACI)</b> | Viz <a href="#">Spustíte ruční kalibraci</a> na straně 144. |

| Volba   | Popis   |
|---|---|
| <b>SET AUTO CALIBRATION (NASTAVIT AUTOMATICKOU KALIBRACI)</b>     | Viz <a href="#">Naplánování automatických kalibrací</a> na straně 143.  |
| <b>CALIBRATION DATA (KALIBRAČNÍ DATA)</b>                         | Zobrazí data z poslední kalibrace a datum a čas příští naplánované kalibrace.   |
| <b>VERRIDE CALIBRATION (PŘEPSAT KALIBRACI)</b>                    | Zadejte nový sklon anebo nulovou hodnotu (hodnota blanku čidla). Pokud je zvolena možnost OVERRIDE CALIBRATION (PŘEPSAT KALIBRACI), bude automatická kalibrace pro zvolenou možnost deaktivována. <b>Pokud jsou použita čidla připravená společností Hach, zadejte hodnotu blanku čidla uvedenou na štítku lahve s molybdenanovým čidlem.</b> |
| <b>OUTPUT CALIBRATION (KALIBRACE VÝSTUPU)</b>                     | Vyberte výstup 4-20 mA a zadejte výstupní hodnoty k odeslání.   |
| <b>RESET DEFAULT CAL (RESETOVAT NA VÝCHOZÍ HODNOTY KALIBRACE)</b> | Resetuje kalibrační data na výchozí hodnoty a deaktivuje automatické kalibrace. Po dokončení provede novou kalibraci.   |

## Naplánování automatických kalibrací

1. Stiskněte tlačítko **cal** a poté zvolte možnost SET AUTO CALIBRATION (NASTAVIT AUTOMATICKOU KALIBRACI).
2. Zvolte možnost SLOPE CAL (KALIBRACE SKLONU) anebo ZERO CAL (KALIBRACE NULY).

**Poznámka:** KALIBRACE NULY určuje hodnotu blanku čidla u uživatelsky připravených čidel (molybdenan a kyselina sírová). Pro přesné určení hodnoty blanku čidla musí být koncentrace oxidu křemičitého v procesní vodě nižší než 5 ppb a musí být konstantní. KALIBRACI NULY použijte pouze za těchto podmínek. Použijte více stanovení KALIBRACE NULY za účelem ověření hodnoty blanku čidla. Pokud není hodnota blanku čidla přesná, analyzátor nebude při normálním provozu dodávat přesné výsledky.

**Poznámka:** Nepoužívejte KALIBRACI NULY s čidly společnosti Hach. Hodnota blanku čidla u čidel Hach (molybdenan) je měřena za kontrolovaných podmínek ve výrobě a je velmi přesná. K zadání hodnoty blanku pro čidla Hach použijte možnost OVERRIDE CALIBRATION (PŘEPSAT KALIBRACI) (viz [Kalibrace](#) na straně 142).

3. Zvolte ACTIVATE AUTO CAL (AKTIVOVAT AUTOMATICKÉ KALIBRACE) > YES (ANO).
4. Zvolte možnost STD SOLUTION (STANDARDNÍ ROZTOK) a zadejte hodnotu standardu v jednotkách ppb(neplatí pro KALIBRACI NULY).
5. Vyberte možnost na naplánování kalibrace.

| Volba                                     | Popis   |
|---|---|
| <b>TIME BASE (NA ZÁKLADĚ ČASU)</b>        | Nastavuje interval mezi kalibracemi. Možnosti: DAYS (DNY) nebo HOURS (HODINY).  |
| <b>WEEK DAY (DEN V TÝDNU)</b>             | Vyberte den nebo dny v týdnu pro spuštění kalibrace, pokud je možnost TIME BASE (NA ZÁKLADĚ ČASU) nastavena na DAY (DEN).                 |
| <b>TIME (ČAS)</b>                         | Nastavuje čas během dne, pokud je možnost TIME BASE (NA ZÁKLADĚ ČASU) nastavena na DAY (DEN).   |
| <b>SET INTERVAL (NASTAVENÍ INTERVALU)</b> | Nastavení intervalu v hodinách mezi automatickými kalibracemi, pokud je možnost TIME BASE (NA ZÁKLADĚ ČASU) nastavena na HOURS (HODINY) . |

## Spustíte ruční kalibraci

1. Stiskněte tlačítko **cal** a poté zvolte možnost START MANUAL CAL (SPUSTIT RUČNÍ KALIBRACI).
2. Zvolte možnost SLOPE CAL (KALIBRACE SKLONU) anebo ZERO CAL (KALIBRACE NULY).

**Poznámka:** KALIBRACE NULY určuje hodnotu blanku čidla u uživatelsky připravených čidel (molybdenan a kyselina sírová). Pro přesné určení hodnoty blanku čidla musí být koncentrace oxidu křemičitého v procesní vodě nižší než 5 ppb a musí být konstantní. KALIBRACI NULY použijte pouze za těchto podmínek. Použijte více stanovení KALIBRACE NULY za účelem ověření hodnoty blanku čidla. Pokud není hodnota blanku čidla přesná, analyzátor nebude při normálním provozu dodávat přesné výsledky.

**Poznámka:** Nepoužívejte KALIBRACI NULY s čidly společnosti Hach. Hodnota blanku čidla u čidel Hach (molybdenan) je měřena za kontrolovaných podmínek ve výrobě a je velmi přesná. K zadání hodnoty blanku pro čidla Hach použijte možnost OVERRIDE CALIBRATION (PŘEPSAT KALIBRACI) (viz [Kalibrace](#) na straně 142).

3. Zobrazí se stav měření. Volbou YES (ANO) přerušíte cyklus měření a okamžitě spustíte kalibraci. Volbou NO (NE) před zahájením kalibrace počkáte na dokončení cyklu měření.
4. Postupujte podle pokynů na displeji.



# Inhoudsopgave

[Gebruikersinterface en navigatie](#) op pagina 145

[Opstarten](#) op pagina 148

[Reagentia en standaarden instellen](#) op pagina 152

[Een momentaan monster of standaard meten](#) op pagina 153

[Systeem instellen](#) op pagina 153

[Uitgangen configureren](#) op pagina 155

[Gegevens bekijken](#) op pagina 159

[Een SD-kaart gebruiken](#) op pagina 162

[Kalibratie](#) op pagina 162

## Veiligheidsinformatie

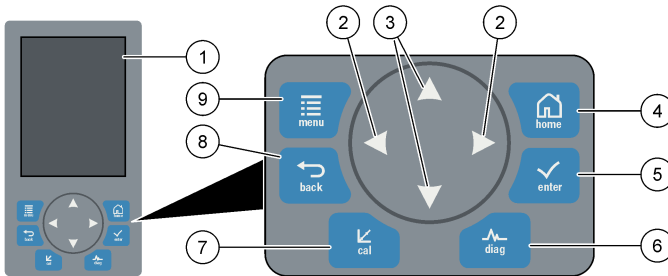
Raadpleeg de installatiehandleiding voor algemene veiligheidsinformatie, gevarenaanduidingen en beschrijvingen van waarschuwinglabels.

## Gebruikersinterface en navigatie

### Functies van de toetsen

Raadpleeg [Afbelding 1](#) voor een beschrijving van de functies van de toetsen en voor informatie over de navigatie.

**Afbelding 1** Functies van de toetsen

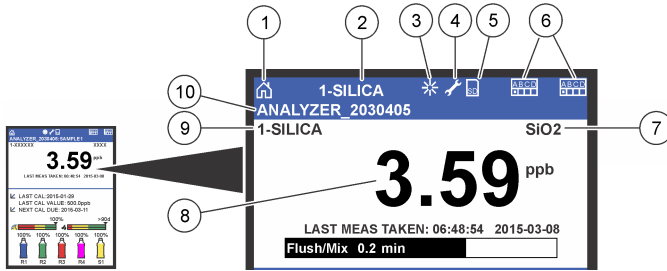


|   |   |
|---|---|
| 1 Display   | 6 Diag: het DIAG/TEST-MENU openen                           |
| 2 Navigatietoetsen RECHTS, LINKS: tussen meetschermen omschakelen, opties selecteren, door gegevensinvovelden navigeren | 7 Cal: het KALIBRATIE-MENU openen                           |
| 3 Navigatietoetsen OMHOOG, OMLAAG: door menu's scrollen, door meetkanalen scrollen, cijfers en letters invoeren         | 8 Back: terug naar het vorige menu                          |
| 4 Home: naar het hoofdscherm gaan   | 9 Menu: opties selecteren uit het hoofdmenu van de analyser |
| 5 Enter: bevestigen en submenu's openen   |   |

### Beschrijving van het display

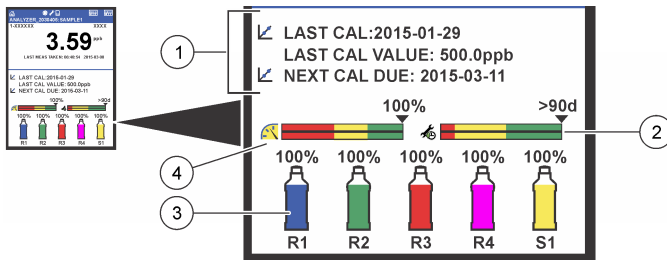
Raadpleeg [Afbelding 2](#) voor de beschrijvingen van het meetscherm. Raadpleeg [Afbelding 3](#) voor de beschrijvingen van systeemstatus.

## Afbeelding 2 Meetscherm



|  |  |
|--|--|
| 1 Home (hoofdmeetscherm)   | 6 Relais (tweede pictogram als er een extra relais is geïnstalleerd) |
| 2 Meetkanaal   | 7 Parameter  |
| 3 Activiteit (wordt weergegeven tijdens een meting of kalibratieproces)    | 8 Meetwaarde   |
| 4 Herinnering (voor onderhoudswerkzaamheden)                               | 9 Kanaalnaam   |
| 5 SD-kaart (wordt weergegeven wanneer er een SD-kaart in het apparaat zit) | 10 Analysernaam  |

## Afbeelding 3 Systemstatusscherm



|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1 Informatie over kalibratiestatus | 3 Reagens (Rx) en standaarden (Sx) met vloeistofniveau-indicatoren (%) <sup>1</sup> |
| 2 PROGNOSYS-service-indicatiebalk  | 4 PROGNOSYS-indicatiebalk voor meetkwaliteit  |

### PROGNOSYS-indicatiebalken

De service-indicatiebalk geeft aan binnen hoeveel dagen er uiterlijk een servicetaak moet worden uitgevoerd. De indicatiebalk voor de meetkwaliteit geeft de algehele meetkwaliteit van de analyse aan, gemeten op een schaal van 0 tot 100.

<sup>1</sup> Het op het display getoonde aantal flessen is afhankelijk van het aantal geïnstalleerde flessen.

| Kleur | Betekenis van kleuren voor de service-indicatiebalk                                     | Betekenis van kleuren voor de indicatiebalk voor meetkwaliteit   |
|-------|---|--|
| Groen | Er zijn ten minste 45 dagen totdat de eerstvolgende servicetaak moet worden uitgevoerd. | Het systeem verkeert in goede staat en het meetkwaliteitspercentage is hoger dan 75%.  |
| Geel  | In de komende 10 tot 45 dagen moet er ten minste één servicetaak worden uitgevoerd.     | Er moet aandacht aan het systeem worden besteed om een toekomstige storing te voorkomen. Het meetkwaliteitspercentage ligt tussen 50 en 75%. |
| Rood  | Binnen de komende 10 dagen moeten er een of meer servicetaken worden uitgevoerd.        | Er moet onmiddellijk aandacht aan het systeem worden besteed. Het meetkwaliteitspercentage is lager dan 50%.                                 |

## Extra displayformaten

Vanuit het hoofdmeetscherm zijn extra displayformaten beschikbaar:

- Eénkanaals analysers:
  - Druk op de pijl naar **LINKS** en **RECHTS** als u wilt omschakelen tussen het hoofddisplay en een grafisch display.
- Meerkanaals analysers:
  - Druk op de toets **OMHOOG** of **OMLAAG** om de meting weer te geven voor het vorige of volgende kanaal in de reeks.
  - Druk op de toets **RECHTS** om om te schakelen naar het meerkanaals display (standaard = 2 kanalen) of de toets **LINKS** om om te schakelen naar het grafisch display.
  - Druk in het meerkanaals display op de toets **OMHOOG** en **OMLAAG** om door alle kanalen te scrollen. Druk op de toets **RECHTS** om extra kanalen aan het display toe te voegen. Druk op de toets **LINKS** om kanalen uit het display te verwijderen.
  - Druk in het grafisch display op de toets **OMHOOG** of **OMLAAG** om de grafiek weer te geven voor het vorige of volgende kanaal in de reeks.

## Grafisch display

De grafiek toont metingen voor max. zes kanalen tegelijk. Met behulp van de grafiek kunnen trends eenvoudig worden bewaakt en worden wijzigingen in het proces weergegeven.

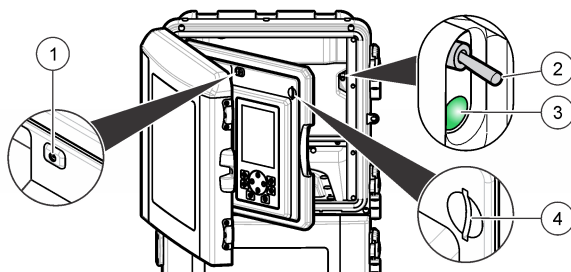
1. Druk vanuit het hoofdmeetscherm op de pijl **LINKS** om het grafisch display weer te geven.  
*Opmerking: Druk op de toets **OMHOOG** of **OMLAAG** om de grafiek weer te geven voor het vorige of volgende kanaal in de reeks.*
2. Druk op **home** om de grafiekinstellingen te wijzigen.
3. Selecteer een optie.

| Optie                       | Omschrijving   |
|-----------------------------|--|
| <b>GEMETEN WAARDE</b>       | Stel de meetwaarde voor het geselecteerde kanaal in. Selecteer AUT, VERHOUDINGEN of HANDM. VERHOUDINGEN. Voer de minimale en maximale ppb-waarde in het menu HANDM. VERHOUDINGEN in. |
| <b>DATUM- EN TIJDBEREIK</b> | Selecteer het datum- en tijdberook dat in de grafiek moet worden weergegeven: vorige dag, afgelopen 48 uur, vorige week of vorige maand.   |

## Plaats van stroomschakelaar en SD-kaart

Afbeelding 4 toont de stroomschakelaar, de SD-kaartsleuf en de indicatielampjes.

## Afbeelding 4 Stroomschakelaar en SD-kaart



|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1 Statusindicatielampje                        | 3 Indicatie-LED analyser AAN/UIT |
| 2 Stroomschakelaar (OMHOOG = AAN) <sup>2</sup> | 4 Slot voor SD-kaart             |

### Statusindicatielampje


Wanneer de stroomschakelaar van de analyser is ingeschakeld, brandt er een statusindicatielampje. Raadpleeg [Tabel 1](#).

**Tabel 1 Definities van statusindicatie**

| Kleur van lampje | Definitie   |
|------------------|---|
| Groen            | De analyser is in gebruik zonder waarschuwingen, fouten of herinneringen.                               |
| Geel             | De analyser is in gebruik met actieve waarschuwingen of herinneringen.                                  |
| Rood             | De analyser is niet in gebruik vanwege een foutconditie. Er heeft zich een ernstig probleem voorgedaan. |

### Opstarten

#### Vorbereiding van reagens

| ▲ WAARSCHUWING  |   |
|---|---|
|  | Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle laboratorium technische veiligheidsvoorschriften op en draag alle persoonlijke beschermingsuitrustingen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen. |

#### Reagens 1 voorbereiden

Maak tijdens de voorbereiding gebruik van standaardlaboratoriumprotocollen.

Te verzamelen items:

- Natriummolybdaatdihydraat,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, analytische kwaliteit, 100 g
- Volumetrische fles, 2 L
- Laboratoriumtrechter
- Demi-water, 2 L
- Analysefles nr. R1

<sup>2</sup> Open de bovenste deur en het analysepaneel. De stroomschakelaar zit binnen in de analyser, op de achterkant rechts.

1. Voeg ongeveer de helft van het demi-water toe aan de volumetrische fles.
2. Weeg 100 g natriummolybdaatdihydraat. Voeg het natriummolybdaatdihydraat toe aan de fles. De oplossing wordt warm.
3. Roer in de oplossing totdat het reagens helemaal oplost.
4. Laat de temperatuur van de oplossing dalen tot ca. 25 °C.
5. Verdun tot het merkteken met demi-water. Meng het volledig.
6. Voeg de oplossing toe aan de analyserfles. Breng de afdichting en daarna de dop aan.

### Reagens 2 voorbereiden

Maak tijdens de voorbereiding gebruik van standaardlaboratoriumprotocollen.

Te verzamelen items:

- Oxaalzuurdihydraat,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5%, analytische kwaliteit, 80 g
- Natriumdodecylsulfataat,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Volumetrische fles, 2 L
- Laboratoriumtrechter
- Demi-water, 2 L
- Analysefles nr. R2

1. Voeg ongeveer de helft van het demi-water toe aan de volumetrische fles.
2. Weeg 80 g oxaalzuurdihydraat. Voeg het oxaalzuurdihydraat toe aan de fles. Meng het volledig.
3. Weeg 10 g natriumdodecylsulfataat. Voeg het natriumdodecylsulfataat toe aan de fles.
4. Roer in de oplossing totdat het reagens helemaal oplost.
5. Verdun tot het merkteken met demi-water. Meng het volledig.
6. Voeg de oplossing toe aan de analyserfles. Breng de afdichting en daarna de dop aan.

### Reagens 3 voorbereiden

Maak tijdens de voorbereiding gebruik van standaardlaboratoriumprotocollen.

Te verzamelen items:

- Geconcentreerd zwavelzuur,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97%, analytische kwaliteit, 25 ml
- Ammoniumijzer(II)sulfaathexahydraat,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , >99%, analytische kwaliteit, 120 g
- Maatcilinder, 25 ml
- Volumetrische fles, 2 L
- Laboratoriumtrechter
- Demi-water, 2 L
- Analysefles nr. R3

1. Voeg ongeveer de helft van het demi-water toe aan de volumetrische fles.
2. Meet 25 ml zwavelzuur.
3. Roer in het water en voeg langzaam het zwavelzuur toe. De oplossing wordt warm.
4. Weeg 120 g ammoniumijzer(II)sulfaathexahydraat. Voeg het ammoniumijzer(II)sulfaathexahydraat toe aan de fles. Meng het volledig. Laat de temperatuur van de oplossing dalen tot ca. 25 °C.
5. Verdun tot het merkteken met demi-water. Meng het volledig.
6. Voeg de oplossing toe aan de analyserfles. Breng de afdichting en daarna de dop aan.

### Reagens 4 voorbereiden

Maak tijdens de voorbereiding gebruik van standaardlaboratoriumprotocollen.

Te verzamelen items:

- Geconcentreerd zwavelzuur, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 95–97%, analytische kwaliteit, 90 ml
- Maatcilinder, 100 ml
- Volumetrische fles, 2 L
- Laboratoriumtrechter
- Demi-water, 2 L
- Analysefles nr. R4

1. Voeg ongeveer de helft van het demi-water toe aan de volumetrische fles.
2. Meet 90 ml zwavelzuur.
3. Roer in het water en voeg langzaam een geringe hoeveelheid zwavelzuur toe. De oplossing wordt warm. Roer nogmaals in de oplossing en voeg het resterende zwavelzuur in kleine hoeveelheden toe. De oplossing wordt heet.
4. Laat de temperatuur van de oplossing dalen tot ca. 25 °C.
5. Verdun tot het merkteken met demi-water. Meng het volledig.
6. Voeg de oplossing toe aan de analysefles. Breng de afdichting en daarna de dop aan.

## standaard 1 voorbereiden

Gebruik deze procedure om een 500 µg/l silica-standaardoplossing aan te maken. Zorg ervoor dat alle laboratoriumapparatuur goed wordt gereinigd vóór gebruik.

**Opmerking:** Om silica (meer dan 500 ppb) te meten, is het wellicht noodzakelijk om bij een waarde te kalibreren die dichter bij de verwachte waarde ligt. Indien bijvoorbeeld de verwachte waarde voor het proces 2000 ppb is, dient er 2000 ppb standaard te worden voorbereid, waarna het instrument met 2000 ppb in plaats van 500 ppb standaard dient te worden gekalibreerd.

Te verzamelen items:

- Silica-standaardoplossing, 1 g/l als SiO<sub>2</sub>
- Volumetrische fles, 2 L
- 1-ml pipet
- Demi-water, 2 L
- Analysefles nr. S1

1. Voeg ongeveer de helft van het demi-water toe aan de volumetrische fles.
2. Voeg 1 ml van de 1 g/l standaardoplossing toe.
3. Verdun tot het merkteken met demi-water. Meng het volledig.
4. Voeg de oplossing toe aan de analysefles. Breng de afdichting en daarna de dop aan.

## Analyser inschakelen

1. Open de bovenste deur.
2. Trek het analysepaneel open. Het paneel wordt gesloten gehouden door een magnetische vergrendeling.
3. Schakel de stroomschakelaar op de hoofdprintplaat in (raadpleeg [Afbeelding 4](#) op pagina 148).
4. Sluit het analyserpaneel.

## Instelling van de analyser starten

Wanneer de analyser de eerste keer wordt ingeschakeld, of wordt ingeschakeld nadat de configuratie-instellingen zijn ingesteld op hun standaardwaarden:

1. Selecteer de desbetreffende LANGUAGE (TAAL).
2. Selecteer het DATE FORMAT (DATUMNOTATIE).
3. Stel de DATE (DATUM) en TIME (TIJD) in.

4. Bevestig desgevraagd met YES (JA) om de analyser in te stellen.  
*Opmerking: De analyser blijft in de initialisatiemodus totdat de configuratie is voltooid.*
5. Selecteer het kanaal.
6. Selecteer de meetmodus.
7. De instellingsresultaten voor kanaal, monsterdebiet, monsterdruk en minimumdebiet worden weergegeven. Zorg ervoor dat de volgende waarden binnen het bereik liggen:
  - Monsterdruk: minimaal 0,14 bar (2 psi)  
*Opmerking: De maximumdruk wordt door een drukregelaar op 0,28 bar (4 psi) geregeld.*
  - Minimumdebiet: 55 ml/ minuut
8. Druk op **Enter** om uw selectie te bevestigen.
9. Zorg er desgevraagd voor dat de reagensflessen vol zijn en bevestig met YES (JA).
10. Zorg er desgevraagd voor dat de standaardflessen vol zijn en bevestig met YES (JA).

*Opmerking: Met de instelling van de analyser worden geen relais, uitgangen, netwerkkaarten, berekeningen of kalibratieparameters geconfigureerd. Raadpleeg [Kalibratie](#) op pagina 162 voor meer informatie over het configureren van kalibratieparameters. Raadpleeg [Uitgangen configureren](#) op pagina 155 voor meer informatie over het configureren van relais, uitgangen of netwerkkaarten. Raadpleeg [Berekening instellen](#) op pagina 155 om berekeningen in te stellen.*

## Sequencer configureren (optioneel)

De optie is alleen beschikbaar voor de analyser in meerkanaals uitvoering.

1. Selecteer INSTELLINGEN SYSTEEM>SEQUENCER CONFIGUREREN.

| Optie                        | Omschrijving   |
|------------------------------|--|
| <b>KANALEN<br/>ACTIVEREN</b> | Start of stopt metingen voor afzonderlijke monsterbronnen. Met de pijltoetsen OMHOOG en OMLAAG kunt u door de kanalen scrollen. Deselecteer een kanaal met de navigatietoets LINKS. Druk op <b>Enter</b> om uw selectie te bevestigen.<br><i>Opmerking: Niet-actieve kanalen worden weergegeven met een "~"-teken vóór de kanaalnaam op alle displays.</i> |
| <b>KANALEN<br/>VOLGORDE</b>  | Stelt de meetvolgorde in van de monsterbronnen. Met de pijltoetsen OMHOOG en OMLAAG kunt u door de volgorde scrollen. Gebruik voor elk volgordenummer de navigatietoetsen LINKS en RECHTS om een kanaal te selecteren. Druk op <b>ENTER</b> om uw selectie te bevestigen.  |

## Analyser kalibreren

### LET OP

De fabrikant adviseert de analyser na 1 dag gebruik te kalibreren, om alle systeemcomponenten in staat te stellen zich te stabiliseren.

Raadpleeg [Kalibratie](#) op pagina 162 om een kalibratie te starten.

## Bediening

### ▲ WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar. Deze apparatuur is uitsluitend bedoeld voor watermonsters. Gebruik met ontvlambare monsters kan tot brand of explosie leiden.

## ⚠ VOORZICHTIG



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle laboratorium technische veiligheidsvoorschriften op en draag alle persoonlijke beschermingsuitrustingen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

Wanneer de onderste deur wordt geopend, wordt de huidige meting of kalibratie gestopt. Wanneer de onderste deur wordt gesloten, wordt de vorige meting of kalibratie opnieuw gestart.

### Reagentia en standaarden instellen

Zorg ervoor dat het monsterdebiet wordt ingesteld en installeer de reagensflessen voordat met deze taak wordt begonnen.

1. Druk op **menu** en ga vervolgens naar REAGENTIA/STANDAARDEN.
2. Selecteer één van de opties. Gebruik de SET-opties (voor het instellen) wanneer het volume van bestaande reagentia/standaarden moet worden aangepast. Gebruikt de RESET-opties wanneer reagentia/standaarden worden vervangen of ververs (flessen worden vervangen).

| Optie   | Omschrijving  |
|---|---|
| REAG.NIV. INSTELLEN   | Stelt het volume van een specifiek reagens in de reagensfles in op een geschatte waarde. Bereik: 1–100%.  |
| STD-NIVEAU INSTELLEN  | Stelt het volume van een specifieke standaardoplossing in de standaardfles in op een berekende waarde bij benadering. Bereik: 1–100%.   |
| SET CLEANING LEVEL<br>(stel reinigingsniveau in)                                  | Stelt het volume van de oplossing in de fles met reinigungsoplossing in tot een waarde bij benadering. Bereik: 1–100%.  |
| REAG.NIV. RESETTEN  | Stelt het volume van een reagens in de reagensfles in op 100% vol.<br><b>BELANGRIJK: zorg ervoor dat u op Enter drukt, vervolgens D. GEBR. GEPREP. REAG. selecteert als u de reagentia zelf hebt voorbereid. Selecteer DOOR HACH GEPREP. REAG. als de reagentia door de fabrikant zijn voorbereid.</b> Deze selectie is belangrijk voor nauwkeurige metingen! Voer de reagensblancowaarde voor Hach-reagentia in. Raadpleeg <a href="#">Kalibratie</a> op pagina 162. |
| STD-NIVEAUS<br>RESETTEN   | Stelt het volume van een standaardoplossing in de standaardfles in op 100% vol. <b>BELANGRIJK: zorg ervoor dat u op Enter drukt, vervolgens USER PREPARED STANDARDS (DOOR GEBRUIKER VOORBEREIDE STANDAARDEN) selecteert als u de standaarden zelf hebt voorbereid. Selecteer DOOR HACH GEPREP. REAG. als de standaarden door de fabrikant zijn voorbereid.</b> Deze selectie is belangrijk voor nauwkeurige metingen!   |
| RESET CLEANING<br>SOLUTION LEVELS<br>(niveaus<br>reinigingsvloeistof<br>resetten) | Stelt het volume van de oplossing in de fles met reinigungsoplossing in tot 100% vol.   |
| PRIME REAGENS   | Start de flow van alle reagentia door het systeem van slangen en ventielen.<br><b>BELANGRIJK: prime de reagentia elke keer nadat de reagentia worden verwisseld om bellen te verwijderen en de nieuwe reagentia door het systeem te duwen.</b>  |

### Opties voor momentaan monster

Via het menu voor het momentaan monster (Grab Sample) kan de gebruiker een specifiek monster of specifieke standaard analyseren. Er zijn twee opties beschikbaar:



- GRAB SAMPLE IN (momentaan monster in): met deze optie wordt een extern monster of een externe standaard geanalyseerd.
- GRAB SAMPLE UIT: met deze optie wordt een monster rechtstreeks uit een monsterleiding genomen voor externe analyse.

### Een momentaan monster of standaard meten

Gebruik de trechter voor momentane monsters om momentane monsters te meten die uit andere delen van het systeem zijn genomen, of om een standaard voor een kalibratieverificatie te meten.

1. Verzamel 250–500 ml van het monster of de standaard in een schone container.
2. Spoel de trechter buiten de unit met het verzamelde monster af.
3. Breng de trechter weer aan.
4. Selecteer MONSTER NEMEN>GRAB SAMPLE IN.
5. Volg de instructies op het display. Het resultaat wordt 5 minuten weergegeven.

**Opmerking:** Ga naar het gebeurtenissenlogboek om het resultaat na 5 minuten te bekijken.

### Momentaan monster uit de analyser nemen

Doseer met een monsterslang handmatig het momentaan monster uit een van de monsterbronnen voor externe analyse.

Onmiddellijk nadat het monster is gedoseerd, wordt de monsterbron door de analyser gemeten. De waarde van de monsterbron en het taakidentificatienummer voor het momentaan monster worden op het display getoond.

1. Selecteer MONSTER NEMEN>GRAB SAMPLE UIT.
2. Volg de instructies op het display.
3. Steek de 'grab sample uit'-slang voor het momentaan monster in een schone container. De slang voor het momentaan monster bevindt zich in de onderste unit van de kast aan de linkerzijde.
4. Druk op de slangpilaar (linkerbovenhoek van de onderste monsterruimte) zodat de slang voor het momentaan monster een momentaan monster kan doseren.

### Systeem instellen

De configuratie-instellingen kunnen worden gewijzigd in het menu INSTELLINGEN SYSTEEM of in de analyserinstelling. Raadpleeg [Instelling van de analyser starten](#) op pagina 150.

1. Selecteer INSTELLINGEN SYSTEEM.
2. Druk op **menu** en selecteer SETUP SYSTEM (systeem instellen).
3. Selecteer een optie.

| Optie                                     | Omschrijving   |
|---|--|
| <b>MEETMODUS</b>                          | Wijzigt de modus van de meetcyclus. Opties: interval of continu (standaard). In de modus Continu wordt ongeveer om de 9 minuten gemeten.   |
| <b>INTERVAL BEWERKEN (voorwaardelijk)</b> | Wijzigt de intervaltijd wanneer MEETMODUS is ingesteld op interval. Opties: 10–240 minuten (standaard= 15 minuten).  |
| <b>MEAS UNITS</b>                         | Wijzigt de meeteenheden die op het display en in het gegevenslogboek worden weergegeven. Opties: ppb (standaard), ppm, mg/L, µg/L.   |
| <b>SIGNAL AVERAGE</b>                     | Selecteer het aantal metingen dat wordt uitgevoerd voor het berekenen van een gemiddelde meting (1–5). Hierdoor wordt de variabiliteit bij metingen beperkt (standaard = 1) (geen gemiddelde). |
| <b>NAAM ANALYSER BEW.</b>                 | Wijzigt de naam die bovenaan het meetscherm staat (maximaal 16 tekens).  |
| <b>NAAM KANAAL BEWERKEN</b>               | Wijzigt de naam van het monster dat op het meetscherm staat (maximaal 10 tekens).  |

| Optie   | Omschrijving   |
|---|--|
| <b>SEQUENCER CONFIGUREREN</b><br>(optioneel)    | Start of stopt metingen voor afzonderlijke monsterbronnen. Stelt de meetvolgorde van de monsterbronnen in wanneer er meer dan één monsterbron is.  |
| <b>SAMPLE MISSING</b><br>(monster ontbreekt)    | Stelt de actie in die plaatsvindt als er geen monster wordt gedetecteerd. Opties: ON DELAY (vertraging aan) (standaard) of OFF DELAY (vertraging uit). ON DELAY (vertraging aan): het instrument wacht gedurende de rest van de meetcyclus en gaat vervolgens naar het volgende monster in de rij. OFF DELAY (vertraging uit): het instrument wacht gedurende 10 seconden en gaat vervolgens naar het volgende monster in de rij.  |
| <b>SET DATE &amp; TIME</b>                      | Stelt de tijd en datum van de analyser in.   |
| <b>DISPLAY SETUP</b>                            | Wijzigt de taal. Past de volgorde van weergave van metingen aan. Past de contrastinstellingen van het display aan.   |
| <b>HERINNERINGEN UIT</b>                        | Stopt herinneringen aan gepland onderhoud voor afzonderlijke componenten. Opties: slangen, roerstaaf, colorimeterkuvet, luchtfilter, roermotor, luchtuitlaatventiel, klemventiel, luchtcompressor, reagensventielen, monsterventielen, standaardventielen, colorimeter-LED, ventilatorfilter, luchtklep.   |
| <b>APPARATEN BEHEREN</b>                        | Installeert of verwijdert ingangsmodule. Raadpleeg <a href="#">Apparaten beheren</a> op pagina 154 voor meer informatie.   |
| <b>INFORMATIE INSTRUMENT</b>                    | Toont de informatie van de analyser. Raadpleeg <a href="#">Instrumentinformatie bekijken</a> op pagina 161.  |
| <b>CALCULATION</b>                              | Stelt de variabelen, parameters, eenheden en formules voor de analyser in. Raadpleeg <a href="#">Berekening instellen</a> op pagina 155.   |
| <b>INSTELLINGEN UITGANGEN</b>                   | Selecteert en configureert de 4–20mA-instelling, de relaisinstelling en de Hold-modus voor fouten. Raadpleeg <a href="#">Uitgangen configureren</a> op pagina 155 voor meer informatie.  |
| <b>INSTELLINGEN NETWERK</b><br>(voorwaardelijk) | Geeft alleen aan of er een netwerkaart is geïnstalleerd. Modbus-, Profibus- en HART-netwerkaarten worden ondersteund.  |
| <b>SECURITY SETUP</b>                           | Schakelt de wachtwoordcode (standaard = HACH55) in of uit.   |
| <b>LUCHTZUIVERING</b>                           | Schakelt de luchtzuivering met behulp van een externe luchttoevoer in. Opties: aan of uit (standaard). Uit: er wordt geen externe luchttoevoer gebruikt. De ventilator is ingeschakeld en het luchtfilter is geïnstalleerd. Aan: er is een externe luchttoevoer aangesloten op het instrument. De ventilator is uitgeschakeld. Het luchtfilter is vervangen door een ventilator-filteraansluiting. Wanneer u deze functie wilt gebruiken, zorg er dan voor dat er een ventilator-filteraansluiting is aangebracht. Raadpleeg de documentatie die met de luchtzuiveringsset is meegeleverd. |
| <b>STANDAARDW. HERSTELLEN</b>                   | Stelt de configuratie in op de fabrieksinstellingen.   |

## Apparaten beheren

Ingangsmodule installeren of verwijderen.

1. Druk op **menu** en selecteer **MANAGE DEVICES** (apparaten beheren).
2. Selecteer een optie.

| Optie                   | Omschrijving  |
|-------------------------|---|
| <b>SCAN FOR DEVICES</b> | Het systeem toont de aangesloten apparaten.<br><b>Opmerking:</b> Als er geen apparaat is aangesloten, keert het systeem terug naar het hoofdmeetscherm. |
| <b>DELETE DEVICE</b>    | Verwijdert het apparaat wanneer het niet langer is aangesloten.   |

## Berekening instellen

Stelt de variabelen, parameters, eenheden en formules voor de analyser in.

1. Druk op **menu** en selecteer CALCULATION (berekening).
2. Selecteer een optie.

| Optie                  | Omschrijving   |
|------------------------|--|
| <b>SET VARIABLE X</b>  | Selecteert de sensor die betrekking heeft op variabele X.  |
| <b>SET PARAMETER X</b> | Selecteert de parameter die betrekking heeft op variabele X.   |
| <b>SET VARIABLE Y</b>  | Selecteert de sensor die betrekking heeft op variabele Y.  |
| <b>SET PARAMETER Y</b> | Selecteert de parameter die betrekking heeft op variabele Y.   |
| <b>SET FORMULA</b>     | Selecteert de berekeningsformule die moet worden uitgevoerd. Opties: geen, X-Y, X +Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]/X           |
| <b>DISPLAY FORMAT</b>  | Selecteert het aantal decimalen dat in een berekeningsresultaat wordt getoond. Opties: auto, XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |
| <b>SET UNITS</b>       | Voert de naam van de eenheid in (max. 5 tekens).   |
| <b>SET PARAMETER</b>   | Voert de naam van de meting in (max. 5 tekens).  |

## Uitgangen configureren

### 4–20mA-module instellen

1. Druk op **menu** en selecteer SETUP SYSTEM (systeem instellen)>SETUP OUTPUTS (uitgangen instellen)>4–20mA SETUP (instelling 4–20 mA).
2. Selecteer de **UITGANG**.
3. Selecteer een optie.

| Optie                 | Omschrijving  |
|-----------------------|---|
| <b>ACTIVEREN</b>      | De opties in de menulijst veranderen afhankelijk van de geselecteerde functie. Raadpleeg <a href="#">4–20mA-activeringsopties</a> op pagina 156 voor meer informatie.   |
| <b>KIES</b>           | Selecteer de uitgang. Opties: geen als de uitgang niet is geconfigureerd, de analysenaam of berekening als er een berekeningsformule is geconfigureerd. Raadpleeg <a href="#">Berekening instellen</a> op pagina 155.   |
| <b>PARAMETERKEUZE</b> | Selecteer in de lijst het meetkanaal.   |
| <b>SET FUNCTION</b>   | Selecteer een functie. Overige opties verschillen afhankelijk van de gekozen functie. LINEAR CONTROL (LINEAIRE REGELING) – het signaal is lineair afhankelijk van de proceswaarde. PID CONTROL (PID-REGELING) – het signaal functioneert als een PID-controller (proportioneel, integraal of afgeleid). LOGARITMISCH – het signaal wordt logaritmisch weergegeven binnen het procesvariabelenbereik. BILINEAIR – het signaal wordt als twee lineaire segmenten weergegeven binnen het procesvariabelenbereik. |
| <b>SET TRANSFER</b>   | Als TRANSFER (OVERDRACHT) is of wordt geselecteerd als de ERROR HOLD MODE (HOLD-MODUS VOOR FOUTEN), selecteer dan SET TRANSFER (OVERDRACHT INSTELLEN) en voer de overdrachtwaarde in. Bereik: 3,0 tot 23,0 mA (standaard = 4.000). Raadpleeg <a href="#">Hold-modus voor fouten instellen</a> op pagina 159.  |
| <b>SET FILTER</b>     | Voer de filterwaarde in. Dit is een tijdsgemiddelde filterwaarde van 0 tot 120 seconden (standaard = 0).  |
| <b>SCALE 0mA/4mA</b>  | Selecteer de schaal (0-20 mA of 4-20 mA).   |

## 4–20mA-activeringsopties

1. Druk op **menu** en selecteer SETUP SYSTEM (systeem instellen)>SETUP OUTPUTS (uitgangen instellen)>4–20mA SETUP (instelling 4–20 mA).
2. Selecteer de beschikbare **UITGANG**.
3. Selecteer SET FUNCTION>LINEAR CONTROL (FUNCTIE INSTELLEN>LINEAIRE REGELING) en selecteer vervolgens de van toepassing zijnde opties in het menu ACTIVATION (ACTIVERING).

| Optie   | Omschrijving   |
|---|--|
| <b>SET LOW VALUE (lage waarde instellen)</b>  | Stelt het lage eindpunt van het procesvariabelenbereik in.                   |
| <b>SET HIGH VALUE (hoge waarde instellen)</b> | Stelt het hoge eindpunt (bovenste waarde) van het procesvariabelenbereik in. |

4. Selecteer SET FUNCTION>PID CONTROL (FUNCTIE INSTELLEN>PID-REGELING) en selecteer vervolgens de van toepassing zijnde opties in het menu ACTIVATION (ACTIVERING).

| Optie                 | Omschrijving  |
|-----------------------|---|
| <b>SET MODE</b>       | AUTO (AUTOMATISCH) – het signaal wordt automatisch geregeld door de algoritme wanneer de analyser gebruikmaakt van proportionele, integrale en afgeleide ingangen.<br>MANUAL (HANDMATIG) – het signaal wordt geregeld door de gebruiker. Om het signaal handmatig te wijzigen, verandert u de %-waarde in MANUAL OUTPUT (HANDMATIGE UITGANG). |
| <b>PHASE</b>          | Selecteert het signaalresultaat wanneer zich proceswijzigingen voordoen.<br>DIRECT – signaal wordt verhoogd naarmate het proces toeneemt.<br>REVERSE (OMGEKEERD) – signaal wordt verhoogd naarmate het proces afneemt.  |
| <b>INST. SETPOINT</b> | Stelt de waarde voor een regelpunt in het proces in.  |
| <b>PROP BAND</b>      | Stelt de waarde in voor het verschil tussen het gemeten signaal en de vereiste instelwaarde.  |
| <b>INTEGRAL</b>       | Stelt de tijdsperiode in tussen het inspuitspunt van het reagens en het contact met het meetapparaat.   |
| <b>DERIVATIVE</b>     | Stelt een afstelwaarde in voor vacillatie van het proces. Bij de meeste toepassingen is regeling mogelijk zonder gebruik te maken van de afgeleide instelling.  |
| <b>TRANSITIE TIJD</b> | Stelt de waarde in om de PID-regeling gedurende een geselecteerde tijdsperiode te stoppen wanneer het monster van de regelpomp naar de meetsensor gaat.   |

5. Selecteer SET FUNCTION>LOGARITMISCH (FUNCTIE INSTELLEN>LOGARITMISCH) en selecteer vervolgens de van toepassing zijnde opties in het menu ACTIVATION (ACTIVERING).

| Optie   | Omschrijving   |
|---|--|
| <b>50% WAARDE INSTELLEN</b>                   | Stelt de waarde in die overeenkomt met 50% van het procesvariabelenbereik.   |
| <b>SET HIGH VALUE (hoge waarde instellen)</b> | Stelt het hoge eindpunt (bovenste waarde) van het procesvariabelenbereik in. |

6. Selecteer SET FUNCTION>BILINEAIR (FUNCTIE INSTELLEN>BILINEAIR) en selecteer vervolgens de van toepassing zijnde opties in het menu ACTIVATION (ACTIVERING).

| Optie   | Omschrijving   |
|---|--|
| <b>SET LOW VALUE (lage waarde instellen)</b>  | Stelt het lage eindpunt van het procesvariabelenbereik in.                   |
| <b>SET HIGH VALUE (hoge waarde instellen)</b> | Stelt het hoge eindpunt (bovenste waarde) van het procesvariabelenbereik in. |

| Optie                          | Omschrijving  |
|--------------------------------|---|
| <b>KNIEPUNTWAADE INSTELL.</b>  | Stelt de waarde in waarbij het procesvariabelenbereik wordt opgesplitst in een ander lineair segment. |
| <b>KNIEPUNTSTROOM INSTELL.</b> | Stelt de stroomwaarde in op de waarde van het kniepunt.   |

## Relais instellen

1. Druk op **menu** en selecteer **SETUP SYSTEM (systeem instellen)>SETUP OUTPUTS (uitgangen instellen)>RELAY SETUP (instelling relais)**.
2. Selecteer het relais.
3. Selecteer een optie.

| Optie               | Omschrijving  |
|---------------------|---|
| <b>ACTIVATION</b>   | De opties in de menulijst veranderen afhankelijk van de geselecteerde functie. Raadpleeg <a href="#">Relais-activeringsopties</a> op pagina 157 voor meer informatie.   |
| <b>KIES</b>         | Selecteert de uitgang. Opties: geen (als het relais niet is geconfigureerd), de analyse-naam of berekening (als er een berekeningsformule is geconfigureerd). Raadpleeg <a href="#">Berekening instellen</a> op pagina 155.   |
| <b>SET FUNCTION</b> | Selecteert een functie. ALARM – het relais start wanneer de bovenste of onderste alarmwaarde wordt geactiveerd. FEEDER CONTROL (VOEDINGSREGELING) – het relais geeft aan of een proceswaarde hoger is dan of daalt tot onder een instelwaarde. EVENT CONTROL (GEBEURTENISSENREGELING) – het relais schakelt in en uit als een proceswaarde een bovenste of onderste limiet bereikt. ROOSTER – het relais wisselt op bepaalde tijden, onafhankelijk van enige proceswaarde. WARNING (waarschuwing) – het relais geeft waarschuwingen en foutcondities in sensoren weer. PROCESS EVENT (procesgebeurtenis) – Het relais wordt geschakeld wanneer de analyser een specifieke handeling uitvoert. |
| <b>SET TRANSFER</b> | Selecteert actief of niet actief.   |
| <b>FAIL SAFE</b>    | Selecteert ja of nee.   |

## Relais-activeringsopties

1. Druk op **menu** en selecteer **SETUP SYSTEM (systeem instellen)>SETUP OUTPUTS (uitgangen instellen)>RELAY SETUP (instelling relais)**.
2. Selecteer het desbetreffende relais.
3. Selecteer **ALARM** in het menu **FUNCTION (FUNCTIE)** en selecteer vervolgens de van toepassing zijnde opties in het menu **ACTIVATION (ACTIVERING)**.

| Optie             | Omschrijving   |
|-------------------|--|
| <b>LOW ALARM</b>  | Stelt de waarde in om het relais te activeren als reactie op de dalende meetwaarde. Als bijvoorbeeld het lage alarm is ingesteld op 1,0 en de meetwaarde daalt tot 0,9, start het relais.  |
| <b>HIGH ALARM</b> | Stelt de waarde in om het relais te activeren als reactie op de stijgende meetwaarde. Als bijvoorbeeld het hoge alarm is ingesteld op 1,0 en de meetwaarde stijgt naar 1,1, start het relais.  |
| <b>HYST. LAAG</b> | Stelt het bereik in waarbinnen het relais actief blijft nadat de meetwaarde stijgt tot boven de waarde van het lage alarm. Als bijv. het lage alarm is ingesteld op 1,0 en de lage dode band is ingesteld op 0,5, blijft het relais actief tussen 1,0 en 1,5. De standaardwaarde bedraagt 5% van het bereik. |
| <b>HYST. HOOG</b> | Stelt het bereik in waarbinnen het relais actief blijft nadat de meetwaarde daalt tot onder de waarde van het hoge alarm. Als bijv. het hoge alarm is ingesteld op 4,0 en de hoge dode band is ingesteld op 0,5, blijft het relais actief tussen 3,5 en 4,0. De standaardwaarde bedraagt 5% van het bereik.  |

| Optie            | Omschrijving   |
|------------------|--|
| <b>OFF DELAY</b> | Stelt een vertragingstijd (0–300 seconden) in voor deactivering van het relais (standaard = 5 seconden). |
| <b>ON DELAY</b>  | Stelt een vertragingstijd (0–300 seconden) in voor activering van het relais (standaard = 5 seconden).   |

4. Selecteer FEEDER CONTROL (VOEDINGSREGELING) in het menu FUNCTION (FUNCTIE) en selecteer vervolgens de van toepassing zijnde opties in het menu ACTIVATION (ACTIVERING).

| Optie                 | Omschrijving  |
|-----------------------|---|
| <b>PHASE</b>          | Geeft de relaisstatus aan als de proceswaarde hoger is dan de instelwaarde. <b>HIGH</b> (HOOG) (standaard) – activeert het relais wanneer de proceswaarde hoger is dan de instelwaarde. <b>LOW</b> (LAAG) – activeert het relais wanneer de proceswaarde daalt tot onder de instelwaarde. |
| <b>SET SETPOINT</b>   | Stelt de proceswaarde voor het relais in om te schakelen tussen de hoge en lage waarde (standaard = 10).  |
| <b>DEADBAND</b>       | Stelt een vertraging in zodat het relais stabiel blijft wanneer de proceswaarde samenvalt met de instelwaarde.  |
| <b>OVERFEED TIMER</b> | Stelt de maximale tijd in om de instelwaarde van het proces te bereiken. Wanneer, naarmate de tijd verstrijkt, het relais niet de instelwaarde toont, wordt het relais gedeactiveerd. Reset de timer handmatig in geval van een overvoedingsalarm.  |
| <b>OFF DELAY</b>      | Stelt een vertragingstijd in voor deactivering van het relais (standaard = 5 seconden).   |
| <b>ON DELAY</b>       | Stelt een vertragingstijd in voor activering van het relais (standaard = 5 seconden).   |

5. Selecteer EVENT CONTROL (GEBEURTENISSENREGELING) in het menu FUNCTION (FUNCTIE) en selecteer vervolgens de van toepassing zijnde opties in het menu ACTIVATION (ACTIVERING).

| Optie                 | Omschrijving   |
|-----------------------|--|
| <b>INST. SETPOINT</b> | Stelt de waarde in voor activering van het relais.   |
| <b>DEADBAND</b>       | Stelt een vertraging in zodat het relais stabiel blijft wanneer de proceswaarde samenvalt met de instelwaarde. |
| <b>OnMax TIMER</b>    | Stelt de maximale activeringstijd van het relais in (standaard = 0 min).                                       |
| <b>OffMax TIMER</b>   | Stelt de maximale deactiveringstijd van het relais in (standaard = 0 min).                                     |
| <b>OnMin TIMER</b>    | Stelt de activeringstijd van het relais in, onafhankelijk van de meetwaarde (standaard = 0 min).               |
| <b>OffMin TIMER</b>   | Stelt de deactiveringstijd van het relais in, onafhankelijk van de meetwaarde (standaard = 0 min).             |

6. Selecteer ROOSTER in het menu FUNCTION (FUNCTIE) en selecteer vervolgens de van toepassing zijnde opties in het menu ACTIVATION (ACTIVERING).

| Optie                | Omschrijving  |
|----------------------|---|
| <b>UITGANG VASTH</b> | Zet de uitgangen voor de geselecteerde kanalen op Hold of draagt over.  |
| <b>BEDR.DAGEN</b>    | Selecteert het aantal dagen dat het relais geactiveerd blijft. Opties: Zondag, Maandag, Dinsdag, Woensdag, Donderdag, Vrijdag, Zaterdag |
| <b>STARTTIJD</b>     | Stelt de starttijd in.  |
| <b>INTERVAL</b>      | Stelt de tijd tussen activeringscycli (standaard = 5 min) in.   |
| <b>DURATION</b>      | Stelt de tijdsperiode in dat het relais wordt geactiveerd (standaard = 30 min).   |
| <b>OFF DELAY</b>     | Stelt de extra Hold-/uitvoertijd na deactivering van het relais in.   |

- Selecteer **WARNING (WAARSCHUWING)** in het menu **FUNCTION (FUNCTIE)** en selecteer vervolgens de van toepassing zijnde opties in het menu **ACTIVATION (ACTIVERING)**.

| Optie                | Omschrijving   |
|----------------------|--|
| <b>WARNING LEVEL</b> | Stelt het niveau voor activering van de waarschuwing in en start van toepassing zijnde afzonderlijke waarschuwingen. |

- Selecteer **PROCESS EVENT** (procesgebeurtenis) in het menu **FUNCTION (functie)** en selecteer vervolgens de van toepassing zijnde opties in het menu **ACTIVATION (activering)**.

**Opmerking:** Er kan meer dan één optie worden geselecteerd.

| Optie   | Beschrijving  |
|---|---|
| <b>MEASURING 1 (meten 1)</b>                          | Sluit het relais tijdens de meetcyclus.                                 |
| <b>MEASURING 2 (meten 2)</b>                          | Sluit het relais tijdens de meetcyclus.                                 |
| <b>MEASURING 3 (meten 3)</b>                          | Sluit het relais tijdens de meetcyclus.                                 |
| <b>MEASURING 4 (meten 4)</b>                          | Sluit het relais tijdens de meetcyclus.                                 |
| <b>MEASURING 5 (meten 5)</b>                          | Sluit het relais tijdens de meetcyclus.                                 |
| <b>MEASURING 6 (meten 6)</b>                          | Sluit het relais tijdens de meetcyclus.                                 |
| <b>ZERO CAL (nulkalibratie)</b>                       | Sluit het relais tijdens de nulkalibratiecyclus.                        |
| <b>SLOPE CAL (hellingskalibratie)</b>                 | Sluit het relais tijdens de hellingskalibratiecyclus.                   |
| <b>SHUTDOWN (uitschakeling)</b>                       | Sluit het relais wanneer de uitschakelingsmodus actief is.              |
| <b>STARTUP (opstarten)</b>                            | Sluit het relais tijdens de opstartcyclus.                              |
| <b>GRAB SAMPLE (momentaan monster)</b>                | Sluit het relais tijdens de meting van het momentaan monster.           |
| <b>MARK END OF MEASUR (einde van meting markeren)</b> | Sluit het relais gedurende 1 seconde aan het einde van elke meetcyclus. |

## Hold-modus voor fouten instellen

- Druk op **menu** en selecteer **SETUP SYSTEM (systeem instellen)**>**SETUP OUTPUTS (uitgangen instellen)**>**ERROR HOLD MODE (hold-modus voor fouten)**.
- Selecteer een optie.

| Optie                   | Omschrijving  |
|-------------------------|---|
| <b>UITGANG VASTH</b>    | Zet de uitgangen op Hold op de laatst bekende waarde wanneer de communicatie verloren gaat.                                     |
| <b>VERPLAATSUITVOER</b> | Schakelt naar de overdrachtmodus wanneer de communicatie verloren gaat. De uitgangen gaan naar een vooraf gedefinieerde waarde. |

## Gegevens bekijken

De analyser slaat maximaal 18.000 gegevenspunten op. Nadat er 18.000 gegevenspunten zijn opgeslagen, worden de oudste gegevenspunten overschreven door nieuwe gegevens.

- Selecteer **GEG.LOGBOEK TONEN**.
- Selecteer een optie.

| Optie                | Omschrijving  |
|----------------------|---|
| <b>GEG. ANALYSER</b> | Toont informatie over de analyserstatus (raadpleeg <a href="#">Tabel 2</a> ). |

| Optie               | Omschrijving  |
|---------------------|---|
| <b>MEETGEGEVENS</b> | Toont meetinformatie (raadpleeg <a href="#">Tabel 3</a> ).  |
| <b>LOG-GEGEVENS</b> | Selecteert het gegevenslogboek en/of het gebeurtenissenlogboek. DATA LOG (GEGEVENSLOGBOEK) – toont de meetwaarden. Selecteer starttijd, aantal uren en/of aantal meetwaarden. EVENT LOG (gebeurtenissenlogboek)—toont alle analyseerinformatie (bijv. alarmen, waarschuwingen, configuratiewijzigingen, enz.). Selecteer starttijd, aantal uren en/of aantal meetwaarden. |

**Tabel 2 Analysergegevens**

| Element   | Definitie  |
|---|--|
| CELL TEMP (temperatuur kuvet)<br>(temperatuur kuvet 1)<br>(temperatuur kuvet 1) | Temperatuur van het verwarmingsblok voor de colorimeterkuvet (idealiter 49,8 °C tot 50,2 °C (121,64 °F tot 122,36 °F))   |
| REAGENSTEMP.  | Temperatuur van het reagens voordat het in de colorimeter komt   |
| OMG.STEMP.  | Luchttemperatuur in het elektronicagedeelte  |
| MONSTERTEMP   | Temperatuur van monstervoorverwarmingsblok (gewoonlijk 45 °C tot 55 °C (113 °F tot 131 °F), maar zou ook tot 58 °C (136,4 °F) kunnen zijn)   |
| AIR PRESS   | Luchtdruk van reagens in de reagensflessen (idealiter 3,95 tot 4,10 psi)   |
| LED-CYCLUS  | Afhankelijk van de conditie van de colorimeterkuvet en de leeftijd van de analyser (meestal 7.200 tot 40.000 counts)   |
| VERWARMINGSCYCL.  | Inschakeltijd (uitgedrukt als percentage) van de colorimeter-verwarming om een constante temperatuur van 50 °C (122 °F) te handhaven   |
| FLOW MNST.  | Monsterflow (bij benadering) die de colorimeter ingaat, gemeten tijdens de spoelcyclus   |
| DRUK MONSTER 1  | Monsterdruk voorafgaand aan het voorverwarmingsblok (idealiter 2 tot 4,5 psi afhankelijk van binnenkomende monsterdruk)  |
| DRUK MONSTER 2  | Monsterdruk na de monstervoorverwarming, die wordt gebruikt om de monsterflow te berekenen. De monsterdruk is bijna nul wanneer de spoeling wordt uitgeschakeld en is ongeveer 0,2 psi wanneer de spoeling is ingeschakeld (afhankelijk van de inlaat druk en flow). |
| REAGENS 1   | Niveau van resterend reagens   |
| REAGENS 2   | Niveau van resterend reagens   |
| REAGENS 3   | Niveau van resterend reagens   |
| REAGENS 4   | Niveau van resterend reagens   |
| STD-OPLOSSING   | Niveau van resterende standaardoplossing   |
| VENT.SNELH.   | De snelheid van de ventilator.   |
| LEKTELLINGEN  | Indicatie van mogelijke vloeistoflekage (bereik 0 tot 1023). Een telling van meer dan 511 duidt op vloeistoflekage   |

**Tabel 3 Meetgegevens**

| Element             | Definitie                        |
|---------------------|----------------------------------|
| KANAAL LTSTE METING | Laatste gemeten kanaal.          |
| TIJD LTST METING    | Tijdstip van laatste meting.     |
| LAATSTE ABS         | Laatste absorptimeetwaarde       |
| LAATST CONC         | Concentratie van laatste meting. |



**Tabel 3 Meetgegevens (vervolg)**

| Element   | Definitie   |
|---|---|
| VLGNDE MEETTIJD   | Tijdstip waarop de volgende meting wordt uitgevoerd.  |
| DONKER  | Aantal gemeten A/D-tellingen wanneer de LED is uitgeschakeld.                                     |
| REF   | Referentie-A/D-telling die wordt gebruikt om natuurlijke kleur en troebelheid te compenseren.     |
| MONSTER   | Meting van A/D-tellingen (na kleurontwikkeling) om de concentratie van het monster te bepalen.    |
| DONKER STD DEV  | Standaardafwijking van donkertellingen uit 6 meetwaarden.   |
| REF STD DEV   | Standaardafwijking van referentietellingen uit 6 meetwaarden.                                     |
| MONST. STD DEV  | Standaardafwijking van monstertellingen uit 6 meetwaarden.  |
| VOL. MONSTER  | Totaal monsterspoelvolume door de colorimeter voor de meetcyclus.                                 |
| REAGENT 1 (reagens 1)<br>(reagens 1-kuvet 1)<br>(reagens 1-kuvet 2) | Berekende toevoertijd van reagens naar het monster op basis van temperatuur, druk en viscositeit. |
| REAGENT 2 (reagens 2)<br>(reagens 2-kuvet 1)<br>(reagens 2-kuvet 2) | Berekende toevoertijd van reagens naar het monster op basis van temperatuur, druk en viscositeit. |
| REAGENT 3 (reagens 3)<br>(reagens 3-kuvet 1)<br>(reagens 3-kuvet 2) | Berekende toevoertijd van reagens naar het monster op basis van temperatuur, druk en viscositeit. |

## Instrumentinformatie bekijken

1. Selecteer INFORMATIE INSTRUMENT.
2. Selecteer een optie.

| Optie  | Omschrijving   |
|--|--|
| <b>INFO ANALYSER</b>   | Toont de software-informatie en het serienummer.                     |
| <b>MODULE-INFORMATIE (optie is beschikbaar wanneer er een module is geïnstalleerd)</b> | Toont de aangesloten modules met software-informatie en serienummer. |

## LINK2SC instellen

De LINK2SC-procedure is een veilige methode voor uitwisseling van gegevens tussen processoren, analysers en met LINK2SC compatibele laboratoriuminstrumenten. Gebruik een SD-geheugenkaart voor de gegevensuitwisseling. Raadpleeg de LINK2SC-documentatie op <http://www.hach.com> voor een uitvoerige beschrijving van de LINK2SC-procedure.

1. Druk op **menu** en selecteer LINK2SC.
2. Selecteer een optie.

| Optie              | Omschrijving   |
|--------------------|--|
| <b>NIEUWE TAAK</b> | Start de functie voor momentaan monster (Grab Sample) voor de uitwisseling van meetwaarden tussen de analyser en het laboratorium.   |
| <b>TAKENLIJST</b>  | Selecteert het taakbestand om de taak naar het laboratorium te zenden of wist de taak. TAAK NAAR LAB – de analysegegevens worden als taakbestand naar de SD-kaart verzonden. TAAK WISSEN – wist de gegevens. |

| Optie              | Omschrijving  |
|--------------------|---|
| <b>MIN TAAK-ID</b> | Specificeert de minimumwaarde voor het ID-nummerbereik. |
| <b>MAX TAAK-ID</b> | Specificeert de maximumwaarde voor het ID-nummerbereik. |

## Een SD-kaart gebruiken

Gebruik een SD-geheugenkaart om de software en firmware te updaten en de gebeurtenissen- en gegevenslogboeken te downloaden. Het SD-pictogram is zichtbaar in de bovenste statusbalk van het hoofdmeetscherm wanneer er een kaart is geïnstalleerd. De fabrikant adviseert het gebruik van een SD-kaart met een geheugencapaciteit van minimaal 2 GB.

1. Installeer de SD-kaart (raadpleeg [Afbeelding 4](#) op pagina 148).
2. Selecteer SD-KAART INSTALLATIE uit het MAIN MENU (HOOFDMENU).

**Opmerking:** De optie SD-KAART INSTALLATIE wordt alleen weergegeven als er een SD-kaart is geïnstalleerd.

3. Selecteer een optie.

| Optie                                    | Omschrijving   |
|--|--|
| <b>UPGRADE SOFTWARE (voorwaardelijk)</b> | Geeft aan wanneer het upgradebestand op de SD-kaart staat. Selecteer het specifieke apparaat voor de upgrade.  |
| <b>LOGS OPSLAAN</b>                      | Selecteert het apparaat voor de te downloaden gegevens en het opslaan van de logboeken voor de vorige dag, vorige week, vorige maand, of alle.   |
| <b>CONFIG. BEHEREN</b>                   | Slaat de back-upinstellingen op en zet ze terug, zet instellingen en/of overdrachtinstellingen tussen instrumenten terug.  |
| <b>MET APPARATEN WERKEN</b>              | BESTANDEN LEZEN – selecteert de gegevens voor elk apparaat die op de SD-kaart moeten worden opgeslagen. Opties: sensordiag, meetgegevens (curvegegevens voor een meetcyclus), kal.historie, kal.gegevens en/of testscript. BESTANDEN SCHRIJVEN – toont wanneer er een upgradebestand beschikbaar is voor een nieuw meetcyclusscript. |

## Firmware updaten

Gebruik een SD-kaart met een upgradebestand om de firmware voor de controller, sensor of netwerkkaart te updaten. Het upgrademenu wordt alleen weergegeven wanneer er op de SD-kaart een upgradebestand staat.

1. Plaats de SD-kaart in het slot voor de SD-kaart.
2. Selecteer SD-KAART INSTALLATIE uit het MAIN MENU (HOOFDMENU).  
**Opmerking:** De optie SD-KAART INSTALLATIE wordt alleen weergegeven als er een SD-kaart is geïnstalleerd.
3. Selecteer UPGRADE SOFTWARE en bevestig uw keuze. Selecteer het apparaat en de upgradeversie, indien van toepassing.
4. Wanneer de upgrade is voltooid, verschijnt VERPLAATSEN VOLTOOID. op het display. Verwijder de SD-kaart.
5. Start het instrument opnieuw, zodat de upgrade wordt uitgevoerd.

## Kalibratie

### LET OP

De fabrikant adviseert de analyser na 1 dag gebruik te kalibreren, om alle systeemcomponenten in staat te stellen zich te stabiliseren.

Bij de automatische kalibratie wordt gebruik gemaakt van de geïnstalleerde, bekende standaarden om de analyser te kalibreren. De kalibratie kan handmatig worden uitgevoerd of worden ingepland om automatisch te worden uitgevoerd. Gebruik het kalibratiemenu om de kalibratiegegevens te bekijken, de automatische kalibratie te starten of annuleren, de automatische kalibratie-instellingen te negeren, handmatig te kalibreren of te resetten naar de standaardkalibratie.

1. Druk op **cal** om het kalibratiemenu weer te geven.

| Optie                            | Omschrijving  |
|----------------------------------|---|
| <b>HANDM. KAL. STARTEN</b>       | Raadpleeg <a href="#">Kalibratie handmatig starten</a> op pagina 164.   |
| <b>AUTO-KALIBRATIE INSTELLEN</b> | Raadpleeg <a href="#">Automatische kalibraties plannen</a> op pagina 163.   |
| <b>KALIBRATIEGEGEVENS</b>        | Toont gegevens van de laatste kalibratie en de datum en het tijdstip van de eerstvolgende geplande kalibratie.  |
| <b>KALIBRATIE OVERSCHRIJVEN</b>  | Voer een nieuwe helling en/of nulwaarde in (reagensblanco). Wanneer <b>VERRIDE CALIBRATION</b> (kalibratie overschrijven) wordt geselecteerd, wordt de automatische kalibratie uitgeschakeld voor de geselecteerde optie. <b>Als er door Hach voorbereide reagentia worden gebruikt, voert u de reagensblancowaarde in die op het label staat van de fles met molybdaatreagens.</b> |
| <b>KALIBRATIE UITGANG</b>        | Selecteer een 4-20mA-uitgang en voer de te verzenden uitgangswaarden in.  |
| <b>STAND.KAL. RESETTEN</b>       | Reset kalibratiegegevens naar standaardwaarden en deactiveert automatische kalibratie. Voer een nieuwe kalibratie uit wanneer dit is gebeurd.   |

## Automatische kalibraties plannen

1. Druk op **cal** en selecteer vervolgens AUTO-KALIBRATIE INSTELLEN.
2. Selecteer SLOPE CAL (hellingskalibratie) of ZERO CAL (nulkalibratie).

**Opmerking:** ZERO CAL (nulkalibratie) bepaalt de reagensblancowaarde van de door de gebruiker voorbereide reagentia (molybdaat en zwavelzuur). Om de reagensblancowaarde nauwkeurig vast te kunnen stellen, moet de concentratie silica van het proceswater minder dan 5 ppb en constant zijn. Gebruik ZERO CAL (nulkalibratie) alleen onder deze omstandigheden. Gebruik meerdere vaststellingen van ZERO CAL (nulkalibratie) om de reagensblancowaarde te controleren. Als de reagensblancowaarde niet nauwkeurig is, zal de analyser geen nauwkeurige resultaten leveren tijdens normale werking.

**Opmerking:** Gebruik ZERO CAL (nulkalibratie) niet met reagentia van Hach. De reagensblancowaarde van de reagentia van Hach (molybdaat) wordt gemeten onder gecontroleerde omstandigheden in de fabriek en is zeer nauwkeurig. Gebruik de optie **VERRIDE CALIBRATION** (kalibratie overschrijven) om de reagensblancowaarde voor reagentia van Hach in te voeren (zie [Kalibratie](#) op pagina 162).

3. Selecteer AUTO-KAL. ACTIVEREN>YES (JA).
4. Selecteer STD SOLUTION (standaardoplossing) en voer de standaardwaarde in ppb in (niet van toepassing voor ZERO CAL (nulkalibratie)).
5. Selecteer een planningsoptie voor kalibratie.

| Optie               | Omschrijving  |
|---------------------|---|
| <b>TIJDBASIS</b>    | Stelt het interval tussen kalibraties in. Opties: DAYS (DAGEN) of HOURS (UREN).   |
| <b>WEEKDAG</b>      | Selecteert de weekdag of weekdagen voor kalibratie wanneer TIJDBASIS op DAY (DAG) is ingesteld.                               |
| <b>TIJD</b>         | Selecteert het tijdstip op de dag voor kalibratie wanneer TIJDBASIS op DAY (DAG) is ingesteld.                                |
| <b>SET INTERVAL</b> | Stelt het interval tussen automatische kalibraties in uren in wanneer TIME BASE (tijdbasis) op is ingesteld op HOURS (uren) . |

## Kalibratie handmatig starten

1. Druk op **cal** en selecteer vervolgens **HANDM. KAL. STARTEN**.
2. Selecteer **SLOPE CAL** (hellingskalibratie) of **ZERO CAL** (nulkalibratie).

**Opmerking:** *ZERO CAL (nulkalibratie) bepaalt de reagensblancowaarde van de door de gebruiker voorbereide reagentia (molybdaat en zwavelzuur). Om de reagensblancowaarde nauwkeurig vast te kunnen stellen, moet de concentratie silica van het proceswater minder dan 5 ppb en constant zijn. Gebruik ZERO CAL (nulkalibratie) alleen onder deze omstandigheden. Gebruik meerdere vaststellingen van ZERO CAL (nulkalibratie) om de reagensblancowaarde te controleren. Als de reagensblancowaarde niet nauwkeurig is, zal de analyser geen nauwkeurige resultaten leveren tijdens normale werking.*

**Opmerking:** *Gebruik ZERO CAL (nulkalibratie) niet met reagentia van Hach. De reagensblancowaarde van de reagentia van Hach (molybdaat) wordt gemeten onder gecontroleerde omstandigheden in de fabriek en is zeer nauwkeurig. Gebruik de optie **VERRIDE CALIBRATION** (kalibratie overschrijven) om de reagensblancowaarde voor reagentia van Hach in te voeren (zie [Kalibratie](#) op pagina 162).*

3. De status van de meting wordt weergegeven. Selecteer **YES (JA)** om de huidige meetcyclus te onderbreken en de kalibratie onmiddellijk te starten. Selecteer **NEE** om te wachten tot de huidige meetcyclus is voltooid voordat de kalibratie wordt gestart.
4. Volg de instructies op het display.

## Indholdsfortegnelse

Brugergrænseflade og navigation på side 165  
Startup (Opstart) på side 168  
Opsætning af reagenser og standarder på side 172  
Mål en stikprøve eller standard på side 173  
Opsætning af systemet på side 173

Konfigurer output på side 175  
Få vist data på side 180  
Brug et SD-kort på side 182  
Kalibrering på side 183

## Sikkerhedsoplysninger

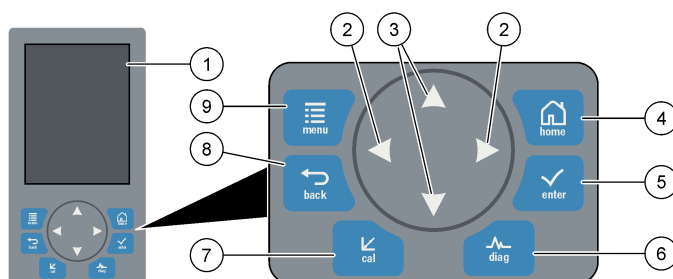
Se installationsvejledningen for generelle sikkerhedsoplysninger, beskrivelser af farlige situationer og beskrivelser af sikkerhedsetiketter.

## Brugergrænseflade og navigation

### Beskrivelse af tastatur

Se [Figur 1](#) for tastaturbeskrivelse og navigeringsinformation.

**Figur 1** Beskrivelse af tastatur

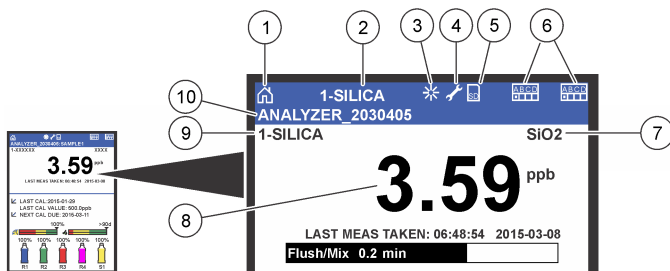


|   |  |
|---|--|
| 1 Skærm   | 6 Diag: Adgang til menuen DIAG/TEST            |
| 2 Navigationstasterne HØJRE, VENSTRE: skift måledisplay, vælg funktioner, naviger mellem dataindtastningsfelter | 7 Cal: Adgang til menuen CALIBRATE (KALIBRER)  |
| 3 Navigationstasterne OP, NED: rul gennem menuer, rul gennem målekanaler, indtast tal og bogstaver              | 8 Tilbage: Gå tilbage til den foregående menu  |
| 4 Hjem: Gå til hovedskærmen for måling  | 9 Menu: Vælg funktioner i analysator hovedmenu |
| 5 Enter: Bekræft og åbn undermenuer   |  |

### Skærmbeskrivelse

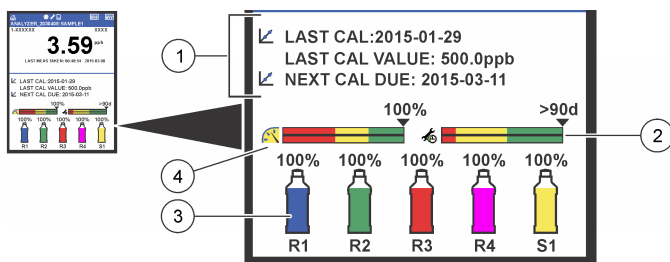
Se [Figur 2](#) for beskrivelse af skærbilledet for måling. Se [Figur 3](#) for beskrivelse af systemstatus.

**Figur 2 Målingsskærm billede**



|  |   |
|--|---|
| 1 Hjem (hovedskærm billedet for måling)            | 6 Relæer (andet ikon vises, hvis der er et yderligere relæ installeret) |
| 2 Målekanal  | 7 Parameter   |
| 3 Aktivitet (vises under måling eller kalibrering) | 8 Måleværdi   |
| 4 Påmindelse (om vedligeholdelsesopgave)           | 9 Kanals navn   |
| 5 SD-kort (vises, når der isættes et SD-kort)      | 10 Analysatorens navn   |

**Figur 3 Skærm billede for systemstatus**



|   |   |
|---|---|
| 1 Oplysninger om kalibreringsstatus               | 3 Reagens (Rx) og standarder (Sx) med indikatorer for væskeniveau (%). <sup>1</sup> |
| 2 PROGNOSE (PROGNOSE) indikatorbjælke for service | 4 PROGNOSE (PROGNOSE) indikatorbjælke for målekvalitet                              |

### PROGNOSYS (PROGNOSE) indikatorbjælker

Serviceindikatorbjælken viser antal dage til næste serviceopgave er påkrævet. Indikatorbjælken for målekvalitet viser analysator samlede tilstand målt på en skala fra 0 til 100.

| Farve | Farveforklaring for serviceindikatorbjælken                            | Farveforklaring for indikatorbjælken for målekvalitet  |
|-------|--|--|
| Grøn  | Der er mindst 45 dage, til næste serviceopgave er påkrævet.            | Systemet er i god driftstilstand, og helbredsprocentsatsen er over 75 %.   |
| Gul   | Mindst én serviceopgave er påkrævet inden for de næste 10 til 45 dage. | Systemet skal efterses med henblik på at forebygge fejlfunktion i fremtiden. Helbredsprocentsatsen er mellem 50 og 75 %. |
| Rød   | Mindst én serviceopgave er påkrævet inden for de næste 10 dage.        | Systemet skal efterses øjeblikkeligt. Helbredsprocentsatsen er under 50 %.   |

<sup>1</sup> Antallet af flasker vist i displayet afhænger af det installerede antal flasker.

## Yderligere skærmvisninger

I hovedskærbilledet for måling findes der flere yderligere skærmvisninger:

- Analysatorer med en enkelt kanal:
  - Tryk på **VENSTRE** og **HØJRE** pil for at skifte mellem hoveddisplayet og et grafisk display.
- Analysatorer med flere kanaler:
  - Tryk på tasten **OP** eller tasten **NED** for at få vist målingen fra den foregående eller næste kanal i rækken.
  - Tryk på tasten **HØJRE** for at skifte til display med flere kanaler (standard = 2 kanaler) eller tasten **VENSTRE** for grafisk display.
  - I displayet med flere kanaler skal du trykke på tasterne **OP** og **NED** for at rulle gennem alle kanaler. Tryk på tasten **HØJRE** for at tilføje yderligere kanaler til displayet. Tryk på tasten **VENSTRE** for at fjerne kanaler fra displayet.
  - I det grafiske display skal du trykke på tasten **OP** eller tasten **NED** for at få vist grafen for den foregående eller den næste kanal i rækken.

## Grafisk display

Grafen viser målinger for op til seks kanaler på en gang. Grafen giver nem overvågning af trends og viser ændringer i processen.

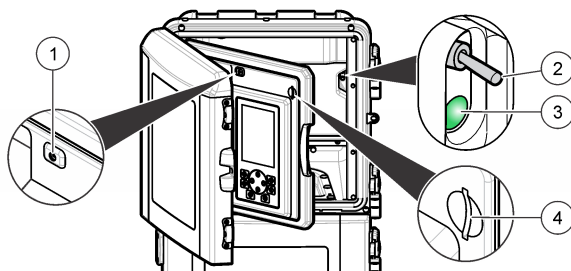
1. I hovedskærbilledet for måling skal du trykke på **VENSTRE**-piletast for at få vist det grafiske display.  
**BEMÆRK:** Tryk på tasten **OP** eller **NED** for at få vist målingen fra den foregående eller næste kanal i rækken.
2. Tryk på **home** for at ændre indstillinger for grafen.
3. Vælg en funktion.

| Funktion  | Beskrivelse  |
|---|--|
| <b>MEASUREMENT VALUE (MÅLEVÆRDI)</b>                  | Indstil måleværdien for den valgte kanal. Vælg mellem AUTO SCALE (AUTO.-SKALERERING) og MANUALLY SCALE (MANUEL SKALERING). Indtast minimum og maksimum ppb-værdi i menuen MANUALLY SCALE (MANUEL SKALERING). |
| <b>DATE &amp; TIME RANGE (OMRÅDE FOR DATO OG TID)</b> | Vælg området for dato og tid på grafen: seneste dag, seneste 48 timer, seneste uge eller seneste måned.  |

## Placering af tænd/sluk-knap og SD-kort

Figur 4 viser tænd/sluk-knappen, SD-kortåbningen og indikatorlamperne.

**Figur 4 Tænd/sluk-knap og SD-kort**



|  |  |
|--|--|
| 1 Statusindikatorlys                       | 3 Analysatorens lysdiode for TÆNDT/SLUKKET |
| 2 Tænd/sluk-knap (OP = TÆNDT) <sup>2</sup> | 4 SD-kortåbning                            |

## Statusindikatorlys

Når der tændes på analyser tænd/sluk-knap, tændes der et statusindikatorlys. Se [Tabel 1](#).

**Tabel 1 Definitioner for statusindikator**

| Lysets farve | Definition   |
|--------------|--|
| Grøn         | Analysatoren er i drift, og der er ingen aktive advarsler, fejl eller påmindelser.                   |
| Gul          | Analysatoren er i drift med aktive advarsler eller påmindelser.                                      |
| Rød          | Analysatoren er ikke i drift, idet der er en aktiv fejtilstand. Der er opstået et alvorligt problem. |

## Startup (Opstart)

### Klargøring af reagens

#### ▲ ADVARSEL



Fare for eksponering for kemiske stoffer. Overhold laboratoriets sikkerhedsprocedurer, og bær alt det personlige beskyttelsesudstyr, der er nødvendigt for at beskytte dig mod de kemikalier, du bruger. Se de aktuelle sikkerhedsdataark (MSDS/SDS) for sikkerhedsprotokoller.

### Fremstil reagens 1

Anvend standard laboratorieprotokoller under klargøringen.

Følgende skal anvendes:

- Natriummolybdat dihydrat,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, analytisk kvalitet, 100 g
- Målekolbe, 2 l
- Laboratrietragt
- Demineraliseret vand, 2 l
- Analysatorflaske #R1

1. Fyld ca. halvdelen af det demineraliserede vand på målekolben.
2. Vej 100 g natriummolybdat dihydrat. Kom natriummolybdat dihydrat i kolben. Opløsningen bliver varm.

<sup>2</sup> Åbn den øverste dør og analysepanelet. Tænd/sluk-knappen findes helt til højre på bagsiden af analysatoren.



3. Omrør opløsningen, indtil reagenset er helt opløst.
4. Lad opløsningens temperatur falde til ca. 25 °C.
5. Fortynd til mærket med demineraliseret vand. Bland kraftigt.
6. Tilsæt opløsningen til analysatorflasken. Sæt forseglingen på plads, og sæt hættten på.

### Fremstil reagens 2

Anvend standard laboratorieprotokoller under klargøringen.

Følgende skal anvendes:

- Oxalsyre dihydrat,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5 %, analytical quality, 80 g
- Natriumdodecylsulfat,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Målekolbe, 2 l
- Laboratorietragt
- Demineraliseret vand, 2 l
- Analysatorflaske #R2

1. Fyld ca. halvdelen af det demineraliserede vand på målekolben.
2. Vej 80 g oxalsyre dihydrat. Kom oxalsyre dihydrat i flasken. Bland kraftigt.
3. Vej 10 g natriumdodecylsulfat. Kom natriumdodecylsulfatet i flasken.
4. Omrør opløsningen, indtil reagenset er helt opløst.
5. Fortynd til mærket med demineraliseret vand. Bland kraftigt.
6. Tilsæt opløsningen til analysatorflasken. Sæt forseglingen på plads, og sæt hættten på.

### Fremstil reagens 3

Anvend standard laboratorieprotokoller under klargøringen.

Følgende skal anvendes:

- Koncentreret svovlsyre,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97 %, analytisk kvalitet, 25 ml
- Ammoniumferrisulfat hexahydrat,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , >99 %, analytisk kvalitet, 120 g
- Gradueret cylinder, 25 ml
- Målekolbe, 2 l
- Laboratorietragt
- Demineraliseret vand, 2 l
- Analysatorflaske #R3

1. Fyld ca. halvdelen af det demineraliserede vand på målekolben.
2. Mål 25 mL svovlsyre.
3. Omrør vandet, og tilføj svovlsyren langsomt. Opløsningen bliver varm.
4. Vej 120 g ammoniumferrisulfat hexahydrat. Kom ammoniumferrisulfat hexahydratet i flasken. Bland kraftigt. Lad opløsningens temperatur falde til ca. 25 °C.
5. Fortynd til mærket med demineraliseret vand. Bland kraftigt.
6. Tilsæt opløsningen til analysatorflasken. Sæt forseglingen på plads, og sæt hættten på.

### Fremstil reagens 4

Anvend standard laboratorieprotokoller under klargøringen.

Følgende skal anvendes:

- Koncentreret svovlsyre, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 95–97 %, analytisk kvalitet, 90 mL
- Gradueret cylinder, 100 mL
- Målekolbe, 2 l
- Laboratorietragt
- Demineraliseret vand, 2 l
- Analysatorflaske #R4

1. Fyld ca. halvdelen af det demineraliserede vand på målekolben.
2. Mål 90 mL svovlsyre.
3. Omrør vandet, og tilsæt langsomt en lille mængde af svovlsyren. Opløsningen bliver varm. Omrør opløsningen igen, og tilsæt den resterende mængde svovlsyre lidt ad gangen. Opløsningen bliver meget varm.
4. Lad opløsningens temperatur falde til ca. 25 °C.
5. Fortynd til mærket med demineraliseret vand. Bland kraftigt.
6. Tilsæt opløsningen til analysatorflasken. Sæt forseglingen på plads, og sæt hættten på.

## Klargør standard 1

Anvend denne procedure til at klarlægge en silicium-standardopløsning på 500 g/l. Sørg for at rengøre alt laboratorieudstyret inden brug.

**BEMÆRK:** For at måle silicium over 500 ppb er det muligvis nødvendigt at kalibrere til en værdi, der er tættere på den forventede værdi. Hvis en forventet værdi for processen f.eks. er 2000 ppb, klarlægges en 2000 ppb standard, og instrumentet kalibreres med de 2000 ppb i stedet for en 500 ppb standard.

Følgende skal anvendes:

- Silicium-standardopløsning, 1 g/l som SiO<sub>2</sub>
- Målekolbe, 2 l
- 1-ml pipette
- Demineraliseret vand, 2 l
- Analysatorflaske #S1

1. Fyld ca. halvdelen af det demineraliserede vand på målekolben.
2. Tilsæt 1 ml af 1 g/l standardopløsningen.
3. Fortynd til mærket med demineraliseret vand. Bland kraftigt.
4. Tilsæt opløsningen til analysatorflasken. Sæt forseglingen på plads, og sæt hættten på.

## Tænd analysatoren

1. Åbn den øverste dør.
2. Træk analysepanelet åbent. Panelet holdes lukket med en magnetlås.
3. Tænd på tænd/sluk-knappen på hovedprintkortet (se [Figur 4](#) på side 168).
4. Luk analysepanelet.

## Start opsætning af analysatoren

Når analysator tændes for første gang, eller tændes efter at konfigurationsindstillingerne er blevet indstillet til standardværdierne:

1. Vælg det relevante sprog (LANGUAGE).
2. Vælg datoformat (DATE FORMAT).
3. Angiv dato og klokkeslæt (DATE og TIME).

4. På forespørgsel bekræftes opsætningen af analysator med YES (JA).  
**BEMÆRK:** analysator forbliver i initialiseringsstilstand, indtil konfigurationen er gennemført.
5. Vælg kanalen.
6. Vælg måletilstanden.
7. Opsætningsresultaterne for kanal, prøvegennemløb, prøvetryk og minimumsgennemløb vises. Sørg for at følgende værdier ligger inden for området:
  - Prøvetryk: minimum 0,14 bar (2 psi)  
**BEMÆRK:** Maks.-trykket reguleres af trykregulatoren ved 0,28 bar (4 psi).
  - Minimumsgennemløb: 55 mL/minut
8. Tryk på **enter** for at bekræfte.
9. Sørg for at reagensflaskerne er fyldt, når du bliver bedt om det, og bekræft med YES (JA).
10. Sørg for at standardflaskerne er fyldt, når du bliver bedt om det, og bekræft med YES (JA).

**BEMÆRK:** Opsætning af analysatorkonfigurerer ikke relæer, output, netværksskort, beregninger eller kalibreringsparametre. Se [Kalibrering](#) på side 183 for at få oplysninger om konfiguration af kalibreringsparametre. Se [Konfigurer output](#) på side 175 for oplysninger om konfiguration af relæer, output eller netværksskort. Se [Opsætning af beregningen](#) på side 175 for opsætningsberegninger.

## Konfigurer sekvensenhed (ekstraudstyr)

Denne indstilling er kun tilgængelig for analysator med flere kanaler.

1. Vælg SETUP SYSTEM>CONFIGURE SEQUENCER (OPSÆTNING AF SYSTEM>KONFIGURER SEKVENSENHED).

| Funktion                                   | Beskrivelse  |
|--|--|
| <b>ACTIVATE CHANNELS (AKTIVER KANALER)</b> | Starter eller stopper målinger for individuelle prøvekilder. Naviger OP og NED med tasterne for at flytte gennem kanalerne. Fravælg en kanal med den VENSTRE navigationstast. Tryk på <b>enter</b> for at bekræfte.<br><b>BEMÆRK:</b> Inaktive kanaler vises med tegnet "~" for kanalnavnet på alle display. |
| <b>SEQUENCE CHANNELS (SEKVENSKANALER)</b>  | Indstiller målerækkefølgen for prøvekilderne. Naviger OP og NED med tasterne for at flytte gennem sekvensen. For hvert sekvensnummer kan du bruge navigationstasterne VENSTRE og HØJRE for at vælge en kanal. Tryk på <b>enter</b> for at bekræfte.  |

## Kalibrer analysatoren

### BEMÆRKNING

Producenten anbefaler, at analysator kalibreres efter 1 dags drift, for at alle systemkomponenter kan stabiliseres.

Se [Kalibrering](#) på side 183 for oplysninger om påbegyndelse af en kalibrering.

## Betjening

### ▲ ADVARSEL

Mulig eksplosions- og brandfare. Dette udstyr er kun beregnet til brug med vandige prøver. Brug med brandbare prøver kan forårsage brand eller eksplosion.

### ▲ FORSIGTIG



Fare for eksponering for kemiske stoffer. Overhold laboratoriets sikkerhedsprocedurer, og bær alt det personlige beskyttelsesudstyr, der er nødvendigt for at beskytte dig mod de kemikalier, du bruger. Se de aktuelle sikkerhedsdataark (MSDS/SDS) for sikkerhedsprotokoller.

Når den nedre dør åbnes, stopper den aktuelle måling eller kalibrering. Når den nedre dør lukkes, genoptages den foregående måling eller kalibrering igen.

## Opsætning af reagenser og standarder

Sørg for at indstille gennemløbshastigheden og at installere reagensflaskerne, inden denne procedure påbegyndes.

1. Tryk på **menu**, og gå herefter til REAGENTS/STANDARDS (REAGENSER/STANDARDER).
2. Vælg en af indstillingerne. Anvend funktionerne i SET (INDSTIL), når volumen af de eksisterende reagenser/standarder skal justeres. Brug indstillingerne i RESET (NULSTIL), når der skal udskiftes eller fornyes reagenser/standarder (flasker udskiftes).

| Valgmulighed  | Beskrivelse   |
|---|---|
| <b>SET REAGENT LEVEL (INDSTIL REAGENSNIVEAU)</b>                              | Indstiller volumen af et specifikt reagens i reagensflasken til en estimeret værdi. Interval: 1-100 %.  |
| <b>SET STANDARD LEVEL (INDSTIL STANDARDNIVEAU)</b>                            | Indstiller volumen af en specifik standardopløsning i reagensflasken til en estimeret omtrentlig værdi. Interval: 1-100 %.  |
| <b>SET CLEANING (INDSTIL RENSNING) LEVEL (RESENIVEAU)</b>                     | Indstiller volumen af rensningsopløsningen i rensningsopløsningsflasken til en estimeret værdi. Interval: 1-100 %.  |
| <b>RESET REAGENT LEVELS (NULSTIL REAGENSNIVEAUER)</b>                         | Indstiller volumen af reagenser i reagensflasker til 100 % fyldt. <b>VIGTIGT: Sørg for at trykke på enter og herefter vælge USER PREPARED REAGENTS (REAGENSER KLARGJORT AF BRUGEREN), hvis reagenserne er klargjort på faciliteten. Vælg HACH PREPARED REAGENTS (REAGENSER KLARGJORT AF HACH), hvis reagenserne er klargjort af producenten.</b> Det er vigtigt at foretage dette valg af hensyn til målingernes nøjagtighed! Angiv reagensets blindværdi for Hach reagenser. Se <a href="#">Kalibrering</a> på side 183. |
| <b>RESET STANDARD LEVELS (NULSTIL STANDARDNIVEAUER)</b>                       | Indstiller volumen for standardopløsning i standardflasken til 100 % fyldt. <b>VIGTIGT: Sørg for at trykke på enter og herefter vælge USER PREPARED STANDARDS (STANDARDER KLARGJORT AF BRUGEREN), hvis standarderne er klargjort på faciliteten. Vælg HACH PREPARED STANDARDS (STANDARDS KLARGJORT AF HACH), hvis standarderne er klargjort af producenten.</b> Det er vigtigt at foretage dette valg af hensyn til målingernes nøjagtighed!  |
| <b>RESET CLEANING SOLUTION (NULSTIL RENSOPPLØSNING) LEVELS (RESENIVEAUER)</b> | Indstiller volumen af rensningsopløsningen i rensningsopløsningsflasken til 100 % fuld.   |
| <b>PRIME REAGENTS (PRIME REAGENSER)</b>                                       | Start gennemløbet af alle reagenser gennem rør- og ventilsystemet. <b>VIGTIGT: Prime reagenserne, hver gang reagenserne er skiftet, for at fjerne bobler, og forny reagenset gennem systemet.</b>   |

## Stikprøvefunktioner

I menuen for stikprøvefunktioner kan brugeren analysere en specifik prøve eller standard. Der er to tilgængelige funktioner:

- GRAB SAMPLE IN (HENT PRØVE IND): Denne funktion anvendes til at analysere en ekstern prøve eller standard.
- GRAB SAMPLE OUT (HENT PRØVE UD): Denne funktion anvendes til at udtage en prøve direkte fra en prøveledning til ekstern analyse.

## Mål en stikprøve eller standard

Brug prøvetragten til at måle prøver indsamlet fra andre områder i systemet eller måle en standard til verifikation af kalibrering.

1. Fyld 250-500 ml prøvemateriale eller standard i en ren beholder.
2. Skyl tragten uden for enheden med den indsamlede prøve.
3. Installer tragten igen.
4. Vælg GRAB SAMPLE>GRAB SAMPLE IN (HENT PRØVE>HENT PRØVE IND).
5. Følg anvisningerne i displayet. Resultatet vises i 5 minutter.

**BEMÆRK:** Gå til hændelsesloggen for at få vist resultatet efter 5 minutter.

## Udtag en prøve fra analysatoren

Brug røret til udtagning af prøve til manuelt at dosere en prøve fra en af prøvekilderne til ekstern analyse.

Prøvekilden måles af analysator umiddelbart efter doseringen af prøven. Værdien af prøvekilden og jobbet id-nummer for hentning af prøve vises i displayet.

1. Vælg GRAB SAMPLE>GRAB SAMPLE OUT (HENT PRØVE>HENT PRØVE UD).
2. Gennemfør anvisningerne i displayet.
3. Placer røret til hentning af prøve i en ren beholder. Røret til hentning af prøve befinder sig i den nederste del af kabinettet i venstre side.
4. Tryk ned på hanen (øverste venstre hjørne på det nederste kabinetrum) for at dosere en prøve ud af røret til hentning af prøve.

## Opsætning af systemet

Konfigurationsindstillingerne kan ændres i menuen SETUP SYSTEM (OPSÆTNING AF SYSTEM) eller i opsætningen af analysator. Se [Start opsætning af analysatoren](#) på side 170.

1. Vælg SETUP SYSTEM (OPSÆTNING AF SYSTEM).
2. Tryk på **menu**, og vælg SETUP SYSTEM (OPSÆTNING AF SYSTEM).
3. Vælg en funktion.

| Valgmulighed  | Beskrivelse  |
|---|--|
| <b>MEAS MODE (MÅLEINTERVAL)</b>                                     | Ændring af måleinterval. Valgmuligheder: interval eller kontinuerlig (standard). Kontinuerlig tilstand måler ca. hvert 9. minut.                           |
| <b>EDIT INTERVAL (REDIGER INTERVAL) (betinget)</b>                  | Ændrer intervalltiden, når MEAS MODE (MÅLEINTERVAL) er indstillet til interval. Indstilling: 10-240 minutter (standard = 15 minutter).                     |
| <b>MEAS UNITS (MÅLEENHEDER)</b>                                     | Skifter måleenhederne, som vises på displayet og i dataloggen. Valgmuligheder: ppb (standard), ppm, mg/L, µg/L.  |
| <b>SIGNAL AVERAGE (MÅLINGSGENNEMSNIT)</b>                           | Vælger antal målinger anvendt til beregning af en gennemsnitlig måling (1-5). Det reducerer forskelligheden i målingerne (standard = 1, intet gennemsnit). |
| <b>EDIT ANALYZER NAME (REDIGER ANALYSATORNAVN)</b>                  | Ændrer det navn, der vises øverst i skærbilledet for måling (maksimalt 16 karakterer).   |
| <b>EDIT CHANNEL NAME (REDIGER KANALNAVN)</b>                        | Ændrer navnet på prøvekilden, som vises i skærbilledet for måling (maksimalt 10 karakterer).   |
| <b>CONFIGURE SEQUENCER (KONFIGURER SEKVENSENHED) (ekstraudstyr)</b> | Starter eller stopper målinger for individuelle prøvekilder. Indstiller målerækkefølgen for prøvekilderne, når der er mere end én prøvekilde.              |

| Valgmulighed  | Beskrivelse   |
|---|---|
| <b>SAMPLE MISSING (PRØVE MANGLER)</b>                     | Angiver handlingen, hvis der ikke registreres en prøve<br>Valgmuligheder: ON DELAY (TÆNDT DØDTID) (standard) eller OFF DELAY (SLUKKET DØDTID). ON DELAY (TÆNDT DØDTID): Instrumentet venter på resten af målecyklussen og går derefter videre til næste prøve i sekvensen. OFF DELAY (SLUKKET DØDTID): Instrumentet venter i 10 sekunder og går derefter videre til næste prøve i sekvensen.  |
| <b>SET DATE &amp; TIME (INDSTIL DATO OG KLOKKESLÆT)</b>   | Indstiller klokkeslæt og dato på analysator.  |
| <b>DISPLAY SETUP (OPSÆTNING AF DISPLAY)</b>               | Skifter sproget. Justerer rækkefølgen for visning af målinger. Justerer indstillingerne for displayets kontrast.  |
| <b>DISABLE REMINDERS (DEAKTIVER PÅMINDELSER)</b>          | Stopper alarmer for planlagt vedligeholdelse for de enkelte komponenter. Indstillinger: stir bar (omrørerstav), colorimeter cell (kolorimetercelle), air filter (luftfilter), stir motor (omrørermotor), air relief valve (luftudløserventil), pinch valve (klemventil), air compressor (luftkompressor), reagent valves (reagensventiler), sample valves (prøveventiler), standard valves (standardventiler), colorimeter LED (lysdiode for kolorimeter), fan filter (ventilatorfilter), air check valve (stopventil for luft).                      |
| <b>MANAGE DEVICES (ADMINISTRER UDSTYR)</b>                | Installerer eller afinstallerer inputmoduler. Se <a href="#">Administrer udstyr</a> på side 175 for at få flere oplysninger.  |
| <b>INSTRUMENT INFORMATION (OPLYSNINGER OM INSTRUMENT)</b> | Viser oplysninger om analysator. Se <a href="#">Vis oplysninger om instrument</a> på side 182.  |
| <b>CALCULATION (BEREGNING)</b>                            | Opsætningsvariabler, parametre, enheder og formularer til analysator. Se <a href="#">Opsætning af beregningen</a> på side 175.  |
| <b>SETUP OUTPUTS (OPSÆTNING AF OUTPUT)</b>                | Vælger og konfigurerer opsætningen af 4-20 mA, opsætningen af relæet og fejl pause-tilstand. Se <a href="#">Konfigurer output</a> på side 175 for at få flere oplysninger.  |
| <b>SETUP NETWORK (OPSÆTNING AF NETVÆRK) (betinget)</b>    | Vises kun, hvis der er isat et netværkskort. Understøttelse af netværkskort er for Modbus, Profibus og HART.  |
| <b>SECURITY SETUP (SIKKERHEDSOPSÆTNING)</b>               | Aktiverer og deaktiverer adgangskoden (standard = HACH55).  |
| <b>AIR PURGE (LUFTUDTØMNING)</b>                          | Gør det muligt, at luftudtømningen kan bruges med en ekstern luftforsyning. Indstillinger: on (til) eller off (fra) (standard). Off (fra): en ekstern luftforsyning bruges ikke. Blæseren er aktiveret, og luftfilteret er installeret. On (til): en ekstern luftforsyning er tilsluttet instrumentet. Blæseren er deaktiveret. Luftfilteret er udskiftet med en ventilatorfilterprop. For at denne funktion kan anvendes, skal det sikres, at der er installeret en ventilatorfilterprop. Se den medfølgende dokumentation til luftudtømningssættet. |
| <b>RESET DEFAULTS (GENDAN STANDARDINDST.)</b>             | Indstiller konfigurationen til fabriksindstillingerne.  |

## Administrer udstyr

Installer eller afinstaller inputmoduler

1. Tryk på **menu**, og vælg MANAGE DEVICES (ADMINISTRER UDSTYR).
2. Vælg en funktion.

| Valgmulighed                       | Beskrivelse   |
|------------------------------------|---|
| SCAN FOR DEVICES (SKAN FOR UDSTYR) | Systemet viser det forbundne udstyr.<br><b>BEMÆRK:</b> Er der ikke forbundet noget udstyr, går systemet tilbage til hovedskærbilledet for måling. |
| DELETE DEVICE (SLET UDSTYR)        | Fjerner udstyret, når udstyret ikke længere er forbundet.   |

## Opsætning af beregningen

Opsætningsvariabler, parametre, enheder og formularer til analysator.

1. Tryk på **menu**, og vælg CALCULATION (BEREGNING).
2. Vælg en funktion.

| Valgmulighed                          | Beskrivelse  |
|---------------------------------------|--|
| SET VARIABLE X (INDSTIL VARIABEL X)   | Vælger den sensor, der henviser til variabelen X.  |
| SET PARAMETER X (INDSTIL PARAMETER X) | Vælger den parameter, der henviser til variabelen X.   |
| SET VARIABLE Y (INDSTIL VARIABEL Y)   | Vælger den sensor, der henviser til variabelen Y.  |
| SET PARAMETER Y (INDSTIL PARAMETER Y) | Vælger den parameter, der henviser til variabelen Y.   |
| SET FORMULA (INDSTIL FORMULAR)        | Vælger den beregningsformular, der skal udfyldes. Indstillinger: Ingen, X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]/X                 |
| VISNINGSMAT                           | Vælger det antal decimalpladser, der skal vises i det beregnede resultat. Indstillinger: Auto, XXXXX, XXXX,X, XXX,XX, XX,XXX, X,XXXX |
| SET UNITS (INDSTIL ENHEDER)           | Angiver enhedens navn (maksimalt 5 karakterer).  |
| SET PARAMETER (INDSTIL PARAMETER)     | Angiver målingens navn (maksimalt 5 karakterer).   |

## Konfigurer output

### Opsætning af 4-20 mA modul

1. Tryk på **menu**, og vælg SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4-20mA SETUP (OPSÆTNING AF SYSTEM>OPSÆTNING AF OUTPUT>OPSÆTNING 4-20 mA).
2. Vælg OUTPUT.
3. Vælg en funktion.

| Valgmulighed               | Beskrivelse   |
|----------------------------|---|
| ACTIVATION (AKTIVERING)    | Menuens emneliste ændrer sig, alt efter hvilken funktion der er valgt. Se <a href="#">4-20 mA aktiveringsfunktioner</a> på side 176 for at få flere oplysninger.  |
| SELECT SOURCE (VÆLG KILDE) | Vælg output. Valgmuligheder: Ingen, hvis output ikke er konfigureret, analysator navn eller beregning, hvis der er konfigureret en beregningsformular. Se <a href="#">Opsætning af beregningen</a> på side 175. |

| Valgmulighed                             | Beskrivelse  |
|--|--|
| <b>SET PARAMETER (INDSTIL PARAMETER)</b> | Vælg målekanalen i listen.   |
| <b>SET FUNCTION (INDSTIL FUNKTION)</b>   | Vælg en funktion. Yderligere muligheder vil variere, alt efter hvilken funktion der er valgt. LINEAR CONTROL (LINEÆR STYRING) – Signalet er lineært afhængigt af procesværdien. PID CONTROL (PID-STYRING) – Signalet fungerer som en PID-kontrolenhed (proportional, integrerende, afledt). LOGARITHMIC (LOGARITME) – Signalet repræsenteres med en logaritme inden for processens variable område. BILINEAR (BILINEÆR) – Signalet repræsenteres af to lineære segmenter inden for processens variable område. |
| <b>SET TRANSFER (INDSTIL OVERFØRSEL)</b> | Hvis TRANSFER (OVERFØRSEL) er valgt eller vælges som ERROR HOLD MODE (FEJL PAUSETILSTAND), skal du vælge SET TRANSFER (INDSTIL OVERFØRSEL), og indtaste overførselsværdien. Område: 3,0 til 23,0 mA (standard = 4.000). Se <a href="#">Indstil output ved fejltilstand</a> på side 180.  |
| <b>SET FILTER (INDSTIL FILTER)</b>       | Indtast filterværdien. Dette er en værdi for gennemsnitlig filtertid på 0 til 120 sekunder (standard = 0).   |
| <b>SCALE (SKALA) 0 mA/4 mA</b>           | Vælg skalaen (0-20 mA eller 4-20 mA).  |

#### 4-20 mA aktiveringsfunktioner

1. Tryk på **menu**, og vælg SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4-20mA SETUP (OPSÆTNING AF SYSTEM>OPSÆTNING AF OUTPUT>OPSÆTNING 4-20 mA).
2. Vælg det relevante OUTPUT.
3. Vælg SET FUNCTION>LINEAR CONTROL (INDSTIL FUNKTION>LINEÆR STYRING), og vælg herefter de relevante funktioner i menuen ACTIVATION (AKTIVERING).

| Valgmulighed                              | Beskrivelse                       |
|---|-----------------------------------|
| <b>SET LOW VALUE (INDSTIL LAV VÆRDI)</b>  | Indstiller den nedre grænseværdi. |
| <b>SET HIGH VALUE (INDSTIL HØJ VÆRDI)</b> | Indstiller den øvre grænseværdi.  |

4. Vælg SET FUNCTION>PID CONTROL (INDSTIL FUNKTION>PID-STYRING), og vælg herefter de relevante funktioner i menuen ACTIVATION (AKTIVERING).

| Valgmulighed                                      | Beskrivelse  |
|---|--|
| <b>SET MODE (INDSTIL TILSTAND)</b>                | AUTO – signalet styres automatisk af algoritmen, når analysator anvender proportionale, integrerende og afledte input.<br>MANUAL (MANUELT) – signalet styres af brugeren. For at skifte signalet manuelt skal du ændre % værdien i MANUAL OUTPUT (MANUELT OUTPUT). |
| <b>PHASE (FASE)</b>                               | Vælger signalresultatet ved procesændringer.<br>DIRECT (DIREKTE) – signalet øges, når processen øges.<br>REVERSE (MODSAT) – signalet falder, når processen falder.   |
| <b>SET SETPOINT (INDSTIL INDSTILLINGSVÆRDIER)</b> | Indstiller værdien for et kontrolpunkt i processen.  |
| <b>PROP BAND (PROP.-SPÆND)</b>                    | Indstiller værdien for forskellen mellem det målte signal og det påkrævede indstillingspunkt.  |
| <b>INTEGRAL (INTEGRERING)</b>                     | Indstiller tiden fra tidspunktet for indsprøjtning af reagens til kontakt med måleudstyret.  |



| Valgmulighed                     | Beskrivelse  |
|----------------------------------|--|
| <b>DERIVATIVE (AFLEDNING)</b>    | Indstiller en værdi til justering af usikkerhed i processen. Til de fleste anvendelsesformål kan analysatoren styres uden brug af afledningsindstillingen. |
| <b>TRANSIT TIME (TRANSITTID)</b> | Indstiller værdien til stop af PID-kontrol for et valgt tidsrum, når prøven bevæger sig fra styrepumpen til målesensoren.                                  |

- Vælg SET FUNCTION>LOGARITHMIC (INDSTIL FUNKTION>LOGARITME), og vælg herefter de relevante funktioner i menuen ACTIVATION (AKTIVERING).

| Valgmulighed                              | Beskrivelse   |
|---|---|
| <b>SET 50% VALUE (INDSTIL 50 % VÆRDI)</b> | Indstiller værdien svarende til 50 % af processens variable område. |
| <b>SET HIGH VALUE (INDSTIL HØJ VÆRDI)</b> | Indstiller den øvre grænseværdi.                                    |

- Vælg SET FUNCTION>BILINEAR (INDSTIL FUNKTION>BILINEÆR), og vælg herefter de relevante funktioner i menuen ACTIVATION (AKTIVERING).

| Valgmulighed   | Beskrivelse  |
|--|--|
| <b>SET LOW VALUE (INDSTIL LAV VÆRDI)</b>                             | Indstiller den nedre grænseværdi.  |
| <b>SET HIGH VALUE (INDSTIL HØJ VÆRDI)</b>                            | Indstiller den øvre grænseværdi.   |
| <b>SET KNEE POINT VALUE (INDSTIL VÆRDI FOR KURVENS SKIFTEPUNKT)</b>  | Indstiller den værdi, hvor processens variable område inddeles i et andet lineært segment. |
| <b>SET KNEE POINT CURRENT (INDSTIL STRØM PÅ KURVENS SKIFTEPUNKT)</b> | Indstiller værdien for strømmen ved værdien for kurvens skiftepunkt.                       |

## Relay setup (Opsætning af relæ)

- Tryk på **menu**, og vælg SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP (OPSÆTNING AF SYSTEM>OPSÆTNING AF OUTPUT>OPSÆTNING AF RELÆ).
- Vælg relæet.
- Vælg en funktion.

| Valgmulighed                             | Beskrivelse  |
|--|--|
| <b>ACTIVATION (AKTIVERING)</b>           | Menuens emneliste ændrer sig, alt efter hvilken funktion der er valgt. Se <a href="#">Relæaktiveringsfunktioner</a> på side 178 for at få flere oplysninger.   |
| <b>SELECT SOURCE (VÆLG KILDE)</b>        | Vælger udgangen. Muligheder: Ingen (hvis udgangen ikke er konfigureret), analysator navn eller beregning (hvis der er konfigureret en beregningsformular). Se <a href="#">Opsætning af beregningen</a> på side 175.  |
| <b>SET FUNCTION (INDSTIL FUNKTION)</b>   | Vælger en funktion. ALARM – Relæet starter, når den øvre eller nedre alarmværdi udløses. FEEDER CONTROL (STYRING AF TILFØRSEL) – Relæet viser, hvis en procesværdi ligger over eller under et indstillingspunkt. EVENT CONTROL (STYRING AF HÆNDELSE) – Relæet skifter, hvis en procesværdi når en øvre eller nedre grænse. SCHEDULER (PLANLÆGGER) – Relæet skifter på visse tidspunkter uafhængigt af alle procesværdier. WARNING (ADVARSEL) – Relæet angiver advarsels- og fejltilstande i sonder. PROCESS EVENT (PROCESHÆNDELSE) – Relæet skifter, når analysatoren udfører en angivet handling. |
| <b>SET TRANSFER (INDSTIL OVERFØRSEL)</b> | Vælger aktiv eller inaktiv.  |
| <b>FAIL SAFE (NØDSYSTEM)</b>             | Vælger ja eller nej.   |

## Relæaktiveringsfunktioner

1. Tryk på **menu**, og vælg **SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP (OPSÆTNING AF SYSTEM>OPSÆTNING AF OUTPUT>OPSÆTNING AF RELÆ)**.
2. Vælg det relevante relæ.
3. Vælg **ALARM** i menuen **FUNCTION (FUNKTION)**, og vælg herefter den relevante funktion i menuen **ACTIVATION (AKTIVERING)**.

| Valgmulighed                       | Beskrivelse   |
|------------------------------------|---|
| <b>LOW ALARM (LAV ALARM)</b>       | Indstiller værdien for indstilling af relæet til aktiv tilstand som respons på den faldende målte værdi. Relæet vil eksempelvis starte, hvis den lave alarm er indstillet til 1,0, og den målte værdi falder til 0,9.   |
| <b>HIGH ALARM (HØJ ALARM)</b>      | Indstiller værdien til at indstille relæet til aktiveret tilstand, når den målte værdi øges. Relæet vil eksempelvis starte, hvis den høje alarm er indstillet til 1,0, og den målte værdi stiger til 1,1.   |
| <b>LOW DEADBAND (LAV DØDZONE)</b>  | Indstiller området hvor relæet forbliver, når den målte værdi stiger til mere end værdien for den lave alarm. Relæet forbliver eksempelvis aktiveret mellem 1,0 og 1,5, hvis den lave alarm er indstillet til 1,0, og den lave dødzone er indstillet til 0,5. Standarden er 5 % af området. |
| <b>HIGH DEADBAND (HØJ DØDZONE)</b> | Indstiller området, hvor relæet forbliver, når den målte værdi falder til under værdien for den høje værdi. Relæet forbliver eksempelvis aktiveret mellem 3,5 og 4,0, hvis den høje alarm er indstillet til 4,0, og den høje dødzone er indstillet til 0,5. Standarden er 5 % af området.   |
| <b>OFF DELAY (SLUKKET DØDTID)</b>  | Indstiller en dødtid (0-300 sekunder) til deaktivering af relæ (standard = 5 sekunder).   |
| <b>ON DELAY (TÆNDT DØDTID)</b>     | Indstiller en dødtid (0-300 sekunder) til aktivering af relæ (standard = 5 sekunder).   |

4. Vælg **FEEDER CONTROL (STYRING AF TILFØRSEL)** i menuen **FUNCTION (FUNKTION)**, og vælg herefter den relevante funktion i menuen **ACTIVATION (AKTIVERING)**.

| Valgmulighed                                      | Beskrivelse  |
|---|--|
| <b>PHASE (FASE)</b>                               | Angiver status for relæet, hvis procesværdien er højere end indstillingspunktet. <b>HIGH (HØJ)</b> (standard) – indstiller relæet til at være aktiveret, når procesværdien er større end indstillingspunktet. <b>LOW (LAV)</b> – indstiller relæet til aktiveret tilstand, når procesværdien falder til under indstillingspunktet. |
| <b>SET SETPOINT (INDSTIL INDSTILLINGSVÆRDIER)</b> | Indstiller procesværdien for relæet til at skifte mellem den høje og den lave værdi (standard = 10).   |
| <b>DEADBAND (NEUTRAL ZONE)</b>                    | Indstiller en forsinkelse, så relæet forbliver stabilt, når procesværdien nærmer sig indstillingspunktet.  |
| <b>OVERFEED TIMER (OVERINDFØRSELSTIMER)</b>       | Indstiller det maksimale tidsrum, der kan bruges til at nå processens indstillingspunkt. Hvis tiden udløber, og relæet ikke viser indstillingspunktet, indstilles relæet til deaktiveret tilstand. Når overindførselsalarmen har været aktiveret, skal timeren nulstilles manuelt.   |
| <b>OFF DELAY (SLUKKET DØDTID)</b>                 | Indstiller en dødtid til deaktivering af relæ (standard = 5 sekunder).   |
| <b>ON DELAY (TÆNDT DØDTID)</b>                    | Indstiller en dødtid til aktivering af relæ (standard = 5 sekunder).   |

5. Vælg **EVENT CONTROL (STYRING AF HÆNDELSE)** i menuen **FUNCTION (FUNKTION)**, og vælg herefter den relevante funktion i menuen **ACTIVATION (AKTIVERING)**.

| Valgmulighed                                      | Beskrivelse                                  |
|---|--|
| <b>SET SETPOINT (INDSTIL INDSTILLINGSVÆRDIER)</b> | Indstiller værdien for aktivering af relæet. |

| Valgmulighed                   | Beskrivelse   |
|--------------------------------|---|
| <b>DEADBAND (NEUTRAL ZONE)</b> | Indstiller en forsinkelse, så relæet forbliver stabilt, når procesværdien nærmer sig indstillingspunktet. |
| <b>OnMax TIMER</b>             | Indstiller det maksimale tidsrum, relæet forbliver tændt (standard = 0 min).                              |
| <b>OffMax TIMER</b>            | Indstiller det maksimale tidsrum, relæet forbliver slukket (standard = 0 min.).                           |
| <b>OnMin TIMER</b>             | Indstiller tidsrummet, relæet forbliver tændt, uafhængigt af den målte værdi (standard = 0 min.).         |
| <b>OffMin TIMER</b>            | Indstiller tidsrummet, relæet forbliver slukket, uafhængigt af den målte værdi (standard = 0 min).        |

6. Vælg SCHEDULER (PLANLÆGGER) i menuen FUNCTION (FUNKTION), og vælg herefter den relevante funktion i menuen ACTIVATION (AKTIVERING).

| Valgmulighed                          | Beskrivelse  |
|---------------------------------------|--|
| <b>HOLD OUTPUTS (FASTHOLD OUTPUT)</b> | Udgang for holdefunktion eller output for de valgte kanaler.   |
| <b>RUN DAYS (KØRSEL, DAGE)</b>        | Vælger de dage, relæet forbliver tændt. Valgmuligheder: søndag, mandag, tirsdag, onsdag, torsdag, fredag, lørdag |
| <b>STARTTIDSPUNKT</b>                 | Indstiller starttiden.   |
| <b>INTERVAL</b>                       | Indstiller tiden mellem aktiveringscyklusserne (standard = 5 min.).  |
| <b>DURATION (VARIGHED)</b>            | Indstiller tidsrummet, relæet forbliver tændt (standard = 30 sek.).  |
| <b>OFF DELAY (SLUKKET DØDTID)</b>     | Indstiller tiden for yderligere fastholdelses/udgangstid, efter at relæet er slukket.                            |

7. Vælg WARNING (ADVARSEL) i menuen FUNCTION (FUNKTION), og vælg herefter den relevante funktion i menuen ACTIVATION (AKTIVERING).

| Valgmulighed                           | Beskrivelse   |
|--|---|
| <b>WARNING LEVEL (ADVARSELSNIVEAU)</b> | Indstiller niveauet for aktivering af advarsel, og starter relevante, individuelle advarsler. |

8. Vælg PROCESS EVENT (PROCESHÆNDELSE) i menuen FUNCTION (FUNKTION), og vælg herefter den relevante funktion i menuen ACTIVATION (AKTIVERING).

**BEMÆRK:** *Mere end én indstilling kan vælges.*

| Valgmulighed                     | Beskrivelse                               |
|----------------------------------|---|
| <b>MEASURING 1 (MÅLING 1)</b>    | Lukker relæet under målingen.             |
| <b>MEASURING 2 (MÅLING 2)</b>    | Lukker relæet under målingen.             |
| <b>MEASURING 3 (MÅLING 3)</b>    | Lukker relæet under målingen.             |
| <b>MEASURING 4 (MÅLING 4)</b>    | Lukker relæet under målingen.             |
| <b>MEASURING 5 (MÅLING 5)</b>    | Lukker relæet under målingen.             |
| <b>MEASURING 6 (MÅLING 6)</b>    | Lukker relæet under målingen.             |
| <b>ZERO CAL (NULKAL.)</b>        | Lukker relæet under nulkalibrering.       |
| <b>SLOPE CAL (HÆLDNINGSKAL.)</b> | Lukker relæet under hældningskalibrering. |
| <b>SHUTDOWN (NEDLUKNING)</b>     | Lukker relæet under nedlukning.           |
| <b>STARTUP (OPSTART)</b>         | Lukker relæet under opstart.              |

| Valgmulighed   | Beskrivelse   |
|--|---|
| <b>GRAB SAMPLE (STIKPRØVE)</b>                           | Lukker relæet under måling af en stikprøve.             |
| <b>MARK END OF MEASURE (MARKER AFSLUTNING AF MÅLING)</b> | Lukker relæet i 1 sekund ved afslutning af hver måling. |

## Indstil output ved fejltilstand

1. Tryk på **menu**, og vælg **SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>ERROR HOLD MODE (OPSÆTNING AF SYSTEM>OPSÆTNING AF OUTPUT>FEJL PAUSETILSTAND)**.
2. Vælg en funktion.

| Valgmulighed                             | Beskrivelse  |
|--|--|
| <b>HOLD OUTPUTS (FASTHOLD OUTPUT)</b>    | Fastholder output på den sidst kendte værdi, når kommunikationen mistes.                                 |
| <b>TRANSFER OUTPUTS (OVERFØR OUTPUT)</b> | Skifter til overførselstilstand, når kommunikationen mistes. Output skifter til en foruddefineret værdi. |

## Få vist data

Analysatoren gemmer maks. 18.000 datapunkter. Når 18.000 datapunkter er gemt, overskrives de ældste datapunkter med nye data.

1. Vælg **VIEW DATA (VIS DATA)**.
2. Vælg en funktion.

| Valgmulighed                               | Beskrivelse   |
|--|---|
| <b>ANALYZER DATA (DATA FOR ANALYSATOR)</b> | Viser analysatorens statusoplysninger (se <a href="#">Tabel 2</a> ).  |
| <b>MEASUREMENT DATA (MÅLEDATA)</b>         | Viser oplysninger om målingen (se <a href="#">Tabel 3</a> ).  |
| <b>LOG DATA (LOGDATA)</b>                  | Vælger datalog og/eller hændelseslog. <b>DATA LOG (DATALOG)</b> – viser måleværdierne. Vælg starttid, antal timer og/eller antal aflæsninger. <b>EVENT LOG</b> – viser alle analysatoroplysninger (f.eks. alarmer, advarsler, konfigurationsændringer osv.). Vælg starttid, antal timer og/eller antal aflæsninger. |

**Tabel 2 Data for analysator**

| Punkt   | Definition  |
|---|---|
| CELL TEMP (CELLETEMP.)                        | Temperatur af kolorimetercellens varmeblok (bedst ved 49,8 °C til 50,2 °C (121.64 °F to 122.36 °F))               |
| REAGENT TEMP (REAGENSTEMP.)                   | Reagensets temperatur, inden den når kolorimeteret  |
| AMBIENT TEMP (OMGIVENDE TEMP.)                | Lufttemperatur inde i elektronikdelen   |
| SAMPLE TEMP (PRØVENS TEMP.)                   | Forvarmerblokkens temperatur (typisk 45 °C til 55 °C (113 °F til 131 °F) men kan nå 58 °C (136,4 °F))             |
| AIR PRESS (LUFTRYK)                           | Reagenslufttryk i reagensflaskerne (bedst ved 3,95 til 4,10 psi)  |
| LED DUTY CYCLE (LYSDIODENS BRUGSCYKLUS)       | Afhænger af kolorimetercellens tilstand og analysator alder (typisk 7.200 til 40.000 tællinger)                   |
| HEATER DUTY CYCLE (VARMEBLOKKENS BRUGSCYKLUS) | Procentdel af tiden, hvor kolorimeterets varmeblok er tændt for at holde en konstant temperatur på 50 °C (122 °F) |

**Tabel 2 Data for analysator (fortsat)**

| Punkt                           | Definition   |
|---------------------------------|--|
| SAMPLE FLOW (PRØVEFLOW)         | Tilnærmet prøvegennemløb ind i kolorimeteret, målt under gennemskylningen  |
| SAMPLE PRESS 1 (PRØVETRYK 1)    | Prøvetryk for forvarmerblokken (bedst ved 2 til 4,5 psi afhængigt af det indgående prøvetryk)  |
| SAMPLE PRESS 2 (PRØVETRYK 2)    | Prøvetryk efter prøvens forvarmer, som bruges til at beregne prøvegennemstrømningen. Prøvetrykket er næsten nul, når gennemskylningen er deaktiveret, og er ca. 0,2 psi, når gennemskylningen er aktiveret (afhængigt af indløbstrykket og gennemstrømningen). |
| REAGENS 1                       | Resterende reagensniveau   |
| REAGENS 2                       | Resterende reagensniveau   |
| REAGENS 3                       | Resterende reagensniveau   |
| REAGENS 4                       | Resterende reagensniveau   |
| STD SOLUTION (STD-OPLØSNING)    | Resterende niveau af standardopløsning   |
| FAN SPEED (VENTILATORHASTIGHED) | Hastigheden på ventilatorblæseren.   |
| LEAK COUNTS (LÆKAGETÆLLING)     | Angivelse af mulige væskelækager (mellem 0 og 1023). En optælling på mere end 511 angiver, at der er en lækage   |

**Tabel 3 Measurement data (Måledata)**

| Punkt                                 | Definition  |
|---------------------------------------|---|
| LAST MEAS CHANNEL (SIDSTE MÅLEKANAL)  | Sidst målte kanal.  |
| LAST MEAS TIME (SIDSTE MÅLETIDSPUNKT) | Tidspunkt for den sidste måling.  |
| LAST ABS (SIDSTE ABS.)                | Sidste absorbans aflæsning.   |
| LAST CONC (SIDSTE KONC.)              | Koncentration for den sidste måling.  |
| NEXT MEAS TIME (NÆSTE MÅLETIDSPUNKT)  | Tidspunktet, hvor næste måling udføres.   |
| DARK (MØRKE)                          | Antal A/D-optællinger målt med lysdioden slukket.   |
| REF                                   | Reference A/D-optælling anvendt til at kompensere for naturlig farve og turbiditet.             |
| SAMPLE (PRØVE)                        | Måling på A/D-optællinger (efter farveudvikling) anvendt til at bestemme prøvens koncentration. |
| DARK STD DEV (STD-AFV. MØRKE)         | Standardafvigelse for mørkeoptællinger ud af 6 aflæsninger.                                     |
| REF STD DEV (REF. STD-AFV.)           | Standardafvigelse for referenceoptællinger ud af 6 aflæsninger.                                 |
| SAMPLE STD DEV (PRØVE STD-AFV.)       | Standardafvigelse for prøveoptællinger ud af 6 aflæsninger.                                     |
| SAMPLE VOLUME (PRØVEVOLUMEN)          | Samlet prøvegennemskylningsvolumen gennem kolorimeteret for målecyklussen.                      |
| REAGENS 1                             | Beregnet reagenstilsættelsestid til prøven baseret på temperatur, tryk og viskositet.           |

**Table 3 Measurement data (Måledata) (fortsat)**

| Punkt     | Definition   |
|-----------|--|
| REAGENS 2 | Beregnet reagenstillførselstid til prøven baseret på temperatur, tryk og viskositet. |
| REAGENS 3 | Beregnet reagenstillførselstid til prøven baseret på temperatur, tryk og viskositet. |

## Vis oplysninger om instrument

1. Vælg INSTRUMENT INFORMATION (OPLYSNINGER OM INSTRUMENT).
2. Vælg en funktion.

| Funktion   | Beskrivelse   |
|--|---|
| <b>ANALYZER INFO (INFO OM ANALYSATOR)</b>  | Viser softwareoplysninger og serienummer.                         |
| <b>MODULE INFO (OPLYSNINGER OM MODUL) (funktion er tilgængelig, når der er installeret et modul)</b> | Viser det forbundne modul med softwareoplysninger og serienummer. |

## Opsætning af LINK2SC

LINK2SC-proceduren er en sikker metode til dataudveksling mellem processonder, analysatorer og LINK2sc-kompatible laboratorieinstrumenter. Brug et SD-hukommelseskort til dataudvekslingen. Se dokumentationen til LINK2SC vedr. <http://www.hach.com> for en detaljeret beskrivelse af LINK2SC-proceduren.

1. Tryk på **menu**, og vælg LINK2SC.
2. Vælg en funktion.

| Valgmulighed                                 | Beskrivelse   |
|--|---|
| <b>CREATE A NEW JOB (OPRET EN NY OPGAVE)</b> | Påbegynder hentning af prøve til udveksling af måleværdi mellem analysator og laboratoriet.   |
| <b>JOB LIST (OPGAVELISTE)</b>                | Vælger den datafil, der skal sendes til laboratoriet, eller som skal slettes. JOB TO LAB (OPGAVE TIL LAB.) – analysator data sendes til SDK-kortet som en datafil. ERASE JOB (SLET OPGAVE) – Sletter dataene. |
| <b>JOB ID MIN (OPGAVE-ID MIN.)</b>           | Angiver minimumsværdien for ID-nummerets område.  |
| <b>JOB ID MAX (OPGAVE-ID MAKS.)</b>          | Angiver maksimumsværdien for ID-nummerets område.   |

## Brug et SD-kort

Brug et SD-memorykort til at opdatere software og firmware og til at downloade hændelses- og datalogs. SD-ikonet ses i den øverste statusbjælke i hovedskærm-billedet for måling, når der isættes et kort. Producenten anbefaler at bruge et SD-kort, som har en lagerplads på mindst 2 GB.

1. Sæt SD-kortet i (se [Figur 4](#) på side 168).
2. Vælg SD CARD SETUP (OPSÆTNING AF SD-KORT) i hovedmenuen (MAIN MENU).

**BEMÆRK:** Valgmuligheden SD CARD SETUP (OPSÆTNING AF SD-KORT) vises kun, når der er isat et SD-kort.

3. Vælg en funktion.

| Funktion   | Beskrivelse  |
|--|--|
| <b>UPGRADE SOFTWARE (OPGRADER SOFTWARE) (betinget)</b> | Vises, når der findes en opgraderingsfil på SD-kortet. Vælg det specifikke udstyr til opgraderingen. |

| Funktion  | Beskrivelse   |
|---|---|
| <b>SAVE LOGS (GEM LOGS)</b>                             | Vælger udstyret, hvor de downloadede data og logs for den seneste dag, seneste uge og seneste måned skal gemmes.  |
| <b>MANAGE CONFIGURATION (ADMINISTRER KONFIGURATION)</b> | Gemmer og gendanner backup-indstillinger, gendannelsesindstillinger og/eller indstillinger for overførsler mellem instrumenterne.   |
| <b>WORK WITH DEVICES (ARBEJDE MED UDSTYR)</b>           | READ DEVICE FILES (LÆS Udstyrsfiler) – Vælger data for hvert udstyr, som skal gemmes på SD-kortet. Indstillinger: sensor diag, measurement data (måledata) (kurvedata for målecyklus), cal history (kal.-historik), cal data (kal.-data) og/eller testscript. WRITE DEVICE FILES (SKRIV Udstyrsfiler) – Viser, hvornår der er en opgraderingsfil klar til et nyt script for målecyklus. |

## Opdater firmwaren

Brug et SD-kort med en opgraderingsfil til at opdatere firmwaren for kontrolenheden, sensoren eller netværkskortet. Opgraderingsmenuen vises kun, hvis SD-kortet indeholder en opgraderingsfil.

1. Installer SD-kortet i SD-kortåbningen.
2. Vælg SD CARD SETUP (OPSÆTNING AF SD-KORT) i hovedmenuen (MAIN MENU).  
**BEMÆRK:** Valgmuligheden SD CARD SETUP (OPSÆTNING AF SD-KORT) vises kun, når der er isat et SD-kort.
3. Vælg UPGRADE SOFTWARE (OPGRADER SOFTWARE), og bekræft. Vælg udstyr og opgraderingsversion, hvis dette er relevant.
4. Når opgraderingen er gennemført, viser displayet TRANSFER COMPLETE (OVERFØRSEL GENNEMFØRT). Tag SD-kortet ud.
5. Instrumentet skal genstartes, for at opgraderingen træder i kraft.

## Kalibrering

### BEMÆRKNING

Producenten anbefaler, at analysator kalibreres efter 1 dags drift, for at alle systemkomponenter kan stabiliseres.

Den automatiske kalibrering anvender den installerede kendte standards til kalibrering af analysator. Kalibrering kan ske manuelt eller automatisk efter en tidsplan. I kalibreringsmenuen kan du se kalibreringsdata, påbegynde eller annullere den automatiske kalibrering, tilsidesætte indstillingerne for automatisk kalibrering, udføre manuel kalibrering eller nulstille til standardkalibreringen.

1. Tryk på **cal** for at få vist kalibreringsmenuen.

| Valgmulighed   | Beskrivelse  |
|--|--|
| <b>START MANUAL CAL (START MANUEL KAL.)</b>                  | Se <a href="#">Start en kalibrering manuelt</a> på side 184.   |
| <b>SET AUTO CALIBRATION (INDSTIL AUTOMATISK KALIBRERING)</b> | Se <a href="#">Planlæg automatiske kalibreringer</a> på side 184.  |
| <b>CALIBRATION DATA (KALIBRERINGSDATA)</b>                   | Viser data fra den seneste kalibrering samt udløbsdato og tid for næste planlagte kalibrering.   |
| <b>OVERRIDE CALIBRATION (TILSIDESÆT KALIBRERING)</b>         | Angiv en ny hældning og/eller nul-værdi (reagens blindprøve). Når OVERRIDE CALIBRATION (TILSIDESÆT KALIBRERING) er valgt, deaktiveres den automatiske kalibrering for den valgte indstilling. <b>Hvis Hach-klargjorte reagenser bruges, skal du angive reagensets blindværdi fra etiketten på den molybdate reagensflaske.</b> |

| Valgmulighed                                      | Beskrivelse  |
|---|--|
| <b>OUTPUT CALIBRATION (KALIBRERING AF OUTPUT)</b> | Vælg en 4-20 mA udgang, og indtast de outputværdier, der skal sendes.  |
| <b>RESET DEFAULT CAL (NULSTIL STANDARDKAL.)</b>   | Nulstiller kalibreringsdata til standardværdier, og deaktiverer automatisk kalibrering. Udfør en ny kalibrering, når proceduren er gennemført. |

## Planlæg automatiske kalibreringer

1. Tryk på **cal**, og vælg herefter SET AUTO CALIBRATION (INDSTIL AUTOMATISK KALIBRERING).

2. Vælg SLOPE CAL og/eller ZERO CAL.

**BEMÆRK:** ZERO CAL bestemmer reagensets blindværdi af de brugerforberedte reagenser (molybdat og svovlsyre). Silika-koncentrationen af behandlingsvandet skal være mindre end 5 ppb og skal være konstant, for at reagensets blindværdi kan bestemmes nøjagtigt. Brug kun ZERO CAL med disse forhold. Brug flere ZERO CAL-bestemmelser til at validere reagensets blindværdi. Hvis reagensets blindværdi ikke er korrekt, giver analysatoren ikke nøjagtige resultater under normal drift.

**BEMÆRK:** Brug ikke ZERO CAL sammen med Hach reagenser. Reagensets blindværdi for Hach reagenser (molybdat) måles under kontrollerede forhold på fabrikken og er meget nøjagtig. Brug optionen OVERRIDE CALIBRATION for at angive reagensets blindværdi for Hach reagenser, (se [Kalibrering](#) på side 183).

3. Vælg ACTIVATE AUTO CAL>YES (AKTIVER AUTOMATISK KAL.>JA).

4. Vælg STD SOLUTION (STD.OPLØSNING), og angiv standardværdien i ppb(gælder ikke for ZERO CAL (NULKAL.)).

5. Vælg en planlægningsfunktion for kalibrering.

| Valgmulighed                           | Beskrivelse  |
|--|--|
| <b>TIME BASE (BASISTID)</b>            | Indstiller intervallet mellem kalibreringer. Valgmuligheder: DAYS (DAGE) eller HOURS (TIMER).                                |
| <b>WEEK DAY (UGEDAG)</b>               | Vælg den eller de ugedage, hvor kalibreringen skal finde sted, når TIME BASE (BASISTID) er indstillet til DAY (DAG).         |
| <b>TIME (TID)</b>                      | Indstiller det tidspunkt på dagen, hvor kalibreringen skal finde sted, når TIME BASE (BASISTID) er indstillet til DAY (DAG). |
| <b>SET INTERVAL (INDSTIL INTERVAL)</b> | Indstiller intervallet mellem automatiske kalibreringer i timer, når TIME BASE (TIDSBASIS) er indstillet til HOURS (TIMER) . |

## Start en kalibrering manuelt

1. Tryk på **cal**, og vælg herefter START MANUAL CAL (START MANUEL KAL.).

2. Vælg SLOPE CAL og/eller ZERO CAL.

**BEMÆRK:** ZERO CAL bestemmer reagensets blindværdi af de brugerforberedte reagenser (molybdat og svovlsyre). Silika-koncentrationen af behandlingsvandet skal være mindre end 5 ppb og skal være konstant, for at reagensets blindværdi kan bestemmes nøjagtigt. Brug kun ZERO CAL med disse forhold. Brug flere ZERO CAL-bestemmelser til at validere reagensets blindværdi. Hvis reagensets blindværdi ikke er korrekt, giver analysatoren ikke nøjagtige resultater under normal drift.

**BEMÆRK:** Brug ikke ZERO CAL sammen med Hach reagenser. Reagensets blindværdi for Hach reagenser (molybdat) måles under kontrollerede forhold på fabrikken og er meget nøjagtig. Brug optionen OVERRIDE CALIBRATION for at angive reagensets blindværdi for Hach reagenser, (se [Kalibrering](#) på side 183).

3. Målingens status vises. Vælg YES (JA) for at afbryde den igangværende målecyklus og påbegynde kalibreringen øjeblikkeligt. Vælg NO (NEJ), og vent indtil den igangværende cyklus er gennemført, inden kalibreringen påbegyndes.

4. Følg anvisningerne i displayet.



## Spis treści

[Interfejs użytkownika i nawigacja](#) na stronie 185

[Rozruch](#) na stronie 188

[Konfiguracja odczytników i wzorców](#) na stronie 192

[Pomiar próbki reprezentatywnej lub wzorca](#)  
na stronie 193

[Konfiguracja systemu](#) na stronie 193

[Konfiguracja portów wyjściowych](#) na stronie 195

[Wyświetlanie danych](#) na stronie 199

[Korzystanie z karty SD](#) na stronie 201

[Kalibracja](#) na stronie 202

## Informacje dotyczące bezpieczeństwa

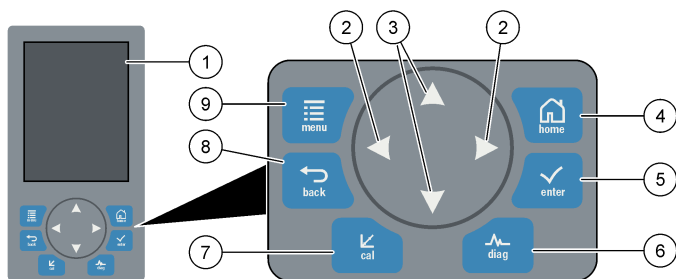
Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa, opis zagrożeń oraz opis etykiet ostrzegawczych można znaleźć w podręczniku instalacji.

## Interfejs użytkownika i nawigacja

### Opis klawiatury

[Rysunek 1](#) przedstawia opis klawiatury i metod poruszania się po menu.

**Rysunek 1** Opis klawiatury

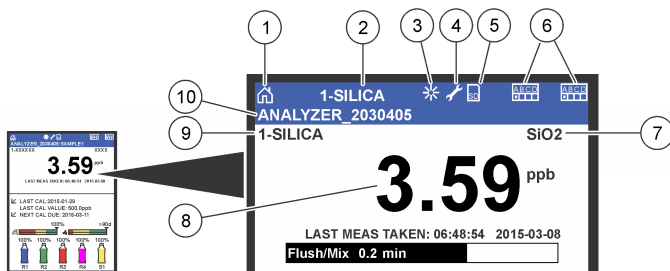


|  |  |
|--|--|
| 1 Ekran  | 6 Klawisz Diag: przejście do menu testów i diagnostyki (DIAG/TEST MENU). |
| 2 Strzałka w prawo i w lewo: przełączanie ekranów pomiarowych, wybór opcji, przechodzenie do pół danych. | 7 Klawisz Cal: przejście do menu kalibracji (CALIBRATE MENU).            |
| 3 Strzałka w górę i w dół: przewijanie menu, kanałów pomiarowych, wpisywanie cyfr i liter.               | 8 Klawisz Back: powrót do poprzedniego menu.                             |
| 4 Klawisz Home: powrót do głównego ekranu pomiarowego.   | 9 Klawisz Menu: wybór opcji z głównego menu analizator.                  |
| 5 Klawisz Enter: zatwierdzanie i otwieranie dodatkowych menu.  |  |

### Opis ekranu

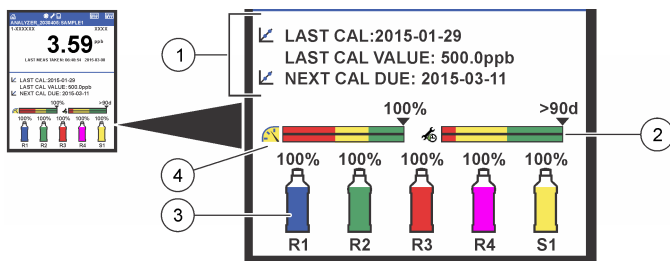
Opis ekranu przedstawia [Rysunek 2](#). Opis statusów systemu przedstawia [Rysunek 3](#).

## Rysunek 2 Ekran pomiarów



|  |   |
|--|---|
| 1 Ekran główny (pomiarów)                          | 6 Przełączniki (druga ikona będzie widoczna po zamontowaniu dodatkowego przełącznika) |
| 2 Kanał dla pomiarów                               | 7 Parametr  |
| 3 Aktywność (podczas pomiarów lub kalibracji)      | 8 Wartość pomiaru   |
| 4 Przypomnienie (o czynnościach konserwacyjnych)   | 9 Nazwa kanału  |
| 5 Karta SD (pojawia się po włożeniu karty pamięci) | 10 Nazwa analizatora  |

## Rysunek 3 Ekran statusu systemu



|   |  |
|---|--|
| 1 Status kalibracji                     | 3 Odczynnik (Rx), wzorce (Sx) oraz wskaźniki poziomu płynów (%) <sup>1</sup> |
| 2 Wskaźnik dostępności usługi PROGNOSYS | 4 Wskaźnik jakości pomiaru usługi PROGNOSYS                                  |

## Wskaźniki PROGNOSYS

Wskaźnik pokazuje liczbę dni do momentu, gdy konieczne będzie wykonanie czynności serwisowej. Wskaźnik jakości pomiaru wyświetla ogólną dokładność analizator, w skali od 0 do 100.

| Kolor    | Znaczenie dla wskaźnika serwisowego  | Znaczenie dla wskaźnika jakości pomiarów   |
|----------|--|--|
| Zielony  | Kolejne serwisowanie będzie konieczne za ok. 45 dni.   | System jest w dobrej kondycji, wynoszącej ponad 75%.   |
| Żółty    | Co najmniej jedna czynność serwisowa musi zostać wykonana w przeciągu następujących 10-45 dni. | System wymaga interwencji, aby nie dopuścić do przyszłych awarii. Kondycja urządzenia wynosi 50-75%. |
| Czerwony | Co najmniej jedna czynność serwisowa musi zostać wykonana w przeciągu następujących 10 dni.    | System wymaga natychmiastowej interwencji. Kondycja urządzenia wynosi poniżej 50%.                   |

<sup>1</sup> Liczba butli widocznych na wyświetlaczu zależy od tego, ile z nich zostało umieszczonych w urządzeniu.

## Dodatkowe formaty wyświetlania

Z poziomu głównego ekranu pomiarowego dostępne są dodatkowe formaty wyświetlania:

- Analizatory jednokanałowe:
  - Wciśnięcie strzałki **w lewo** lub **w prawo** pozwala na przełączanie pomiędzy widokiem głównym i trybem graficznym.
- Analizatory wielokanałowe:
  - Wciśnięcie strzałki **w górę** lub **w dół** pozwala wyświetlić pomiary dla poprzedniego lub następnego kanału.
  - Strzałka **w prawo** pozwala na przełączanie na tryb wielokanałowy (domyślnie 2 kanały), a strzałka **w lewo** włącza tryb graficzny.
  - W trybie wielokanałowym możesz korzystać ze strzałek **w górę** lub **w dół**, aby przełączać ekrany pomiędzy wszystkimi kanałami. Wciśnij strzałkę **w prawo**, aby dodać kolejne kanały do wyświetlenia. Wciśnij strzałkę **w lewo**, aby usuwać wyświetlane kanały.
  - Wciśnięcie strzałki **w górę** lub **w dół** w trybie graficznym pozwala wyświetlić wykres dla poprzedniego lub następnego kanału.

## Tryb graficzny

Wykres jest w stanie wyświetlić do 6 kanałów na raz. Pozwala na poręczne monitorowanie tendencji i zmian w danym procesie.

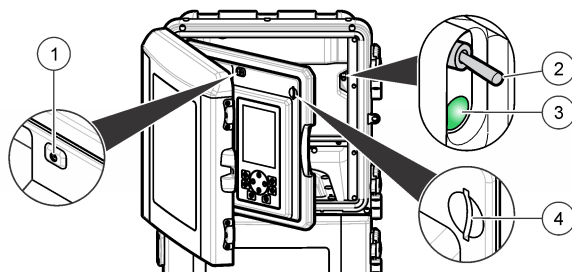
1. Przejdź do głównego ekranu pomiarów i wciśnij strzałkę **w lewo**, aby włączyć tryb graficzny.  
*Uwaga:* Wciśnięcie strzałki **w górę** lub **w dół** pozwala wyświetlić wykres dla poprzedniego lub następnego kanału.
2. Wciśnij przycisk **home**, aby zmienić ustawienia wykresu.
3. Wybierz odpowiednią opcję.

| Opcja                        | Opis   |
|------------------------------|--|
| <b>WARTOŚĆ POMIARU</b>       | Wartość pomiaru dla wybranego kanału. Opcje do wyboru to AUTO SCALE (skala automatyczna) i MANUALLY SCALE (skala ręczna). Korzystając z menu MANUALLY SCALE wpisz minimalną i maksymalną wartość stężenia w ppb. |
| <b>ZAKRES DATY I GODZINY</b> | Wybierz zakres daty i godziny do wyświetlenia na wykresie: ostatni dzień, ostatnie 48 godzin, ostatni tydzień lub miesiąc.   |

## Jak znaleźć przełącznik zasilania i gniazdo kart SD

[Rysunek 4](#) przedstawia wyłącznik zasilania, gniazdo karty SD i lampki wskaźników.

## Rysunek 4 Przełącznik zasilania i gniazdo kart SD



|  |   |
|--|---|
| 1 Lampka wskaźnika statusu                                   | 3 Dioda wskaźnika zasilania analizatora |
| 2 Przełącznik zasilania (pozycja do góry = wł.) <sup>2</sup> | 4 Gniazdo kart SD                       |

### Lampka wskaźnika statusu

Gdy analizator jest podłączony do zasilania, świeci się lampka wskaźnika statusu urządzenia. Patrz rozdział [Tabela 1](#).

Tabela 1 Definicje dla wskaźnika statusu

| Kolor lampki | Opis  |
|--------------|---|
| Zielony      | Analizator pracuje, nie pojawiły się żadne ostrzeżenia, błędy ani przypomnienia.        |
| Żółty        | Analizator pracuje, ale pojawiły się ostrzeżenia lub przypomnienia.                     |
| Czerwony     | Analizator nie pracuje, ponieważ wystąpił błąd. Wystąpił poważny problem z urządzeniem. |

## Rozruch

### Przygotowanie odczynników

#### ⚠ OSTRZEŻENIE



Narażenie na działanie substancji chemicznych. Stosować się do procedur bezpieczeństwa w laboratoriach i zakładać sprzęt ochrony osobistej, odpowiedni do używanych substancji chemicznych. Protokoły warunków bezpieczeństwa można znaleźć w aktualnych kartach charakterystyki (MSDS/SDS) materiałów.

### Przygotowanie odczynnika 1

Przygotowanie odbywa się wedle standardowych protokołów laboratoryjnych.

Elementy do zebrania:

- Dihydrat molibdenianu (VI) sodu,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, jakość laboratoryjna do analizy, 100 g
- Kolba pomiarowa 2 l
- Lejek laboratoryjny
- Woda dejonizowana 2 l
- Butla analizatora #R1

<sup>2</sup> Otwórz górne drzwiczki oraz panel analizatora. Wyłącznik zasilania znajduje się w środku, po prawej stronie analizatora.

1. Dodaj ok. połowę łącznej ilości dejonizowanej wody do kolby pomiarowej.
2. Odmierz 100 g dihydratu molibdenianu (VI) sodu. Dodaj dihydrat molibdenianu (VI) sodu do kolby. Roztwór stanie się ciepły.
3. Mieszaj roztwór, dopóki odczynnik nie rozpuści się do końca.
4. Pozwól, aby temperatura spadła do ok. 25°C.
5. Rozcieńcz wodą do wybranego poziomu. Wymieszaj do końca.
6. Dodaj roztwór do butli analizatora. Włóż element uszczelniający i załóż pokrywkę.

### **Przygotowanie odczynnika 2**

Przygotowanie odbywa się wedle standardowych protokołów laboratoryjnych.

Elementy do zebrania:

- Dihydrat kwasu etanoidowego,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99.5%, jakość laboratoryjna do analizy, 80 g
- Laurylosiarczan sodu,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Kolba pomiarowa 2 l
- Lejek laboratoryjny
- Woda dejonizowana 2 l
- Butla analizatora #R2

1. Dodaj ok. połowę łącznej ilości dejonizowanej wody do kolby pomiarowej.
2. Odmierz 80 g dihydratu kwasu etanoidowego. Dodaj do kolby dihydrat kwasu etanoidowego. Wymieszaj do końca.
3. Odmierz 10 g laurylosiarczanu sodu. Dodaj laurylosiarczan sodu do kolby.
4. Mieszaj roztwór, dopóki odczynnik nie rozpuści się do końca.
5. Rozcieńcz wodą do wybranego poziomu. Wymieszaj do końca.
6. Dodaj roztwór do butli analizatora. Włóż element uszczelniający i załóż pokrywkę.

### **Przygotowanie odczynnika 3**

Przygotowanie odbywa się wedle standardowych protokołów laboratoryjnych.

Elementy do zebrania:

- Stężony kwas siarkowy (VI),  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95-97%, jakość laboratoryjna do analizy, 25 ml
- Sól Mohra,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , >99%, jakość laboratoryjna do analizy, 120 g
- Menzura
- Kolba pomiarowa 2 l
- Lejek laboratoryjny
- Woda dejonizowana 2 l
- Butla analizatora #R3

1. Dodaj ok. połowę łącznej ilości dejonizowanej wody do kolby pomiarowej.
2. Odmierz 25 ml kwasu siarkowego.
3. Zamieszaj wodę i powoli dolej kwas siarkowy (VI). Roztwór stanie się ciepły.
4. Odmierz 120 g soli Mohra. Dodaj sól Mohra do kolby. Wymieszaj do końca. Pozwól, aby temperatura spadła do ok. 25°C.
5. Rozcieńcz wodą do wybranego poziomu. Wymieszaj do końca.
6. Dodaj roztwór do butli analizatora. Włóż element uszczelniający i załóż pokrywkę.

### **Przygotowanie odczynnika 4**

Przygotowanie odbywa się wedle standardowych protokołów laboratoryjnych.

Elementy do zebrania:

- Stężony kwas siarkowy (VI),  $H_2SO_4$ , 95-97%, jakość laboratoryjna do analizy, 90 ml
- Menzura 100 ml
- Kolba pomiarowa 2 l
- Lejek laboratoryjny
- Woda dejonizowana 2 l
- Butla analizatora #R4

1. Dodaj ok. połowę łącznej ilości dejonizowanej wody do kolby pomiarowej.
2. Odmierz 90 ml kwasu siarkowego.
3. Zamieszaj wodę i powoli dolej niewielką ilość kwasu siarkowego (VI). Roztwór stanie się ciepły. Ponownie wymieszaj roztwór i powoli dolej pozostałą ilość kwasu siarkowego (VI). Roztwór stanie się gorący.
4. Pozwól, aby temperatura spadła do ok. 25°C.
5. Rozcieńcz wodą do wybranego poziomu. Wymieszaj do końca.
6. Dodaj roztwór do butli analizatora. Włóż element uszczelniający i załóż pokrywkę.

## Przygotowanie wzorca 1

Ta procedura służy do uzyskania roztworu wzorcowego krzemionki 500 µg/l. Przed użyciem pamiętaj o wyczyszczeniu całego sprzętu laboratoryjnego.

**Uwaga:** Aby odmierzyć więcej niż 500 ppb krzemionki, konieczna może być kalibracja wartości bliżej wartości oczekiwanej. Na przykład jeśli oczekiwana wartość dla procesu wynosi 2000 ppb, przygotuj wzorec 2000 ppb i skalibruj narzędzie do wzorca 2000 ppb, zamiast do wzorca 500 ppb.

Elementy do zebrania:

- Roztwór wzorcowy krzemionki, 1 g/l jako  $SiO_2$
- Kolba pomiarowa 2 l
- Pipeta 1 ml
- Woda dejonizowana 2 l
- Butla analizatora #S1

1. Dodaj ok. połowę łącznej ilości dejonizowanej wody do kolby pomiarowej.
2. Dodaj 1 ml roztworu wzorcowego 1 g/l.
3. Rozcieńcz wodą do wybranego poziomu. Wymieszaj do końca.
4. Dodaj roztwór do butli analizatora. Włóż element uszczelniający i załóż pokrywkę.

## Włączanie analizatora

1. Otwórz górne drzwiczki.
2. Otwórz panel analizatora. Panel jest zamknięty na zatrzask magnetyczny.
3. Włącz zasilanie dla obwodu głównego (patrz [Rysunek 4](#) na stronie 188).
4. Zamknij panel analizatora.

## Pierwsze ustawienia analizatora

Gdy włączysz analizator po raz pierwszy lub jego uruchomienie nastąpi po przywróceniu domyślnej konfiguracji:

1. Wybierz odpowiednią wersję językową (LANGUAGE).
2. Wybierz format daty (DATE FORMAT).
3. Ustaw datę i godzinę (DATE/TIME).

4. Gdy na ekranie pojawi się monit, wybierz opcję YES, aby skonfigurować analizator.  
**Uwaga:** analizator pozostanie w trybie inicjalizacji dopóki konfiguracja nie zostanie zakończona.
5. Wybierz kanał.
6. Wybierz tryb pomiaru.
7. Na ekranie pojawią się ustawienia konfiguracji dla kanału, przepływu próbki, jej ciśnienia oraz minimalnej wartości przepływu. Dopilnuj, żeby poniższe wartości mieściły się w dopuszczalnym zakresie:
  - Ciśnienie dla próbki: min. 0,14 bar (2 psi)  
**Uwaga:** Maksymalne ciśnienie ustala się za pomocą regulatora dla 0,28 bar (4 psi).
  - Minimalna wartość przepływu: 55 ml/min
8. Wciśnij klawisz **Enter**, aby zatwierdzić swój wybór.
9. Gdy na ekranie pojawi się monit, sprawdź czy butle z odczynnikami są pełne i wybierz opcję YES.
10. Gdy na ekranie pojawi się monit, sprawdź czy butle z roztworami wzorcowymi są pełne i wybierz opcję YES.

**Uwaga:** Konfiguracja analizator nie obejmuje przekaźników, danych wyjściowych, kart sieciowych, obliczeń ani parametrów kalibracji. Informacje na ten temat znajdziesz w rozdziale [Kalibracja](#) na stronie 202. Rozdział [Konfiguracja portów wyjściowych](#) na stronie 195 pozwala skonfigurować przekaźniki, dane wyjściowe i karty sieciowe. Konfigurację obliczeń przedstawiono w rozdziale [Konfiguracja obliczeń](#) na stronie 195.

## Konfiguracja sekwensera (opcjonalna)

Ta opcja jest dostępna wyłącznie dla analizator wielokanałowych.

1. Wybierz opcję SETUP SYSTEM > CONFIGURE SEQUENCER (konfiguracja sekwensera).

| Opcja                    | Opis  |
|--------------------------|---|
| <b>ACTIVATE CHANNELS</b> | Rozpoczyna lub wstrzymuje pomiary dla poszczególnych próbek. Strzałka w górę lub w dół pozwala zmieniać kanały. Usuń zaznaczenie kanału za pomocą strzałki w lewo. Wciśnij klawisz <b>Enter</b> , aby zatwierdzić swój wybór.<br><b>Uwaga:</b> Na wszystkich ekranach nieaktywne kanały będą oznaczone symbolem "~" umieszczonym przed ich nazwą. |
| <b>SEQUENCE CHANNELS</b> | Pozwala ustalić kolejność pomiaru próbek. Strzałki w górę lub w dół pozwalają przeglądać sekwencję. Możesz skorzystać ze strzałek w lewo lub w prawo, aby wybrać kanał dla każdej pozycji w ramach danej kolejności. Wciśnij klawisz <b>Enter</b> , aby zatwierdzić swój wybór.   |

## Kalibracja analizatora

### POWIADOMIENIE

Producent zaleca kalibrację analizator po upływie jednego dnia pracy urządzenia, co pozwoli ustabilizować wszystkie jego elementy.

Aby rozpocząć tę procedurę, przejdź do rozdziału [Kalibracja](#) na stronie 202.

## Użytkowanie

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie pożarem i wybuchem. To urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do próbek w postaci płynnej. Korzystanie z odczynników łatwopalnych może zakończyć się pożarem lub eksplozją.

## ▲ UWAGA



Narażenie na działanie substancji chemicznych. Stosować się do procedur bezpieczeństwa w laboratoriach i zakładach sprzęt ochrony osobistej, odpowiedni dla używanych substancji chemicznych. Protokoły warunków bezpieczeństwa można znaleźć w aktualnych kartach charakterystyki (MSDS/SDS) materiałów.

Otwarcie dolnych drzwiczek spowoduje zatrzymanie wykonywanego pomiaru lub kalibracji. Gdy drzwiczki zostaną zamknięte, operacja ta zostanie rozpoczęta od nowa.

## Konfiguracja odczynników i wzorców

Pamiętaj, aby ustawić wartość prędkości przepływu dla próbki i zamontować butle z odczynnikami zanim przystąpisz do poniższych czynności.

1. Wciśnij przycisk **menu** i przejdź do opcji REAGENTS / STANDARDS (odczynniki / wzorce).
2. Wybierz jedną z opcji. Skorzystaj z opcji menu SET (ustaw), jeśli potrzebujesz dostosować objętość użytych odczynników lub roztworów wzorcowych. Przejdź do opcji menu RESET (przywracanie ustawień), jeżeli odczynniki lub roztwory wzorcowe należy uzupełnić albo zastąpić nowymi.

| Opcja                          | Opis   |
|--------------------------------|--|
| SET REAGENT LEVEL              | Pozwala ustawić przewidywaną wartość dla objętości danego odczynnika. Zakres: 1-100%.  |
| SET STANDARD LEVEL             | Pozwala ustawić obliczoną przybliżoną wartość dla objętości danego roztworu wzorcowego. Zakres: 1-100%.  |
| SET CLEANING LEVEL             | Pozwala ustawić szacowaną wartość objętości roztworu czyszczącego w butelce. Zakres: 1-100%.   |
| RESET REAGENT LEVELS           | Ustala objętość odczynników w butlach na 100%. <b>UWAGA: pamiętaj, aby wcisnąć klawisz Enter, a następnie wybrać opcję USER PREPARED REAGENTS (odczynniki przygotowane przez użytkownika), jeśli odczynniki zostały przygotowane na miejscu w laboratorium. Wybierz opcję HACH PREPARED REAGENTS (odczynniki przygotowane przez firmę Hach), jeżeli odczynniki zostały dostarczone przez producenta urządzenia.</b> Pamiętaj — wybór odpowiedniej opcji będzie mieć wpływ na dokładność pomiarów! Wprowadź wartość próby zerowej dla odczynników Hach. Zobacz <a href="#">Kalibracja</a> na stronie 202. |
| RESET STANDARD LEVELS          | Ustala objętość roztworu wzorcowego na 100%. <b>UWAGA: pamiętaj, aby wcisnąć klawisz Enter, a następnie wybrać opcję USER PREPARED STANDARDS (roztwory wzorcowe przygotowane przez użytkownika), jeśli roztwory wzorcowe zostały przygotowane na miejscu w laboratorium. Wybierz opcję HACH PREPARED STANDARDS (roztwory wzorcowe przygotowane przez firmę Hach), jeżeli roztwory zostały dostarczone przez producenta urządzenia.</b> Pamiętaj — wybór odpowiedniej opcji będzie mieć wpływ na dokładność pomiarów!   |
| RESET CLEANING SOLUTION LEVELS | Pozwala ustawić wartość objętości roztworu czyszczącego w pojemniku na 100%.   |
| PRIME REAGENTS                 | Rozpoczyna dozowanie wszystkich odczynników za pomocą systemu wężyków i zaworów urządzenia. <b>WAŻNE: po zmianie odczynników należy upewnić się, że zostały usunięte pęcherzyki powietrza, a następnie wprowadzić nowe odczynniki do układu.</b>   |

## Opcje dla próbek reprezentatywnych

W tym menu użytkownik może analizować konkretne próbki lub wzorce. Do wyboru udostępniono dwie opcje:

- GRAB SAMPLE IN: ta opcja pozwala dokonać analizy próbki zewnętrznej lub wzorca.
- GRAB SAMPLE OUT: umożliwia pobranie próbki bezpośrednio z linii lub analizy zewnętrznej.



## Pomiar próbki reprezentatywnej lub wzorca

Skorzystaj z lejka dla próbek reprezentatywnych, aby dokonać pomiaru próbek pobranych z pozostałych obszarów w układzie lub pomiaru wzorca w ramach sprawdzania kalibracji.

1. Pobierz próbkę lub wzorec 250–500 ml i umieść w czystym pojemniku.
2. Przepłucz zewnętrzną część lejka za pomocą pobranej próbki.
3. Ponownie włóż lejek do modułu.
4. Wybierz opcję GRAB SAMPLE (próbka reprezentatywna) > GRAB SAMPLE IN (wlot próbki reprezentatywnej).
5. Postępuj zgodnie z instrukcjami na ekranie. Wynik jest wyświetlany przez 5 minut.

**Uwaga:** Aby wyświetlić wynik po upływie 5 minut, przejdź do dziennika zdarzeń (Event Log).

## Pobieranie próbek reprezentatywnych z analizatora

Wykorzystaj wężyk próbki reprezentatywnej, aby ręcznie pobrać próbkę wprost z jednego ze źródeł próbek w celu wykonania analizy zewnętrznej.

analizator dokonuje pomiaru próbki źródłowej natychmiast po jej dostarczeniu. Wartość oraz ID próbki reprezentatywnej są widoczne na ekranie.

1. Wybierz opcję GRAB SAMPLE (próbka reprezentatywna) > GRAB SAMPLE OUT (wyjście dla próbki reprezentatywnej).
2. Postępuj zgodnie z instrukcjami na ekranie.
3. Umieść wężyk wylotowy próbki reprezentatywnej w czystym pojemniku. Znajdziesz go w dolnej części obudowy, po lewej stronie.
4. Dociśnij kurek wężyka próbki reprezentatywnej (lewy górny róg dolnej części obudowy), aby wylać próbkę.

## Konfiguracja systemu

Ustawienia konfiguracji można zmienić menu SETUP SYSTEM lub w ramach konfiguracji analizator. Patrz rozdział [Pierwsze ustawienia analizatora](#) na stronie 190.

1. Wybierz opcję SETUP SYSTEM (konfiguracja systemu).
2. Naciśnij **menu** i wybierz SETUP SYSTEM (konfiguracja systemu).
3. Wybierz jedną z opcji.

| Opcja  | Opis  |
|--|---|
| <b>MEAS MODE</b>                             | Zmienia tryb cyklu pomiarowego. Opcje do wyboru: interwał czasowy lub tryb ciągły (domyślnie). Tryb ciągły dokonuje pomiarów mniej więcej co 9 minut.   |
| <b>EDIT INTERVAL (warunkowo)</b>             | Zmienia długość interwału czasowego, gdy opcja MEAS MODE (tryb pomiaru) jest ustawiona na interwał. Opcje do wyboru: 10-240 min (domyślnie 15 min).   |
| <b>JEDN.POMIAR.</b>                          | Zmienia jednostki pomiaru widoczne na wyświetlaczu i w rejestrze danych. Opcje: ppb (domyślnie), ppm, mg/L, µg/L.   |
| <b>SIGNAL AVERAGE</b>                        | Pozwala wybrać liczbę pomiarów potrzebnych do wyliczenia średniej (zakres 1–5). W ten sposób można ograniczyć rozbieżność pomiarów (domyślna wartość wynosi 1, tj. brak wyliczania średniej). |
| <b>EDIT ANALYZER NAME</b>                    | Pozwala zmienić nazwę widoczną w górnej części ekranu pomiarów (do 16 znaków).  |
| <b>EDIT CHANNEL NAME</b>                     | Pozwala zmieniać nazwę próbki widocznej na ekranie pomiarów (do 10 znaków).   |
| <b>CONFIGURE SEQUENCER (opcja dodatkowa)</b> | Rozpoczyna lub wstrzymuje pomiary dla poszczególnych próbek. Pozwala ustalić kolejność pomiaru próbek, jeśli pomiar obejmuje więcej niż jedną.  |

| Opcja                            | Opis  |
|----------------------------------|---|
| <b>SAMPLE MISSING</b>            | Umożliwia ustawienie operacji wykonywanej, jeśli próbka nie zostanie wykryta. Opcja: ON DELAY (domyślnie) lub OFF DELAY. ON DELAY: urządzenie czeka przez pozostały czas cyklu, po czym przechodzi do następnej próbki w kolejności. OFF DELAY: urządzenie czeka przez 10 sekund, po czym przechodzi do następnej próbki w kolejności.  |
| <b>SET DATE &amp; TIME</b>       | Umożliwia ustawienie daty i godziny analizatora.  |
| <b>DISPLAY SETUP</b>             | Pozwala zmienić wersję językową. Zmienia kolejność wyświetlania pomiarów. Pozwala zmienić ustawienia kontrastu ekranu.  |
| <b>DISABLE REMINDERS</b>         | Wstrzymuje wyświetlanie alarmów i powiadomień dla poszczególnych elementów systemu. Opcje do wyboru: system wężyków, mieszadło, kuweta kolorymetryczna, filtr powietrza, silnik mieszadła, zawór odpowietrznika, zawór zaciskowy, kompresor powietrza, zawory dla odczynników, zawory dla próbek, zawory dla wzorców, dioda kolorymetru, filtr wentylatora, zawór pneumatyczny.   |
| <b>MANAGE DEVICES</b>            | Pozwala instalować lub usuwać moduły wejściowe. Więcej informacji: rozdział <a href="#">Zarządzanie urządzeniami zewnętrznymi</a> na stronie 194.   |
| <b>INSTRUMENT INFORMATION</b>    | Wyświetla informacje o analizator. Patrz rozdział <a href="#">Wyświetlanie informacji o przyrządzie</a> na stronie 201.   |
| <b>CALCULATION</b>               | Pozwala ustalić zmienne, parametry, jednostki i wzory dla analizatora. Patrz rozdział <a href="#">Konfiguracja obliczeń</a> na stronie 195.   |
| <b>SETUP OUTPUTS</b>             | Konfiguracja gniazda 4-20 mA, przekaźnika i ustawienia trybu wstrzymania na skutek błędów. Więcej informacji: rozdział <a href="#">Konfiguracja portów wyjściowych</a> na stronie 195.  |
| <b>SETUP NETWORK (warunkowo)</b> | Opcja wyświetlana wyłącznie po zainstalowaniu karty sieciowej. Obsługiwane protokoły kart sieciowych to Modbus, Profibus oraz HART.   |
| <b>SECURITY SETUP</b>            | Włącza lub wyłącza hasło dostępu (domyślnie: HACH55).   |
| <b>AIR PURGE</b>                 | Umożliwia czyszczenie poprzez przedmuchiwanie powietrzem przy użyciu zewnętrznego źródła powietrza. Opcje: wł. lub wył. (domyślnie). Wył.: zewnętrzne źródło powietrza nie jest używane. Wentylator wyciągu jest włączony i filtr powietrza jest zainstalowany. Wł.: do urządzenia podłączone jest zewnętrzne źródło powietrza. Wentylator wyciągu jest wyłączony. Filtr powietrza jest zastąpiony odpowiednią zaślepką. Pamiętaj, żeby zamontować filtr wentylatora zanim zaczniesz korzystać z tej funkcji. Dalsze informacje znajdziesz w dokumentacji dołączonej do zestawu do oczyszczania powietrzem. |
| <b>RESET DEFAULTS</b>            | Przywraca domyślne ustawienia konfiguracji.   |

## Zarządzanie urządzeniami zewnętrznymi

Instalacja lub usuwanie modułów wejściowych.

1. Naciśnij **menu** i wybierz **MANAGE DEVICES** (Zarządzaj urządzeniami).
2. Wybierz odpowiednią opcję.

| Opcja                   | Opis  |
|-------------------------|---|
| <b>SCAN FOR DEVICES</b> | System wyświetli podłączone urządzenia.<br><b>Uwaga:</b> Jeżeli żadne urządzenie nie jest podłączone, system powróci do ekranu pomiarowego. |
| <b>DELETE DEVICE</b>    | Usuwa urządzenie, jeśli nie jest już podłączone.  |

## Konfiguracja obliczeń

Pozwala ustalić zmienne, parametry, jednostki i wzory dla analizator.

1. Naciśnij **menu** i wybierz CALCULATION (Obliczenia).
2. Wybierz odpowiednią opcję.

| Opcja           | Opis  |
|-----------------|---|
| SET VARIABLE X  | Wybór czujnika dla zmiennej X.  |
| SET PARAMETER X | Wybór parametru dla zmiennej X.   |
| SET VARIABLE Y  | Wybór czujnika dla zmiennej Y.  |
| SET PARAMETER Y | Wybór parametru dla zmiennej Y.   |
| SET FORMULA     | Pozwala wybrać wzór potrzebny do wykonania obliczeń. Opcje do wyboru: brak, X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]%X  |
| DISPLAY FORMAT  | Wybór liczby miejsc po przecinku, do której ma ograniczać się wyświetlany wynik obliczeń. Opcje do wyboru: automatycznie, XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |
| SET UNITS       | Pozwala wpisać nazwę jednostki (do 5 znaków).   |
| SET PARAMETER   | Pozwala wpisać nazwę pomiaru (do 5 znaków).   |

## Konfiguracja portów wyjściowych

### Ustawienia dla modułu 4–20 mA

1. Naciśnij **menu** i wybierz SETUP SYSTEM (Konfiguracja systemu) > SETUP OUTPUTS (Konfiguracja wyjść) > 4–20mA SETUP (Konfiguracja 4–20 mA).
2. Wybierz WYJŚCIE.
3. Wybierz odpowiednią opcję.

| Opcja         | Opis  |
|---------------|---|
| ACTIVATION    | Lista pozycji w menu zmienia się zależnie od wybranej funkcji. Więcej informacji: rozdział <a href="#">Port 4–20 mA — opcje aktywacji</a> na stronie 196.   |
| SELECT SOURCE | Wybór danych wyjściowych. Opcje: brak jeżeli żadne z wyjść nie zostało skonfigurowane, nazwa analizator lub obliczenia jeśli został podany wzór. Patrz rozdział <a href="#">Konfiguracja obliczeń</a> na stronie 195.   |
| SET PARAMETER | Wybierz z listy kanał pomiarowy.  |
| SET FUNCTION  | Wybierz funkcję. Dalsze opcje będą zależeć od wybranej funkcji. LINEAR CONTROL — sygnał jest zależny liniowo od wartości dla procesu. PID CONTROL — sygnał działa na zasadzie regulacji PID (proporcjonalno-całkująco-różniczkującej). LOGARYTMICZNY — sygnał jest wyrażany w postaci logarytmicznej, w ramach zakresu zmiennej procesu. DWULINIOWY — sygnał jest wyrażany w postaci dwóch odcinków liniowych, w ramach zakresu zmiennej procesu. |
| SET TRANSFER  | Jeżeli parametr TRANSFER zostanie wybrany jako ERROR HOLD MODE (tryb wstrzymania po wystąpieniu błędu), wybierz opcję SET TRANSFER i wpisz wartość przenoszenia. Zakres: od 3,0 do 23,0 mA (domyślnie 4,000). Patrz rozdział <a href="#">Ustalanie trybu wstrzymania na skutek błędu</a> na stronie 199.  |
| SET FILTER    | Wpisz wartość dla filtru. To wartość średnia w czasie, o zakresie od 0 do 120 sekund (domyślnie 0).   |
| SCALE 0mA/4mA | Wybierz podzielną (0-20 mA lub 4-20 mA).  |

## Port 4–20 mA — opcje aktywacji

1. Naciśnij **menu** i wybierz **SETUP SYSTEM** (Konfiguracja systemu) > **SETUP OUTPUTS** (Konfiguracja wyjść) > **4–20mA SETUP** (Konfiguracja 4–20 mA).
2. Wybierz odpowiedni port wyjściowy (**OUTPUT**).
3. Wybierz opcję **SET FUNCTION** (ustaw funkcję) > **LINEAR CONTROL** (sterowanie liniowe), a następnie ustaw odpowiednie parametry w menu **ACTIVATION** (aktywacji).

| Opcja                 | Opis   |
|-----------------------|--|
| <b>SET LOW VALUE</b>  | Ustawia dolną wartość punktu końcowego dla zakresu zmiennej procesu. |
| <b>SET HIGH VALUE</b> | Ustawia górną wartość punktu końcowego dla zakresu zmiennej procesu. |

4. Wybierz opcję **SET FUNCTION** > **PID CONTROL** (regulacja PID), a następnie ustaw odpowiednie parametry w menu **ACTIVATION**.

| Opcja               | Opis   |
|---------------------|--|
| <b>SET MODE</b>     | <b>AUTO</b> — sygnał jest kontrolowany automatycznie, za pomocą algorytmu, gdy analizator korzysta z proporcjonalnych, integralnych i pochodnych danych wejściowych.<br><b>MANUAL</b> — sygnał jest kontrolowany ręcznie przez użytkownika. Aby tego dokonać, zmień wartość procentową parametru <b>MANUAL OUTPUT</b> (ręczne dane wyjściowe). |
| <b>PHASE</b>        | Wybór sygnału wynikowego, gdy w procesie następują zmiany.<br><b>DIRECT</b> (proporcjonalna) — sygnał rośnie wraz z nasileniem procesu.<br><b>REVERSE</b> (odwrotnie proporcjonalna) — sygnał rośnie wraz z osłabianiem się procesu.   |
| <b>SET SETPOINT</b> | Wartość zadana dla punktu kontrolnego procesu.   |
| <b>PROP BAND</b>    | Wartość różnicy pomiędzy zmierzonym sygnałem a wartością zadaną.   |
| <b>INTEGRAL</b>     | Czas od momentu wstrzyknięcia odczytnika do momentu dotarcia do czujnika pomiarowego.  |
| <b>DERIVATIVE</b>   | Wartość kompensująca odchylenia procesu. Większość aplikacji nie wymaga korzystania z wartości różniczkującej.   |
| <b>TRANSIT TIME</b> | Okres czasu, na który sterowanie PID zostaje zatrzymane, gdy próbka przechodzi z pompy sterującej do czujnika pomiarowego.   |

5. Wybierz opcję **SET FUNCTION** > **LOGARITHMIC** (wartość logarytmiczna), a następnie ustaw odpowiednie parametry w menu **ACTIVATION**.

| Opcja                 | Opis   |
|-----------------------|--|
| <b>SET 50% VALUE</b>  | Ustawia wartość odpowiadającą 50% zakresu zmiennej procesu.          |
| <b>SET HIGH VALUE</b> | Ustawia górną wartość punktu końcowego dla zakresu zmiennej procesu. |

6. Wybierz opcję **SET FUNCTION** > **BILINEAR** (wartość dwuliniowa), a następnie ustaw odpowiednie parametry w menu **ACTIVATION**.

| Opcja                         | Opis  |
|-------------------------------|---|
| <b>SET LOW VALUE</b>          | Ustawia dolną wartość punktu końcowego dla zakresu zmiennej procesu.                        |
| <b>SET HIGH VALUE</b>         | Ustawia górną wartość punktu końcowego dla zakresu zmiennej procesu.                        |
| <b>SET KNEE POINT VALUE</b>   | Ustawia wartość, przy której zakres zmiennej procesu dzieli się na kolejny odcinek liniowy. |
| <b>SET KNEE POINT CURRENT</b> | Ustawia wartość prądu dla wartości punktu załamania.  |

## Konfiguracja przekaźnika

1. Naciśnij **menu** i wybierz **SETUP SYSTEM (Konfiguracja systemu) > SETUP OUTPUTS (Konfiguracja wyjść) > RELAY SETUP (Konfiguracja przekaźników)**.
2. Wybierz przekaźnik.
3. Wybierz odpowiednią opcję.

| Opcja                | Opis   |
|----------------------|--|
| <b>ACTIVATION</b>    | Lista pozycji w menu zmienia się zależnie od wybranej funkcji. Więcej informacji: rozdział <a href="#">Opcje aktywacji przekaźników</a> na stronie 197.  |
| <b>SELECT SOURCE</b> | Wybór wyjścia. Opcje: brak, jeżeli przekaźnik nie został skonfigurowany, nazwa analizator lub obliczenia, jeśli został podany wzór. Patrz rozdział <a href="#">Konfiguracja obliczeń</a> na stronie 195.   |
| <b>SET FUNCTION</b>  | Pozwala wybrać funkcję. ALARM — przekaźnik zostaje włączony, gdy urządzenie osiągnie wartość dla alarmu wysokiego lub niskiego poziomu. FEEDER CONTROL — przekaźnik pokazuje czy dana wartość procesu jest większa, czy mniejsza od zadanej. EVENT CONTROL — jeżeli wartość procesu przekroczy górny lub dolny limit, przekaźnik zostaje włączony lub wyłączony. FUNKCJA HARMONOGRAMU — przekaźnik zostaje włączony lub wyłączony w zdefiniowanym czasie, niezależnie od wartości procesu. OSTRZEŻENIE — przekaźnik wyświetla komunikaty o błędach i ostrzeżenia dla sond. PROCESS EVENT — przekaźnik przełącza się, gdy analizator wykona określoną operację. |
| <b>SET TRANSFER</b>  | Przekazywanie może być włączone lub wyłączone.   |
| <b>FAIL SAFE</b>     | Zabezpieczenie w przypadku uszkodzeń może być włączone lub wyłączone.  |

## Opcje aktywacji przekaźników

1. Naciśnij **menu** i wybierz **SETUP SYSTEM (Konfiguracja systemu) > SETUP OUTPUTS (Konfiguracja wyjść) > RELAY SETUP (Konfiguracja przekaźników)**.
2. Wybierz odpowiedni przekaźnik.
3. Wybierz opcję **ALARM** w menu **FUNCTION (funkcja)**, a następnie ustaw odpowiednie parametry w menu **ACTIVATION**.

| Opcja                | Opis   |
|----------------------|--|
| <b>LOW ALARM</b>     | Ustawia wartość dla przekaźnika, reagując na obniżenie mierzonej wartości. Przykład: jeżeli wartość alarmu dla niskiego poziomu jest ustawiona na 1,0 i mierzona wartość spadnie do 0,9, to nastąpi uruchomienie przekaźnika.  |
| <b>HIGH ALARM</b>    | Ustawia wartość dla przekaźnika, reagując na podwyższenie mierzonej wartości. Przykład: jeżeli wartość alarmu dla wysokiego poziomu jest ustawiona na 1,0 i mierzona wartość podniesie się do 1,1, to nastąpi uruchomienie przekaźnika.  |
| <b>LOW DEADBAND</b>  | Ustawia zakres, w którym przekaźnik pozostaje włączony, gdy mierzona wartość wzrośnie powyżej wartości alarmu niskiego poziomu. Przykład: jeśli wartość dla alarmu niskiego poziomu wynosi 1,0, a strefa nieczułości niskiego poziomu została ustawiona na 0,5, to wskaźnik pozostanie włączony dla zakresu 1,0-1,5. Wartość domyślna to 5% zakresu.   |
| <b>HIGH DEADBAND</b> | Ustawia zakres, w którym przekaźnik pozostaje włączony, gdy mierzona wartość spadnie poniżej wartości alarmu wysokiego poziomu. Przykład: jeśli wartość dla alarmu wysokiego poziomu wynosi 4,0, a strefa nieczułości wysokiego poziomu została ustawiona na 0,5, to wskaźnik pozostanie włączony dla zakresu 3,5-4,0. Wartość domyślna to 5% zakresu. |
| <b>OFF DELAY</b>     | Czas opóźnienia wyłączenia przekaźnika (zakres 0-300 s, domyślnie 5 s).  |
| <b>ON DELAY</b>      | Czas opóźnienia włączenia przekaźnika (zakres 0-300 s, domyślnie 5 s).   |

4. Wybierz opcję FEEDER CONTROL (sterowanie dozownikiem) w menu FUNCTION (funkcja), a następnie ustaw odpowiednie parametry w menu ACTIVATION.

| Opcja                 | Opis  |
|-----------------------|---|
| <b>PHASE</b>          | Określa status przełącznika, gdy wartość procesowa jest większa od zadanej. <b>HIGH</b> (domyślnie) — włącza przełącznik, gdy wartość procesowa jest większa niż zadana. <b>LOW</b> — włącza przełącznik, gdy wartość procesowa spadnie poniżej zadanej wartości. |
| <b>SET SETPOINT</b>   | Pozwala ustawić zadaną wartość procesową dla przełącznika, który będzie się przełączał pomiędzy dużą i małą wartością (domyślnie 10).   |
| <b>DEADBAND</b>       | Opóźnienie pozwalające ustabilizować przełącznik, gdy proces osiąga zadaną wartość.   |
| <b>OVERFEED TIMER</b> | Maksymalna ilość czasu na osiągnięcie zadanej wartości procesowej. Jeżeli czas minie, a przełącznik nie wskaże zadanej wartości, to zostanie wyłączony. Po włączeniu się alarmu musisz ręcznie wyzerować licznik czasu.   |
| <b>OFF DELAY</b>      | Czas opóźnienia wyłączenia przełącznika (domyślnie 5 s).  |
| <b>ON DELAY</b>       | Czas opóźnienia włączenia przełącznika (domyślnie 5 s).   |

5. Wybierz opcję EVENT CONTROL (sterowanie zdarzeniami) w menu FUNCTION (funkcja), a następnie ustaw odpowiednie parametry w menu ACTIVATION.

| Opcja               | Opis  |
|---------------------|---|
| <b>SET SETPOINT</b> | Ustawia wartość, dla której przełącznik zostanie włączony.                          |
| <b>DEADBAND</b>     | Opóźnienie pozwalające ustabilizować przełącznik, gdy proces osiąga zadaną wartość. |
| <b>OnMax TIMER</b>  | Maksymalny czas włączenia przełącznika (domyślnie 0 min).                           |
| <b>OffMax TIMER</b> | Maksymalny czas wyłączenia przełącznika (domyślnie 0 min).                          |
| <b>OnMin TIMER</b>  | Czas włączenia przełącznika, niezależnie od mierzonej wartości (domyślnie 0 min).   |
| <b>OffMin TIMER</b> | Czas wyłączenia przełącznika, niezależnie od mierzonej wartości (domyślnie 0 min).  |

6. Wybierz opcję SCHEDULER (harmonogram) w menu FUNCTION (funkcja), a następnie ustaw odpowiednie parametry w menu ACTIVATION.

| Opcja               | Opis  |
|---------------------|---|
| <b>HOLD OUTPUTS</b> | Wstrzymuje lub przekazuje dane wyjściowe dla wybranych kanałów.   |
| <b>RUN DAYS</b>     | Wybór dni, w których przełącznik ma być włączony. Opcje do wyboru: niedziela, poniedziałek, wtorek, środa, czwartek, piątek, sobota |
| <b>START TIME</b>   | Pozwala ustalić czas rozpoczęcia pracy.   |
| <b>INTERVAL</b>     | Odstęp czasu pomiędzy cyklami aktywacji (domyślnie 5 min).  |
| <b>DURATION</b>     | Okres czasu, w którym przełącznik jest włączony (domyślnie 30 s).   |
| <b>OFF DELAY</b>    | Okres czasu dla dodatkowego wstrzymania danych wyjściowych po wyłączeniu przełącznika.  |

7. Wybierz opcję WARNING (ostrzeżenie) w menu FUNCTION (funkcja), a następnie ustaw odpowiednie parametry w menu ACTIVATION.

| Opcja                | Opis  |
|----------------------|---|
| <b>WARNING LEVEL</b> | Pozwala ustalić poziom wartości dla ostrzeżeń i wyświetlić poszczególne komunikaty. |

- Wybierz opcję PROCESS EVENT (Przetwarzanie zdarzenia) w menu FUNCTION (Funkcja), a następnie ustaw odpowiednie parametry w menu ACTIVATION (Aktywacja).

*Uwaga: Można wybrać kilka opcji.*

| Opcja  | Opis  |
|--|---|
| MEASURING 1 (Pomiar 1)                       | Zamyka przełącznik podczas cyklu pomiarowego.                             |
| MEASURING 2 (Pomiar 2)                       | Zamyka przełącznik podczas cyklu pomiarowego.                             |
| MEASURING 3 (Pomiar 3)                       | Zamyka przełącznik podczas cyklu pomiarowego.                             |
| MEASURING 4 (Pomiar 4)                       | Zamyka przełącznik podczas cyklu pomiarowego.                             |
| MEASURING 5 (Pomiar 5)                       | Zamyka przełącznik podczas cyklu pomiarowego.                             |
| MEASURING 6 (Pomiar 6)                       | Zamyka przełącznik podczas cyklu pomiarowego.                             |
| ZERO CAL (Kalibracja zera)                   | Zamyka przełącznik podczas cyklu kalibracji zera.                         |
| SLOPE CAL (Kalibracja nachylenia krzywej)    | Zamyka przełącznik podczas cyklu kalibracji nachylenia krzywej.           |
| SHUTDOWN (Wyłączanie)                        | Zamyka przełącznik w trybie wyłączenia.                                   |
| STARTUP (Uruchamianie)                       | Zamyka przełącznik podczas cyklu uruchamiania.                            |
| GRAB SAMPLE (Próbka jednorazowa)             | Zamyka przełącznik podczas pomiaru próbki jednorazowej.                   |
| MARK END OF MEASURE (Na zakończenie pomiaru) | Zamyka przełącznik na 1 sekundę po zakończeniu każdego cyklu pomiarowego. |

## Ustalanie trybu wstrzymania na skutek błędu

- Naciśnij **menu** i wybierz SETUP SYSTEM (Konfiguracja systemu) > SETUP OUTPUTS (Konfiguracja wyjść) > ERROR HOLD MODE (Tryb wstrzymania błędu).
- Wybierz odpowiednią opcję.

| Opcja             | Opis   |
|-------------------|--|
| HOLD OUTPUTS      | Zatrzymuje dane wyjściowe na ostatniej odczytanej wartości przed utratą łączności.   |
| PRZEŚLIJ DANE WY. | Przełącza się na tryb przenoszenia po utracie łączności. Dane wyjściowe są przekazywane do uprzednio zdefiniowanej wartości. |

## Wyświetlanie danych

W analizatorze można zapisać maksymalnie 18 000 punktów danych. Po zapisaniu 18 000 punktów najstarsze z nich są zastępowane przez nowe dane.

- Wybierz opcję WYŚWIETL DANE.
- Wybierz odpowiednią opcję.

| Opcja            | Opis   |
|------------------|--|
| ANALYZER DATA    | Pokazuje informacje o stanie analizatora (patrz <a href="#">Tabela 2</a> ).  |
| MEASUREMENT DATA | Pokazuje dane pomiarowe (patrz <a href="#">Tabela 3</a> ).   |
| LOG DATA         | Pozwala wybrać dziennik danych i/lub zdarzeń. DZIENNIK DANYCH — pokazuje wartości pomiarów. Możesz wybrać czas rozpoczęcia, liczbę godzin i/lub odczytów. DZIENNIK ZDARZEN — pokazuje wszystkie informacje dotyczące analizator (np. alarmy, ostrzeżenia, zmiany konfiguracji itp.). Możesz wybrać czas rozpoczęcia, liczbę godzin i/lub odczytów. |

**Tabela 2 Dane analizatora**

| <b>Kategoria</b>  | <b>Opis</b>   |
|-------------------|---|
| CELL TEMP         | Temperatura bloku grzejnego kuwety kolorymetrycznej (optymalnie od 49,8°C do 50,2°C (od 121,64°F do 122,36°F))  |
| REAGENT TEMP      | Temperatura odczynnika przed wprowadzeniem do kolorymetru   |
| AMBIENT TEMP      | Temperatura powietrza podzespołów elektronicznych   |
| SAMPLE TEMP       | Temperatura układu wstępnego podgrzewania próbki (zazwyczaj 45-55 °C (113-131 °F), ale może dochodzić do 58 °C (136,4 °F))  |
| AIR PRESS         | Ciśnienie powietrza w butlach z odczynnikami (optymalnie od 3,95 do 4,10 psi)   |
| LED DUTY CYCLE    | Cykl eksploatacji diody zależy od stanu kuwety kolorymetrycznej i okresu użytkowania analizatora (zazwyczaj od 7200 do 40 000 przebiegów)   |
| HEATER DUTY CYCLE | Czas wyrażony w procentach, w którym ogrzewanie kolorymetru jest włączone i zapewnia stałą temperaturę 50°C (122°F)   |
| SAMPLE FLOW       | Przybliżony przepływ próbki do kolorymetru zmierzony podczas cyklu płukania   |
| SAMPLE PRESS 1    | Ciśnienie próbki przed blokiem ogrzewania wstępnego (optymalnie od 2 do 4,5 psi, w zależności od ciśnienia próbki na wejściu)   |
| SAMPLE PRESS 2    | Ciśnienie próbki za blokiem ogrzewania wstępnego, używane do obliczania przepływu próbki. Ciśnienie próbki wynosi niemal zero, gdy płukanie jest wyłączone, oraz około 0,2 psi, gdy płukanie jest włączone (w zależności od ciśnienia i przepływu na wlocie). |
| REAGENT 1         | Poziom pozostałego odczynnika   |
| REAGENT 2         | Poziom pozostałego odczynnika   |
| REAGENT 3         | Poziom pozostałego odczynnika   |
| REAGENT 4         | Poziom pozostałego odczynnika   |
| STD SOLUTION      | Poziom pozostałego roztworu wzorcowego  |
| FAN SPEED         | Prędkość wentylatora.   |
| LEAK COUNTS       | Wskazuje liczbę możliwych przecieków (zakres od 0 do 1023). Liczba powyżej 511 wskazuje na wyciek płynu.  |

**Tabela 3 Dane pomiarowe**

| <b>Kategoria</b>  | <b>Opis</b>   |
|-------------------|---|
| LAST MEAS CHANNEL | Kanał, dla którego wykonano ostatni pomiar.                                       |
| LAST MEAS TIME    | Godzina ostatniego pomiaru.   |
| LAST ABS          | Ostatni odczyt wartości absorbancji.  |
| LAST CONC         | Stężenie dla ostatniego pomiaru.  |
| NEXT MEAS TIME    | Godzina następnego pomiaru.   |
| DARK              | Ilość zliczeń A/D po wyłączeniu diody.  |
| REF               | Liczba referencyjnych A/D użytych do wyrównania naturalnego koloru i zmętnienia.  |
| SAMPLE            | Ilość zliczeń A/D (po utworzeniu się koloru), co pozwala ustalić stężenie próbki. |
| DARK STD DEV      | Odchylenie standardowe dla ciemnych zliczeń z 6 odczytów.                         |
| REF STD DEV       | Odchylenie standardowe dla referencyjnych zliczeń, uzyskanych z 6 odczytów.       |
| SAMPLE STD DEV    | Odchylenie standardowe dla zliczonych próbek z 6 odczytów.                        |



**Tabela 3 Dane pomiarowe (ciąg dalszy)**

| Kategoria     | Opis   |
|---------------|--|
| SAMPLE VOLUME | Łączna objętość próbki, która przeszła przez kolorymetr w ramach danego cyklu pomiarowego.             |
| REAGENT 1     | Obliczony czas dotarcia odczynnika do próbki, w oparciu o temperaturę, ciśnienie i lepkość dynamiczną. |
| REAGENT 2     | Obliczony czas dotarcia odczynnika do próbki, w oparciu o temperaturę, ciśnienie i lepkość dynamiczną. |
| REAGENT 3     | Obliczony czas dotarcia odczynnika do próbki, w oparciu o temperaturę, ciśnienie i lepkość dynamiczną. |

## Wyświetlanie informacji o przyrządzie

1. Wybierz opcję informacje o przyrządzie.
2. Wybierz odpowiednią opcję.

| Opcja   | Opis  |
|---|---|
| <b>ANALYZER INFO</b>                                      | Informacje o oprogramowaniu i numer seryjny urządzenia.                       |
| <b>MODULE INFO (opcja dostępna po instalacji modułów)</b> | Informacje o numerze seryjnym i podłączonych modułach wraz z oprogramowaniem. |

## Konfiguracja LINK2SC

Protokół LINK2SC jest metodą bezpiecznej wymiany danych pomiędzy sondami procesowymi, analizatorami i odpowiadającymi im przyrządami laboratoryjnymi. Do wymiany danych potrzebna będzie karta SD. Szczegółowy opis protokołu LINK2SC znajduje się w dokumentacji na stronie <http://www.hach.com>.

1. Naciśnij **menu** i wybierz LINK2SC.
2. Wybierz odpowiednią opcję.

| Opcja                   | Opis  |
|-------------------------|---|
| <b>CREATE A NEW JOB</b> | Rozpoczyna pobieranie próbki reprezentatywnej w celu pomiaru wartości przypisanej do wymiany pomiędzy pomiarem analizator i laboratoryjnym.   |
| <b>JOB LIST</b>         | Wybiera zadanie, które zostanie wysłane do laboratorium, lub usuwa zadanie. JOB TO LAB — dane z analizator są przesyłane do karty SD w postaci pliku zadania. ERASE JOB — usunięcie danych. |
| <b>JOB ID MIN</b>       | Pozwala podać minimalną wartość dla zakresu cyfr identyfikatora.  |
| <b>JOB ID MAX</b>       | Pozwala podać maksymalną wartość dla zakresu cyfr identyfikatora.   |

## Korzystanie z karty SD

Karta SD służy do aktualizacji zainstalowanego oprogramowania, oprogramowania sprzętowego, a także do pobierania rejestrów danych czy dzienników zdarzeń. Po włożeniu karty SD odpowiednia ikona pojawi się w górnej części paska statusu na głównym ekranie pomiarowym. Producent zaleca korzystanie z kart SD o pojemności co najmniej 2 GB.

1. Włóż kartę SD (patrz [Rysunek 4](#) na stronie 188).
2. Z głównego menu (MAIN MENU) wybierz opcję konfiguracji karty SD (SD CARD SETUP).  
*Uwaga: Opcja będzie dostępna dopiero po włożeniu karty do urządzenia.*
3. Wybierz odpowiednią opcję.

| Opcja                               | Opis  |
|-------------------------------------|---|
| <b>UPGRADE SOFTWARE (warunkowo)</b> | Pokazuje, czy plik aktualizacyjny znajduje się na karcie SD. Wybierz odpowiednie urządzenie do zaktualizowania.   |
| <b>SAVE LOGS</b>                    | Pozwala wybrać urządzenie do zapisania danych i zapisujące rejestry dla ostatniego dnia, tygodnia, miesiąca lub we wszystkich przypadkach.  |
| <b>MANAGE CONFIGURATION</b>         | Pozwala zapisać i przywrócić ustawienia rezerwowe, przywraca ustawienia lub konfigurację przesyłania danych pomiędzy urządzeniami.  |
| <b>WORK WITH DEVICES</b>            | CZYTAJ PLIKI URZĄDZENIA — wybór danych do zapisania na karcie SD dla każdego z urządzeń. Opcje do wyboru: diagnostyka czujnika, dane pomiarowe (krzywa cyklu pomiarowego), historia kalibracji, dane kalibracji lub skrypt testowy. ZAPISUJ PLIKI URZĄDZENIA — pojawia się, gdy plik aktualizacji jest dostępny dla nowego skryptu cyklu pomiarowego. |

## Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Do aktualizacji oprogramowania sterownika, czujnika lub karty sieciowej potrzebna jest karta SD z odpowiednim plikiem. Menu aktualizacji pojawi się na ekranie tylko wtedy, gdy na karcie znajduje się prawidłowy plik.

1. Włóż kartę SD do gniazda.
2. Z głównego menu (MAIN MENU) wybierz opcję konfiguracji karty SD (SD CARD SETUP).  
*Uwaga: Opcja będzie dostępna dopiero po włożeniu karty do urządzenia.*
3. Wybierz opcję UPGRADE SOFTWARE (aktualizuj oprogramowanie) i zatwierdź swój wybór. Wybierz urządzenie oraz wersję aktualizacji, o ile istnieje taka możliwość.
4. Po zakończeniu aktualizacji na ekranie pojawi się komunikat TRANSFER COMPLETE. Wyjmij kartę SD z gniazda.
5. Uruchom przyrząd ponownie, aby aktualizacja została wdrożona.

## Kalibracja

### POWIADOMIENIE

Producent zaleca kalibrację analizator po upływie jednego dnia pracy urządzenia, co pozwoli ustabilizować wszystkie jego elementy.

Kalibracja automatyczna korzysta ze standardowych procedur zaprogramowanych w sterowniku analizator. Można ją wykonywać ręcznie lub planować jej automatyczne wyzwolenie. Przejdź do menu kalibracji, aby wyświetlić datę operacji, rozpocząć lub anulować kalibrację automatyczną, obejść jej ustawienia, dokonać kalibracji ręcznej albo przywrócić ustawienia domyślne.

1. Wciśnij przycisk **cal**, aby wyświetlić menu kalibracji.

| Opcja                       | Opis   |
|-----------------------------|--|
| <b>START MANUAL CAL</b>     | Patrz rozdział <a href="#">Ręczne rozpoczęcie kalibracji</a> na stronie 203.                   |
| <b>SET AUTO CALIBRATION</b> | Patrz rozdział <a href="#">Planowanie kalibracji automatycznych</a> na stronie 203.            |
| <b>CALIBRATION DATA</b>     | Wyświetla dane dla ostatniej kalibracji. Pokazuje również datę i godzinę następnej kalibracji. |

| Opcja                      | Opis   |
|----------------------------|--|
| <b>VERRIDE CALIBRATION</b> | Wprowadź nowe nachylenie krzywej i/lub wartość zerową (próbę zerową). Po wybraniu opcji <b>VERRIDE CALIBRATION</b> (Pomiń kalibrację) automatyczna kalibracja zostaje wyłączona dla wybranej opcji. <b>Jeśli używane są odczynniki przygotowane przez firmę Hach, należy wprowadzić wartość próby zerowej z etykiety na butelce z molibdenianem.</b> |
| <b>OUTPUT CALIBRATION</b>  | Wybór portu wyjściowego 4-20 mA, należy podać wartości do wysłania.  |
| <b>RESET DEFAULT CAL</b>   | Pozwala przywrócić domyślne wartości danych kalibracji, wyłącza kalibrację automatyczną. Po zakończeniu tej operacji wykonuje nową kalibrację.   |

## Planowanie kalibracji automatycznych

1. Wciśnij przycisk **cal**, następnie wybierz opcję **SET AUTO CALIBRATION** (ustaw kalibrację automatyczną).
2. Wybierz **SLOPE CAL** (Kalibracja nachylenia krzywej) i/lub **ZERO CAL** (Kalibracja zera).  
**Uwaga:** Opcja **ZERO CAL** (Kalibracja zera) wartość odczynnika ślepego dla odczynników przygotowanych przez użytkownika (kwas molibdenianowy i siarkowy). W celu dokładnego ustalenia wartości odczynnika ślepego stężenie krzemionki w wodzie procesowej nie powinno przekraczać 5 ppb i musi być stałe. W tych warunkach należy użyć wyłącznie opcji **ZERO CAL**. Użyj wielu określeń **ZERO CAL** w celu zatwierdzenia wartości odczynnika ślepego. Jeśli wartość odczynnika ślepego nie jest dokładna, analizator nie poda dokładnych wyników podczas normalnej pracy.  
**Uwaga:** Nie należy korzystać z opcji **ZERO CAL** w przypadku odczynników firmy Hach. Wartość odczynnika ślepego dla odczynników Hach (molibdenian) jest mierzona w kontrolowanych warunkach w fabryce i jest bardzo dokładna. Aby wprowadzić wartość odczynnika ślepego dla odczynników Hach, użyj opcji **VERRIDE CALIBRATION** (patrz [Kalibracja](#) na stronie 202).
3. Wybierz opcję **ACTIVATE AUTO CAL > YES**.
4. Wybierz opcję **STD SOLUTION** i wprowadź wartość wzorca w ppb (nie dotyczy opcji **ZERO CAL**).
5. Wybierz opcję harmonogramu dla kalibracji.

| Opcja               | Opis   |
|---------------------|--|
| <b>TIME BASE</b>    | Odstęp czasu pomiędzy kalibracjami. Opcje do wyboru: <b>DAYS</b> (dni) lub <b>HOURS</b> (godziny).   |
| <b>WEEK DAY</b>     | Pozwala wybrać dzień tygodnia, w którym ma nastąpić kalibracja, o ile opcja <b>TIME BASE</b> (miara czasu) jest ustawiona na <b>DAYS</b> . |
| <b>TIME</b>         | Czas wyzwolenia kalibracji, o ile opcja <b>TIME BASE</b> jest ustawiona na <b>DAYS</b> .   |
| <b>SET INTERVAL</b> | Odstęp pomiędzy kalibracjami automatycznymi, wyrażony w godzinach, gdy opcja <b>TIME BASE</b> jest ustawiona na <b>HOURS</b> .             |

## Ręczne rozpoczęcie kalibracji

1. Wciśnij przycisk **cal**, następnie wybierz opcję **START MANUAL CAL** (rozpocznij ręczną kalibrację).
2. Wybierz **SLOPE CAL** (Kalibracja nachylenia krzywej) i/lub **ZERO CAL** (Kalibracja zera).  
**Uwaga:** Opcja **ZERO CAL** (Kalibracja zera) wartość odczynnika ślepego dla odczynników przygotowanych przez użytkownika (kwas molibdenianowy i siarkowy). W celu dokładnego ustalenia wartości odczynnika ślepego stężenie krzemionki w wodzie procesowej nie powinno przekraczać 5 ppb i musi być stałe. W tych warunkach należy użyć wyłącznie opcji **ZERO CAL**. Użyj wielu określeń **ZERO CAL** w celu zatwierdzenia wartości odczynnika ślepego. Jeśli wartość odczynnika ślepego nie jest dokładna, analizator nie poda dokładnych wyników podczas normalnej pracy.  
**Uwaga:** Nie należy korzystać z opcji **ZERO CAL** w przypadku odczynników firmy Hach. Wartość odczynnika ślepego dla odczynników Hach (molibdenian) jest mierzona w kontrolowanych warunkach w fabryce i jest bardzo dokładna. Aby wprowadzić wartość odczynnika ślepego dla odczynników Hach, użyj opcji **VERRIDE CALIBRATION** (patrz [Kalibracja](#) na stronie 202).

3. Na ekranie pojawi się status pomiaru. Wybierz opcję YES, jeżeli chcesz przerwać bieżący cykl pomiarowy i rozpocząć natychmiastową kalibrację. Wybierz opcję NO i odczekaj do końca bieżącego cyklu pomiarowego, po którym nastąpi kalibracja.
4. Postępuj zgodnie z instrukcjami na ekranie.

## Innehållsförteckning

Användargränssnitt och navigering på sidan 205

Start på sidan 208

Ställa in reagenser och standarder på sidan 212

Mät ett manuellt prov eller standard på sidan 212

Ställa in systemet på sidan 213

Konfigurera utgångarna på sidan 215

Visa data på sidan 219

Använda ett SD-kort på sidan 221

Kalibrering på sidan 222

## Säkerhetsinformation

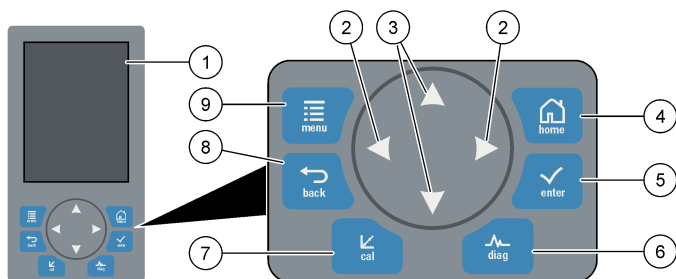
Läs installationshandboken för allmän säkerhetsinformation, varningsbeskrivningar och beskrivningar av säkerhetsskyltar.

## Användargränssnitt och navigering

### Beskrivning av knappsatsen

Se [Figur 1](#) för beskrivning av knappsatsen och navigeringsinformation.

**Figur 1** Beskrivning av knappsatsen

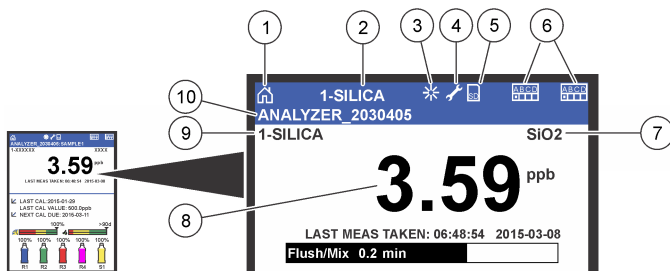


|  |  |
|--|--|
| 1 Display  | 6 Diag: öppna DIAGNOS/TEST-MENY                |
| 2 Navigeringstangenterna HÖGER och VÄNSTER: växla mätskärmar, välj alternativ, navigera i datainmatningsfält | 7 Cal: öppna KALIBRERA MENY                    |
| 3 Navigeringstangenterna UPP och NER: bläddra i menyer, bläddra i mätkanaler, ange siffror och bokstäver     | 8 Back: gå tillbaka till föregående meny       |
| 4 Home: gå till huvudmätfönstret   | 9 Menu: välj alternativ i analysator huvudmeny |
| 5 Enter: bekräfta och öppna undermenyer  |  |

### Beskrivning av displayen.

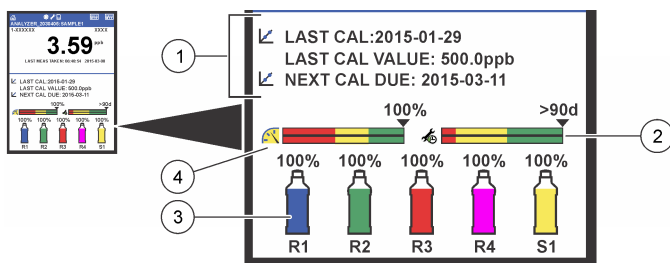
Beskrivningar av mätskärmen finns i [Figur 2](#). Beskrivningar av systemstatus finns i [Figur 3](#).

**Figur 2 Mätskärm**



|   |   |
|---|---|
| 1 Hem (huvudmättningsfönster)                                     | 6 Reläer (andra ikonerna visar om ett ytterligare relä finns installerat) |
| 2 Mätkanal  | 7 Parameter   |
| 3 Aktivitet (visas under en mättnings- eller kalibreringsprocess) | 8 Mätvärde  |
| 4 Påminnelse (för en underhållsaktivitet)                         | 9 Kanalnamn   |
| 5 SD-kort (visas när ett SD-kort sätts i)                         | 10 Analysatornamn   |

**Figur 3 Systemstatusskärm**



|   |   |
|---|---|
| 1 Information om kalibreringsstatus     | 3 Reagens (Rx) och standarder (Sx) med vätskenivåindikatorer (%) <sup>1</sup> |
| 2 Indikatorstapel för PROGNOSYS-service | 4 Indikatorstapel för PROGNOSYS-mättningskvalitet                             |

### PROGNOSYS-indikatorstaplar

Serviceindikatorstapeln visar antalet dagar som återstår innan en serviceåtgärd behövs. Indikatorstaplarna för mättningskvalitet visar den allmänna mättningsstatusen för analysator längs en skala från 0 till 100.

| Färg | Färgernas betydelse i serviceindikatorstapeln                          | Färgernas betydelse i indikatorstapeln för mättningskvalitet                                      |
|------|--|---|
| Grön | Det återstår minst 45 dagar innan nästa serviceåtgärd behöver utföras. | Systemet fungerar väl och dess funktion är över 75 %.   |
| Gul  | Minst en serviceåtgärd krävs om mellan 10 och 45 dagar.                | Systemet måste ses över för att förhindra framtida fel. Systemets funktion är mellan 50 och 75 %. |
| Röd  | En eller flera serviceåtgärder krävs inom de närmaste 10 dagarna.      | Systemet behöver ses över omedelbart. Funktionen är mindre än 50 %.                               |

<sup>1</sup> Antalet flaskor som visas i displayen beror på antalet installerade flaskor.

## Ytterligare visningsformat

Via huvudmätfönstret finns ytterligare visningsformat tillgängliga:

- Analysatorer med en kanal:
  - Tryck på **vänster** och **höger** pilar för att växla mellan huvudskärmen och en grafisk skärm.
- Analysatorer med flera kanaler:
  - Tryck på tangenten **upp** eller **ner** för att visa mätningen för föregående eller nästa kanal i ordningsföljden.
  - Tryck på tangenten **höger** för att växla till flerkanalsskärm (standard = 2 kanaler) eller **vänster** för att växla till den grafiska skärmen.
  - I flerkanalsskärmen trycker du på **upp** och **ner** för att bläddra mellan alla kanaler. Tryck på **höger** för att lägga till ytterligare kanaler på skärmen. Tryck på **vänster** för att ta bort kanaler från skärmen.
  - På den grafiska skärmen trycker du på **upp** eller **ner** för att visa diagrammet för föregående eller nästa kanal i ordningsföljden.

## Grafisk visning

Diagrammet visar mätningar för upp till sex kanaler samtidigt. Diagrammet gör det enkelt att övervaka trender och visar förändringar i processen.

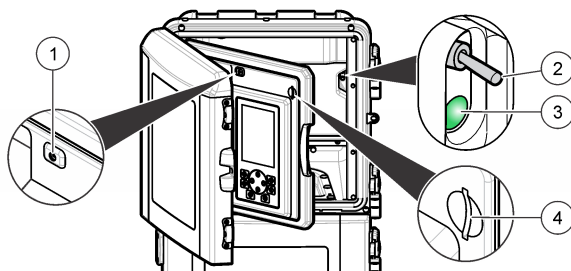
1. I huvudmätfönstret trycker du på **VÄNSTER** pil för att visa den grafiska skärmen.  
**Observera:** Tryck på tangenten **UPP** eller **NER** för att visa diagrammet för föregående eller nästa kanal i sekvensen.
2. Tryck på **home** om du vill ändra diagraminställningarna.
3. Välj ett alternativ.

| Alternativ                 | Beskrivning   |
|----------------------------|---|
| <b>MÄTVÄRDE</b>            | Anger mätvärdet för den valda kanalen. Välj mellan SKALA AUTOMATISKT och SKALA MANUELLT. Ange lägsta och högsta ppb-värde i menyn SKALA MANUELLT. |
| <b>DATUM-/TIDINTERVALL</b> | Välj datum- och tidsintervallet som ska visas i diagrammet: senaste dagen, senaste 48 timmarna, senaste veckan eller senaste månaden.             |

## Strömbrytare och SD-kortplats

Figur 4 visar strömbrytaren, SD-kortplatsen och indikatorlamporna.

**Figur 4 Strömbrytare och SD-kort**



|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1 Statusindikatorlampa                 | 3 Analysatorns på/av-indikeringslampa |
| 2 Strömbrytare (upp = på) <sup>2</sup> | 4 SD-kortplats                        |

## Statusindikatorlampa

När analysator strömbrytare är påslagen tänds en statusindikeringslampa. Se [Tabell 1](#).

**Tabell 1 Statusindikatorns definitioner**

| Lampans färg | Definition  |
|--------------|---|
| Grön         | Analysatorn är igång och inga varningar, fel eller påminnelser finns.                     |
| Gul          | Analysatorn är igång och det finns aktiva varningar eller påminnelser.                    |
| Röd          | Analysatorn är tagen ur drift till följd av ett fel. Ett allvarligt problem har uppstått. |

## Start

### Reagensförberedelser

#### ⚠ VARNING



Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsprocedurer och använd all personlig skyddsutrustning som lämpar sig för de kemikalier som hanteras. I de aktuella materialsäkerhetsdatablad (MSDS/SDS) finns säkerhetsprotokoll.

### Förbereda reagens 1

Använd laboratoriska standardmetoder vid förberedelsen.

Artiklar som ska finnas tillgängliga:

- Natriummolybdatdihydrat,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , >99 %, analyskvalitet, 100 g
- Volymetrisk kolv, 2 L
- Laboratorietratt
- Avjoniserat vatten, 2 L
- Analysatorkolv #R1

1. Tillsätt ungefär hälften av det avjoniserade vattnet till den volymetriska kolven.
2. Väg 100 g natriummolybdatdihydrat. Tillsätt natriummolybdatdihydraten till kolven. Lösningen blir varm.

<sup>2</sup> Öppna den övre luckan och analyspanelen. Strömbrytaren är placerad på höger sida på baksidan av analysatorn.



3. Rör om i lösningen tills reagensen löses upp helt.
4. Låt lösningens temperatur minska till ca 25 °C.
5. Späd till märket med avjoniserat vatten. Blanda fullständigt.
6. Tillsätt lösningen i analysatorkolven. Sätt in tätningsmontaget och sätt på locket.

### Förbereda reagens 2

Använd laboratoriska standardmetoder vid förberedelsen.

Artiklar som ska finnas tillgängliga:

- Oxalsyradihydrat,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , >99,5%, analyskvalitet, 80 g
- Natriumlaurylsulfat,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Volymetrisk kolv, 2 L
- Laboratorietratt
- Avjoniserat vatten, 2 L
- Analysatorflaska #R2

1. Tillsätt ungefär hälften av det avjoniserade vattnet till den volymetriska kolven.
2. Väg 80 g oxalsyradihydrat. Tillsätt oxalsyradihydraten till kolven. Blanda fullständigt.
3. Väg 10 g natriumlaurylsulfat. Tillsätt natriumlaurylsulfatet till kolven.
4. Rör om i lösningen tills reagensen löses upp helt.
5. Späd till märket med avjoniserat vatten. Blanda fullständigt.
6. Tillsätt lösningen i analysatorkolven. Sätt in tätningsmontaget och sätt på locket.

### Förbereda reagens 3

Använd laboratoriska standardmetoder vid förberedelsen.

Artiklar som ska finnas tillgängliga:

- Koncentrerad svavelsyra,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97 %, analyskvalitet, 25 mL
- Ammoniumjärnsulfathexahydrat,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , >99 %, analyskvalitet, 120 g
- Graderat mått, 25 mL
- Volymetrisk kolv, 2 L
- Laboratorietratt
- Avjoniserat vatten, 2 L
- Analysatorflaska #R3

1. Tillsätt ungefär hälften av det avjoniserade vattnet till den volymetriska kolven.
2. Mät upp 25 mL svavelsyra.
3. Rör vattnet och tillsätt svavelsyran sakta. Lösningen blir varm.
4. Väg 120 g ammoniumjärnsulfathexahydrat. Tillsätt ammoniumjärnsulfathexahydratet till flaskan. Blanda fullständigt. Låt lösningens temperatur minska till ca 25 °C.
5. Späd till märket med avjoniserat vatten. Blanda fullständigt.
6. Tillsätt lösningen i analysatorkolven. Sätt in tätningsmontaget och sätt på locket.

### Förbereda reagens 4

Använd laboratoriska standardmetoder vid förberedelsen.

Artiklar som ska finnas tillgängliga:

- Koncentrerad svavelsyra, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 95–97 %, analyskvalitet, 90 mL
- Graderat mått, 100 mL
- Volymetrisk kolv, 2 L
- Laboratorietratt
- Avjoniserat vatten, 2 L
- Analysatorflaska #R4

1. Tillsätt ungefär hälften av det avjoniserade vattnet till den volymetriska kolven.
2. Mät upp 90 mL svavelsyra.
3. Rör om vattnet och tillsätt en liten mängd svavelsyra. Lösningen blir varm. Rör om lösningen igen och tillsätt den återstående svavelsyran, lite i taget. Lösningen hettas upp.
4. Låt lösningens temperatur minska till ca 25 °C.
5. Späd till märket med avjoniserat vatten. Blanda fullständigt.
6. Tillsätt lösningen i analysatorkolven. Sätt in tätningsmontaget och sätt på locket.

## Förbereda standard 1

Använd den här proceduren för att göra en 500 µg/L kisel, standardlösning. Rengör all laboratorieutrustning innan den används.

**Observera:** Om du vill mäta kisel över 500 ppb kan du behöva kalibrera vid ett värde närmare det förväntade värdet. Om till exempel ett förväntat värde för processen är 2000 ppb förbereder du 2000 ppb standard och kalibrerar instrumentet med 2000 ppb istället för 500 ppb standard.

Artiklar som ska finnas tillgängliga:

- Kiselstandardlösning, 1 g/L som SiO<sub>2</sub>
- Volymetrisk kolv, 2 L
- 1 mL pipett
- Avjoniserat vatten, 2 L
- Analysatorflaska #S1

1. Tillsätt ungefär hälften av det avjoniserade vattnet till den volymetriska kolven.
2. Tillsätt 1 mL av standardlösningen på 1 g/L.
3. Späd till märket med avjoniserat vatten. Blanda fullständigt.
4. Tillsätt lösningen i analysatorkolven. Sätt in tätningsmontaget och sätt på locket.

## Slå på analysatorn

1. Öppna den översta luckan.
2. Öppna analyspanelen. Panelen hålls stängd med en magnetisk spärr.
3. Slå på strömbrytaren på huvudkretskortet (se [Figur 4](#) på sidan 208).
4. Stäng analyspanelen.

## Starta inställningen av analysatorn

När analysator slås på för första gången, eller slås på efter det att konfigurationsinställningarna har återställts till standardvärdena:

1. Välj SPRÅK efter önskemål.
2. Välj DATUM VISNING.
3. Ställ in DATUM och TID.
4. Ställ in analysator genom att bekräfta med JA när du ombeds göra det.  
**Observera:** analysator förblir i initialiseringsläge tills konfigurationen har slutförts.

5. Välj kanal.
6. Välj mätläge.
7. Inställningsresultaten för kanal, provflöde, provtryck och minimiflöde visas. Se till att följande värden ligger inom respektive intervall:
  - Provtryck: minst 0,14 bar (2 psi)  
**Observera:** Det maximala trycket regleras av en tryckregulator till 0,28 bar (4 psi).
  - Minsta flöde: 55 mL/minut
8. Bekräfta genom att trycka på **enter**.
9. Se till att reagensflaskorna är fulla när du ombeds göra det. Bekräfta med JA.
10. Se till att standardflaskorna är fulla när du ombeds göra det. Bekräfta med JA.

**Observera:** Inställningen av analysator innebär inte konfigurering av reläer, utgångar, nätverkskort, beräkningar eller kalibreringsparametrar. Konfigurationsinformation för kalibreringsparametrar finns i [Kalibrering](#) på sidan 222. Konfigurationsinformation för reläer, utgångar eller nätverkskort finns i [Konfigurera utgångarna](#) på sidan 215. Information om inställning av beräkningar finns i [Ställa in beräkningen](#) på sidan 214.

## Konfigurera sekvenseraren (tillval)

Tillval som är tillgänglig endast för den flerkanaliga versionen av analysator.

### 1. Välj STÄLL IN SYSTEM>KONFIGURERA SEKVENS

| Alternativ              | Beskrivning  |
|-------------------------|--|
| <b>AKTIVERA KANALER</b> | Startar eller stoppar mätningar för individuella provkällor. Bläddra mellan kanalerna med UPP och NER. Avmarkera en kanal med VÄNSTER navigeringstangent. Bekräfta genom att trycka på <b>enter</b> .<br><b>Observera:</b> Inaktiva kanaler visas med tecknet ~ före kanalnamnet i alla fönster. |
| <b>SEKVENSKANALER</b>   | Anger mätordningen för provkällorna. Navigera i sekvensen med UPP och NER. Välj en kanal för varje sekvensnummer med hjälp av navigeringstangenterna VÄNSTER och HÖGER. Bekräfta genom att trycka på <b>enter</b> .  |

## Kalibrera analysatorn

### ANMÄRKNING:

Tillverkaren rekommenderar att analysator kalibreras efter 1 dags användning, så att alla komponenter kan stabiliseras.

Information om hur du startar en kalibrering finns i [Kalibrering](#) på sidan 222.

## Användning

### ⚠ VARNING

Risk för brand och explosion. Den här utrustningen är endast avsedd för vattenbaserade prov. Användning med brännbara prov kan leda till brand eller explosion.

### ⚠ FÖRSIKTIGHET



Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsprocedurer och använd all personlig skyddsutrustning som lämpar sig för de kemikalier som hanteras. I de aktuella materialsäkerhetsdatabladerna (MSDS/SDS) finns säkerhetsprotokoll.

När den nedre luckan är öppen så är den aktuella mätningen eller kalibreringen stoppad. När den nedre luckan är stängd så fortsätter den tidigare mätningen eller kalibreringen.

## Ställa in reagenser och standarder

Ställ in provflödes hastigheten och sätt dit reagensflaskorna innan du inleder den här aktiviteten.

1. Tryck på **menu** och gå till REAGENSER/STANDARDER.
2. Välj ett av alternativen. Använd SET-alternativen (ställ in) om volymen av befintliga reagenser/standarder behöver justeras. Använd RESET-alternativen (återställ) om reagenser/standarder ersätts eller förnyas (byte av flaskor).

| Alternativ                                | Beskrivning  |
|---|--|
| <b>ANGE REAGENSIVÅ</b>                    | Anger volymen av en specifik reagens i reagensflaskan till ett uppskattat värde. Intervall: 1–100 %.   |
| <b>ANGE STANDARDNIVÅ</b>                  | Ställer in volymen för en specifik standardlösning i standardflaskan till ett beräknat ungefärligt värde. Intervall: 1–100 %.  |
| <b>ANGE RENGÖRING NIVÅ</b>                | Ställer in volymen för rengöringslösningen i rengöringslösningsflaskan till ett uppskattat värde. Intervall: 1–100 %.  |
| <b>ÅTERST. REAGENSIVÅER</b>               | Anger volymen reagens i reagensflaskorna till 100 % full. <b>VIKTIGT: tryck enter och välj ANV.PREPAR. REAGENS om reagenserna blandades lokalt. Välj HACH-PREP. REAGENS om reagenserna blandades av tillverkaren.</b> Det här valet har stor betydelse för noggrannheten hos mätningarna! Ange reagensblankvärdet för Hach-reagenser. Se <a href="#">Kalibrering</a> på sidan 222. |
| <b>ÅTERST. STANDARDNIVÅER</b>             | Anger volymen standardlösning i standardflaskan till 100 % full. <b>VIKTIGT: tryck enter och välj USER PREPARED STANDARDS (anv.preparerad standard) om standarderna blandades lokalt. Välj HACH PREPARED STANDARDS (Hach-prep. standarder) om standarderna blandades av tillverkaren.</b> Det här valet har stor betydelse för noggrannheten hos mätningarna!                      |
| <b>ÅTERSTÄLL RENGÖRINGSLÖSNING NIVÅER</b> | Ställer in volymen för rengöringslösningen i rengöringslösningsflaskan till 100 % full.  |
| <b>PRIMÄRREAGENS</b>                      | Starta flödet av alla reagenser genom ledningar och ventiler. <b>VIKTIGT! Prima reagenserna varje gång reagenserna byts ut för att ta bort bubblor och tryck de nya reagenserna genom systemet.</b>  |

## Alternativ för gripprov

Via gripprovsmenyn kan användaren analysera ett specifikt prov eller en specifik standard. Två möjliga alternativ finns:

- MANUELLT PROV IN: Det här alternativet används för att analysera ett externt prov eller standard.
- MANUELLT PROV UT: Det här alternativet används för att extrahera ett prov direkt från en provledning inför extern analys.

## Mät ett manuellt prov eller standard

Använd den manuella provtratten för att mäta manuella prov från andra områden i systemet eller mäta en standard för en kalibreringsverifiering.

1. Samla upp 250–500 mL av provet eller standarden i en ren behållare.
2. Skölj tratten utanför enheten med det insamlade provet.
3. Sätt tillbaka tratten.
4. Välj MANUELLT PROV>MANUELLT PROV IN.
5. Följ instruktionerna på skärmen. Resultatet visas i 5 minuter.

*Observera: För att se resultatet efter 5 minuter, gå till händelseloggen.*

## Ta ut ett prov från analysatorn

Använd ett gripprovtagningsrör för att manuellt dispensera ett prov från en av provkällorna för extern analys.

Provkällan mäts av analysator direkt efter dispenseringen av provet. Värdet för provkällan och jobbidentifikationsnumret visas på skärmen.

1. Välj MANUELLT PROV > MANUELLT PROV UT.
2. Följ instruktionerna på skärmen.
3. Placera gripprovröret i en ren behållare. Gripprovröret sitter i skåpets nedre enhet på vänster sida.
4. Tryck på kranen (övre vänstra hörnet av det nedre utrymmet) när du vill att röret ska dispensera ett gripprov.

## Ställa in systemet

Konfigurationsinställningarna kan ändras i menyn STÄLL IN SYSTEM eller analysator inställningar. Se [Starta inställningen av analysatorn](#) på sidan 210.

1. Välj STÄLL IN SYSTEM.
2. Tryck på **menu** och välj KONFIGURERA SYSTEM.
3. Välj ett alternativ.

| Alternativ                              | Beskrivning  |
|---|--|
| <b>MÄTNINGSLÄGE</b>                     | Ändrar läget för mätningsscykeln. Alternativ: intervall (intervall) eller kontinuerligt (standard). I det kontinuerliga läget sker en mätning ungefär var 9:e minut.   |
| <b>ÄNDRA MÄTINTERVALL (villkorligt)</b> | Ändrar intervalltiden om MÄTNINGSLÄGE är inställt på intervall (intervall). Alternativ: 10–240 minuter (standard = 15 minuter).  |
| <b>ENHETER</b>                          | Ändrar måttenheterna som visas på skärmen och i dataloggen. Alternativ: ppb (standard), ppm, mg/L, µg/L.   |
| <b>MEDELV SIGNAL</b>                    | Väljer antalet mätningar som används för att beräkna ett medelmätvärde (1–5). Detta minskar variabiliteten i mätningar (standard = 1, ingen medelvärdesberäkning).   |
| <b>REDIG. ANALYSATORNAMN</b>            | Ändrar namnet som visas överst i mätfönstret (högst 16 tecken).  |
| <b>REDIGERA KANALNAMN</b>               | Ändrar namnet på provkällan som visas i mätfönstret (högst 10 tecken).   |
| <b>KONFIGURERA SEKVENSS (tillval)</b>   | Startar eller stoppar mätningar för individuella provkällor. Ställer in mätordningen för provkällorna om det finns mer än en provkälla.  |
| <b>PROV SAKNAS</b>                      | Ange den åtgärd som uppstår om inget prov identifieras. Alternativ: PÅSLAGNINGSFÖRDRÖJNING (standard) eller AVSLAGNINGSFÖRDRÖJNING. PÅSLAGNINGSFÖRDRÖJNING: Instrumentet väntar återstoden av mätningsscykelns och går sedan till nästa prov i sekvensen. AVSLAGNINGSFÖRDRÖJNING: Instrumentet väntar i 10 sekunder och går sedan till nästa prov i sekvensen. |
| <b>STÄLL DAT/TID</b>                    | Ställer in datum och tid i analysator.   |
| <b>SETUP DISPLAY</b>                    | Ändrar språket. Ändrar den ordning som mätningar visas i. Justerar skärmens kontrastinställningar.   |
| <b>AVAKTIVERA PÅMINN.</b>               | Stoppar schemalagda underhållspåminnelser för enskilda komponenter. Alternativ: slangar, omrörare, kolorimetercell, luftfilter, magnetomrörare, luftutsläppsventil, klämventil, luftkompressor, reagensventiler, provventiler, standardventiler, kolorimeter-LED, luftbackventil.  |

| Alternativ                       | Beskrivning   |
|----------------------------------|---|
| <b>HANTERA ENHETER</b>           | Installerar eller avlägsnar indatamoduler. Mer information finns i <a href="#">Hantera enheter</a> på sidan 214.  |
| <b>INSTRUMENTINFORMATION</b>     | Visar information om analysator. Se <a href="#">Visa instrumentinformation</a> på sidan 220.  |
| <b>BERÄKNING</b>                 | Ställ in variabler, parametrar, enheter och formler för analysator. Se <a href="#">Ställa in beräkningen</a> på sidan 214.  |
| <b>STÄLL IN UTDATA</b>           | Väljer och konfigurerar 4–20 mA-inställningar, reläinställningar och felpausläge. Mer information finns i <a href="#">Konfigurera utgångarna</a> på sidan 215.  |
| <b>SETUP NÄTVERK (villkorat)</b> | Visas bara om ett nätverkskort finns installerat. Nätverkskortet har stöd för Modbus, Profibus och HART.  |
| <b>SÅKERH. SETUP</b>             | Aktiverar eller inaktiverar låskoden (standard = HACH55).   |
| <b>SPOLLUFT</b>                  | Möjliggör rensningsluft för användning med en extern luftförsörjning. Alternativ: på eller av (standard). Av: en extern luftförsörjning används inte. Ventilationsfläkten är aktiverad och luftfiltret är installerat. På: en extern luftförsörjning är ansluten till instrumentet. Ventilationsfläkten är avaktiverad. Luftfiltret byts ut mot ett en fläktfilterplugg. Se till att luftfilterpluggen sitter i om du vill använda den här funktionen. Se dokumentationen som medföljer spolluftsatsen. |
| <b>ÅTERSTÄLL DEFAULTVÄRDEN</b>   | Återställer configurationen till fabriksinställningarna.  |

## Hantera enheter

Installera eller ta bort indatamoduler.

1. Tryck på **menu** och välj HANTERA ENHETER.
2. Välj ett alternativ.

| Alternativ           | Beskrivning   |
|----------------------|---|
| <b>SÖK ENHETER</b>   | Systemet visar de anslutna enheterna.<br><b>Observera:</b> Om ingen enhet är ansluten växlar systemet tillbaka till huvudmätfönstret. |
| <b>TA BORT ENHET</b> | Tar bort enheten när den inte längre är ansluten.   |

## Ställa in beräkningen

Ställ in variabler, parametrar, enheter och formler för analysator.

1. Tryck på **menu** och välj BERÄKNING.
2. Välj ett alternativ.

| Alternativ            | Beskrivning  |
|-----------------------|--|
| <b>INST VAR. X</b>    | Väljer givaren som refererar till variabel X.  |
| <b>VÄLJ PARAMET.X</b> | Väljer parametern som refererar till variabeln X.  |
| <b>INST VAR. Y</b>    | Väljer givaren som refererar till variabel Y.  |
| <b>VÄLJ PARAMET.Y</b> | Ställer in parametern som refererar till variabel Y.   |
| <b>INST FORMEL</b>    | Väljer beräkningsformeln som ska slutföras. Alternativ: Ingen, X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]/X          |
| <b>DISPL. VISNING</b> | Väljer antalet decimaler som visas i ett beräkningsresultat. Alternativ: Auto, XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |

| Alternativ     | Beskrivning                             |
|----------------|---|
| VÄLJ ENHETER   | Anger enhetsnamnet (högst 5 tecken).    |
| VÄLJ PARAMETER | Anger mättningsnamnet (högst 5 tecken). |

## Konfigurera utgångarna

### Inställning av 4–20 mA-modul

- Tryck på **menu** och välj KONFIGURERA SYSTEM>KONFIGURERA UTGÅNGAR>KONFIGURERA 4–20 mA.
- Välj UTGÅNG.
- Välj ett alternativ.

| Alternativ             | Beskrivning   |
|------------------------|---|
| <b>AKTIVERING</b>      | Alternativen i menyn ändras beroende på vilken funktion som väljs. Mer information finns i <a href="#">Alternativ för aktivering av 4–20 mA</a> på sidan 215.   |
| <b>VÄLJ KÄLLA</b>      | Välj utgång. Tillval: Inga om utgången inte har konfigurerats, eller analysator namn eller beräkning om en beräkningsformel har konfigurerats. Se <a href="#">Ställa in beräkningen</a> på sidan 214.   |
| <b>VÄLJ PARAMETER</b>  | Välj mätkanal i listan.   |
| <b>VÄLJ FUNKTION</b>   | Välj en funktion. Övriga alternativ varierar med vilken funktion som väljs.<br>LINJ.STYRNING – signalen beror linjärt på processvärdet. PID STYRNING – signalen fungerar som en PID-styrenhet (proportionell, integrering, derivering).<br>LOGARITMISK – signalen presenteras logaritmiskt inom processens variabla intervall.<br>BILINJÄR – signalen presenteras som två linjära segment inom processens variabla intervall. |
| <b>VÄLJ UTG V KAL</b>  | Om ÖVERFÖR är valt eller kommer att väljas som UTSIGN.VID FEL väljer du VÄLJ UTG V KAL och anger överföringsvärdet. Intervall: 3,0 till 23,0 mA (standard = 4 000). Se <a href="#">Ställa in utsignal vid fel</a> på sidan 219.   |
| <b>VÄLJ DÄMPNING</b>   | Ange filtervärdet. Det här är ett tidsutjämnat filtervärde på mellan 0 och 120 sekunder (standard = 0).   |
| <b>SKALA 0 mA/4 mA</b> | Välj skala (0–20 mA eller 4–20 mA).   |

### Alternativ för aktivering av 4–20 mA

- Tryck på **menu** och välj KONFIGURERA SYSTEM>KONFIGURERA UTGÅNGAR>KONFIGURERA 4–20 mA.
- Välj lämplig utgång.
- Välj VÄLJ FUNKTION>LINJ.STYRNING och lämpliga alternativ i menyn AKTIVERING.

| Alternativ                 | Beskrivning  |
|----------------------------|--|
| <b>STÄLL IN LÅGT VÄRDE</b> | Anger det nedre gränsvärdet i processens variabla intervall.     |
| <b>STÄLL IN HÖGT VÄRDE</b> | Ställer in det övre gränsvärdet i processens variabla intervall. |

- Välj VÄLJ FUNKTION>PID STYRNING och lämpliga alternativ i menyn AKTIVERING.

| Alternativ       | Beskrivning   |
|------------------|---|
| <b>VÄLJ MODE</b> | AUTO – signalen styrs automatiskt av algoritmen när analysator använder proportionella, integrerade och deriverade ingångar.<br>MANUELL – signalen styrs av användaren. Om du vill ändra signalen manuellt ändrar du %-värdet i MAN STYRNING. |

| Alternativ           | Beskrivning   |
|----------------------|---|
| <b>RELÄFUNKTION</b>  | Markerar signalresultatet när processförändringar inträffar.<br>DIREKT – signalen ökar när processen ökar.<br>OMVÄND – signalen ökar när processen minskar. |
| <b>STÄLL GRÄNSV.</b> | Anger värdet för en kontrollpunkt i processen.  |
| <b>P-BAND</b>        | Anger värdet för skillnaden mellan den uppmätta signalen och det nödvändiga referensvärdet.   |
| <b>INTEGRERING</b>   | Anger tiden från reagensinsprutning till kontakt med mätenheten.  |
| <b>DERIVERING</b>    | Anger ett värde som är justerat för fluktuationer i processen. En majoritet av tillämpningarna kan styras utan att derivatinställningen används.            |
| <b>SVARSTID</b>      | Ställer in värdet där PID-kontrollen ska stoppas under en given tid när provet förflyttas från kontrollpumpen till mätgivaren.                              |

5. Välj VÄLJ FUNKTION>LOGARITMISK och välj sedan tillämpliga alternativ i menyn AKTIVERING.

| Alternativ                 | Beskrivning  |
|----------------------------|--|
| <b>SÄTT VÄRDE VID 50 %</b> | Anger värdet som motsvarar 50 % av det variabla intervallet i processen. |
| <b>STÄLL IN HÖGT VÄRDE</b> | Ställer in det övre gränsvärdet i processens variabla intervall.         |

6. Välj VÄLJ FUNKTION >BILINJÄR och välj tillämpliga alternativ i menyn AKTIVERING.

| Alternativ                  | Beskrivning   |
|-----------------------------|---|
| <b>STÄLL IN LÄGT VÄRDE</b>  | Anger det nedre gränsvärdet i processens variabla intervall.                            |
| <b>STÄLL IN HÖGT VÄRDE</b>  | Ställer in det övre gränsvärdet i processens variabla intervall.                        |
| <b>SÄTT BRYTPUNKTSVÄRDE</b> | Anger värdet där processens variabla intervall delas i ytterligare ett linjärt segment. |
| <b>SÄTT BRYTPUNKTSSTRÖM</b> | Ställer in strömmens värde på brytpunktsvärdet.   |

## Reläinställningar

- Tryck på **menu** och välj KONFIGURERA SYSTEM>KONFIGURERA UTGÅNGAR>KONFIGURERA RELÄ.
- Välj relä.
- Välj ett alternativ.

| Alternativ            | Beskrivning   |
|-----------------------|---|
| <b>AKTIVERING</b>     | Alternativen i menyn ändras beroende på vilken funktion som väljs. Mer information finns i <a href="#">Alternativ för reläaktivering</a> på sidan 217.  |
| <b>VÄLJ KÄLLA</b>     | Väljer utgång. Alternativ: Inga (om reläet inte har konfigurerats), analysator namn eller beräkning (om en beräkningsformel har konfigurerats). Se <a href="#">Ställa in beräkningen</a> på sidan 214.  |
| <b>VÄLJ FUNKTION</b>  | Väljer en funktion. LARM – reläet startar när det övre eller nedre larmet utlöses. KONTR. MATN. – reläet visar om ett processvärde är högre än eller sjunker under ett referensvärde. HÄNDELSE STYRN – reläet slås om ifall ett processvärde når en övre eller nedre gräns. SCHEMALÄGGARE – reläet växlar vid vissa tidpunkter oberoende av något processvärde. VARNING – reläet visar varnings- och felvillkor för elektroder. BEARBETA HÄNDELSE – Reläet växlar när analysatorn utför en viss åtgärd. |
| <b>VÄLJ UTG V KAL</b> | Väljer aktiv eller inaktiv.   |
| <b>FELSÄKERT</b>      | Välj ja eller nej.  |



## Alternativ för reläaktivering

1. Tryck på **menu** och välj KONFIGURERA SYSTEM>KONFIGURERA UTGÅNGAR>KONFIGURERA RELÄ.
2. Välj tillämpligt relä.
3. Välj LARM i menyn FUNKTION och ange tillämpliga alternativ i menyn AKTIVERING.

| Alternativ            | Beskrivning   |
|-----------------------|---|
| <b>MIN-LARM</b>       | Ställer in värdet så att reläet slås på som svar på att mätvärdet minskar. Om exempelvis den nedre larmgränsen är 1,0 och värdet minskar till 0,9 så slås reläet på.  |
| <b>MAX-LARM</b>       | Ställer in värdet så att reläet slås på som svar på att mätvärdet ökar. Om exempelvis den övre larmgränsen är 1,0 och mätvärdet ökar till 1,1 så slås reläet på.  |
| <b>HYSTERES MIN</b>   | Ställer in intervallet där reläet förblir påslaget efter det att mätvärdet ökar till en punkt ovanför den nedre larmgränsen. Om exempelvis den nedre larmgränsen är 1,0 och det nedre dödbandet är 0,5 så förblir reläet påslaget mellan 1,0 och 1,5. Standardvärdet är 5 % av intervallet. |
| <b>HYSTERES MAX.</b>  | Ställer in intervallet där reläet förblir påslaget efter det att mätvärdet minskar till en punkt under den övre larmgränsen. Om exempelvis den övre larmgränsen är 4,0 och det nedre dödbandet är 0,5 så förblir reläet påslaget mellan 3,5 och 4,0. Standardvärdet är 5 % av intervallet.  |
| <b>FRÅNSLAGSFÖRDR</b> | Ställer in en fördröjning (0–300 sekunder) för avstängning av reläet (standard = 5 sekunder).   |
| <b>TILLSLAGSFÖRDR</b> | Ställer in en fördröjning (0–300 sekunder) för påslagning av reläet (standard = 5 sekunder).  |

4. Välj FEEDER CONTROL (matarstyrning) i menyn FUNCTION (funktion) och välj lämpliga alternativ i menyn ACTIVATION (aktivering).

| Alternativ            | Beskrivning   |
|-----------------------|---|
| <b>RELÄFUNKTION</b>   | Specificerar relästatus om processvärdet är större än referensvärdet. <b>HÖG</b> (standard) – ställer in reläet att slås på när processvärdet är större än referensvärdet. <b>LAG</b> – ställer in reläet att slås på när processvärdet är lägre än referensvärdet. |
| <b>STÄLL GRÄNSV.</b>  | Ställer in processvärdet för reläet så att det växlar mellan det höga och det låga värdet (standard = 10).  |
| <b>HYSTERES</b>       | Ställer in en fördröjning så att reläet blir stabilt när processvärdet närmar sig referensvärdet.   |
| <b>STÄLL IN TIMER</b> | Ställer in den maximala tiden för att nå processreferensvärdet. När tiden har gått och reläet inte visar referensvärdet så slås reläet av. Återställ timern manuellt om ett övermatningslarm inträffar.   |
| <b>FRÅNSLAGSFÖRDR</b> | Ställer in en fördröjning innan reläet slås av (standard = 5 sekunder).   |
| <b>TILLSLAGSFÖRDR</b> | Ställer in en fördröjning innan reläet slås på (standard = 5 sekunder).   |

5. Välj HÄNDELSE STYRN i menyn FUNKTION och välj sedan lämpliga alternativ i menyn AKTIVERING.

| Alternativ           | Beskrivning   |
|----------------------|---|
| <b>STÄLL GRÄNSV.</b> | Ställer in värdet för påslagning av reläet.   |
| <b>HYSTERES</b>      | Ställer in en fördröjning så att reläet blir stabilt när processvärdet närmar sig referensvärdet. |
| <b>MAX TIMER PÅ</b>  | Anger den maximala tid som reläet är tillkopplat (standard = 0 min).                              |
| <b>MAX TIMER AV</b>  | Anger den maximala tid som reläet är fränkopplat (standard = 0 min).                              |

| Alternativ          | Beskrivning   |
|---------------------|---|
| <b>MIN TIMER PÅ</b> | Anger den tid som reläet är påslaget oberoende av det uppmätta värdet (standard = 0 min). |
| <b>MIN TIMER AV</b> | Anger den tid som reläet är avslaget oberoende av det uppmätta värdet (standard = 0 min). |

6. Välj SCHEMALÄGGARE i menyn FUNKTION. Välj därefter lämpliga alternativ i menyn AKTIVERING.

| Alternativ            | Beskrivning   |
|-----------------------|---|
| <b>UTG.LÅST</b>       | Pausar eller överför utmatningar för valda kanaler.   |
| <b>KÖRDAGAR</b>       | Anger dagarna som reläet är påslaget. Alternativ: Söndag, Måndag, Tisdag, Onsdag, Torsdag, Fredag, Lördag |
| <b>STARTTID</b>       | Anger starttiden.   |
| <b>TIMER RELÄ OFF</b> | Anger tiden mellan aktiveringscykler (standard = 5 min).  |
| <b>VARAKTIGHET</b>    | Anger den tid som reläet är inställt att vara påslaget (standard = 30 sek).                               |
| <b>FRÅNSLAGSFÖRDR</b> | Anger tiden för extra paus-/utmatningstid när reläet har stängts av.                                      |

7. Välj VARNING i menyn FUNKTION och välj lämpliga alternativ i menyn AKTIVERING.

| Alternativ         | Beskrivning   |
|--------------------|---|
| <b>ALARM VÄRDE</b> | Ställer in nivån för varningsaktivering och utfärdar lämpliga individuella varningar. |

8. Välj BEARBETA HÄNDELSE på menyn FUNKTION och välj sedan tillämpliga alternativ på menyn AKTIVERING.

*Observera: Mer än ett alternativ kan väljas.*

| Alternativ                     | Beskrivning   |
|--------------------------------|---|
| <b>MÄTNING 1</b>               | Stänger reläet under mätningscykel.                         |
| <b>MÄTNING 2</b>               | Stänger reläet under mätningscykel.                         |
| <b>MÄTNING 3</b>               | Stänger reläet under mätningscykel.                         |
| <b>MÄTNING 4</b>               | Stänger reläet under mätningscykel.                         |
| <b>MÄTNING 5</b>               | Stänger reläet under mätningscykel.                         |
| <b>MÄTNING 6</b>               | Stänger reläet under mätningscykel.                         |
| <b>NOLLKAL</b>                 | Stänger reläet under NOLLKAL-cykel.                         |
| <b>LUTNINGSKAL</b>             | Stänger reläet under LUTNINGSKAL-cykel.                     |
| <b>AVSTÄNGNING</b>             | Stänger reläet i AVSTÄNGNING-läge.                          |
| <b>UPPSTART</b>                | Stänger reläet under UPPSTART-cykel.                        |
| <b>MANUELLT PROV</b>           | Stänger reläet under MANUELLT PROV-mätning.                 |
| <b>MARKERA SLUT PÅ MÄTNING</b> | Stänger reläet under 1 sekund vid slutet av varje mätcykel. |

## Ställa in utsignal vid fel

1. Tryck på **menu** och välj KONFIGURERA SYSTEM>KONFIGURERA UTGÅNGAR>FELLÄSNINGSLÄGE.
2. Välj ett alternativ.

| Alternativ              | Beskrivning   |
|-------------------------|---|
| <b>UTG.LÅST</b>         | Pauser utmatningarna vid det senaste kända värdet om kommunikationen avbryts.                               |
| <b>ÖVERFÖR UTGÅNGAR</b> | Växlar till överföringsläget om kommunikationen avbryts. Utmatningarna överförs till ett förinställt värde. |

## Visa data

Analysatorn lagrar högst 18 000 datapunkter. När 18 000 datapunkter har lagrats, skrivs de äldsta datapunkterna över med nya data.

1. Välj VISA DATA.
2. Välj ett alternativ.

| Alternativ            | Beskrivning  |
|-----------------------|--|
| <b>ANALYSATORDATA</b> | Visar analysatorns statusinformation (se <a href="#">Tabell 2</a> ).   |
| <b>MÄTDATA</b>        | Visar mätinformation (se <a href="#">Tabell 3</a> ).   |
| <b>LOGGDATA</b>       | Väljer dataloggen och/eller händelseloggen. DATALOGG – visar mätvärdena. Välj starttid, antal timmar och/eller antal mätvärden. HÄNDELSELOGG – visar all analysator (t.ex. larm, varningar, konfigurationsändringar och så vidare). Välj starttid, antal timmar och/eller antal mätvärden. |

**Tabell 2 Analysatordata**

| Objekt         | Definition  |
|----------------|---|
| CELLTEMPERATUR | Temperaturen i kolorimeterns cellblocksvärmare (idealiskt 49,8 °C till 50,2 °C (121.64 °F till 122.36 °F))  |
| REAGENS TEMP   | Reagenstemperaturen innan den kommer in i kolorimetern  |
| OMGIVN.TEMP.   | Lufttemperaturen runt elektroniken  |
| PROVTEMP.      | Temperaturen på provet före värmeblocket (vanligen 45 °C till 55 °C (113 °F till 131 °F), men kan nå 58 °C (136,4 °F))  |
| LUFTRYCK       | Reagenslufttrycket i reagensflaskorna (idealiskt 3,95 till 4,10 psi)  |
| LED-CYKEL      | Beror på skicket hos kolorimetercellen och analysator ålder (vanligen 7 200 till 40 000 st.)  |
| UPPVÄRMN.CYKEL | Andel i procent av tiden som kolorimeterns värmare är påslagen för att bibehålla konstanta 50 °C (122 °F)   |
| PROVFLÖDE      | Ungefärlig provflöde in i kolorimetern, mätt under spolningscykeln  |
| PROVTRYCK 1    | Provtrycket innan förvärmarblocket (idealiskt 2 till 4,5 psi beroende på inkommande provtryck)  |
| PROVTRYCK 2    | Provtrycket efter provförvärmaren, som används för att beräkna provflödet. Provtrycket är nästan noll när spolningen är inställd på av och cirka 0,2 psi när spolningen är på (beroende på inloppstryck och flöde). |
| REAGENS 1      | Återstående mängd reagens   |
| REAGENS 2      | Återstående mängd reagens   |
| REAGENS 3      | Återstående mängd reagens   |

**Tabell 2 Analysatordata (fortsättning)**

| Objekt        | Definition  |
|---------------|---|
| REAGENS 4     | Återstående mängd reagens   |
| STANDARDLÖSN. | Återstående mängd standardlösning   |
| FLÄKTHAST.    | Ventilationsfläktens varvtal.   |
| LÄCKAGERÄKN   | Indikation på möjligt vätskeläckage (intervall 0 till 1 023). Värdet över 511 indikerar ett vätskeläckage |

**Tabell 3 Mätdata**

| Objekt                | Definition  |
|-----------------------|---|
| SENASTE MÄTKANAL      | Senast uppmätta kanal.  |
| SENASTE MÄTTID        | Tid för senaste mätning.  |
| SENAST ABS.           | Senaste absorptionsmätning.   |
| SENASTE KONCENTRATION | Koncentration för senaste mätning.  |
| NÄSTA MÄTN.TID        | Tidpunkten när nästa mätning utförs.  |
| MÖRKER                | Antal A/D som uppmätts med avstängd lysdiod.  |
| REF                   | Antal referens-A/D som använts för att kompensera för naturlig färg och grumlighet.         |
| PROV                  | Antal uppmätta A/D (efter färgutveckling) som använts för att bedöma provets koncentration. |
| MÖRKERSTD.AVV.        | Standardavvikelsen för mörkermätningar av 6 avläsningar.                                    |
| REF.STD.AVVIK.        | Standardavvikelsen för referensräkningar av 6 avläsningar.                                  |
| PROV STD AVV          | Standardavvikelse för provantal av 6 avläsningar.   |
| PROVVOLYM             | Total provspolningsvolym genom kolorimetern för mätcykeln.                                  |
| REAGENS 1             | Beräknad reagensdoseringstid till provet baserat på temperatur, tryck och viskositet.       |
| REAGENS 2             | Beräknad reagensdoseringstid till provet baserat på temperatur, tryck och viskositet.       |
| REAGENS 3             | Beräknad reagensdoseringstid till provet baserat på temperatur, tryck och viskositet.       |

## Visa instrumentinformation

1. Välj INSTRUMENTINFORMATION.
2. Välj ett alternativ.

| Alternativ  | Beskrivning   |
|---|---|
| <b>ANALYSATORINFO</b>                                       | Visar programvaruinformation och serienummer.                           |
| <b>MODULINFO (tillgängligt när en modul är installerad)</b> | Visar de anslutna modulerna med programvaruinformation och serienummer. |

## Ställa in LINK2SC

LINK2SC-proceduren är en säker metod för datautbytet mellan processorer, analysatorer och LINK2SC-kompatibla laboratorieinstrument. Använd ett SD-minneskort för datautbytet. Se dokumentationen för LINK2SC på <http://www.hach.com>, där du hittar en detaljerad beskrivning av proceduren LINK2SC.

1. Tryck på **menu** och välj LINK2SC.
2. Välj ett alternativ.

| Alternativ             | Beskrivning   |
|------------------------|---|
| <b>SKAPA NYTT JOBB</b> | Startar manuell provtagning för mätvärdesutbyte mellan analysator och laboratorier.   |
| <b>ARBETSLISTA</b>     | Väljer jobbfilen för att skicka jobbet till laboratoriet eller raderar jobbet. JOBB TILL LAB – analysator data skickas till SD-kortet som en jobbfil. RADERA JOBB – raderar data. |
| <b>ARBETS-ID MIN</b>   | Specificerar det minsta värdet för ID-nummerintervallet.  |
| <b>ARBETS-ID MAX</b>   | Specificerar det maximala värdet för ID-nummerintervallet.  |

## Använda ett SD-kort

Använd ett SD-minneskort för att uppdatera programvaran och den inbyggda programvaran samt hämta händelse- och dataloggar. SD-ikonen visas i det övre statusfältet i huvudmätarfönstret när ett kort sitter i. Tillverkaren rekommenderar användning av ett SD-kort med minst 2 GB lagringskapacitet.

1. Installera SD-kortet (se [Figur 4](#) på sidan 208).
2. Välj SETUP SD KORT.

*Observera: Alternativet SETUP SD KORT visas bara om ett SD-kort finns installerat.*

3. Välj ett alternativ.

| Alternativ                              | Beskrivning   |
|---|---|
| <b>UPPGRADERA PROGRAM (villkorligt)</b> | Visas när det finns en uppdateringsfil på SD-kortet. Välj den specifika enhet som ska uppdateras.   |
| <b>SPARA LOGGFILER</b>                  | Väljer enheten för hämtning av data och lagring av loggar för den senaste dagen, veckan, månaden eller alla loggar.   |
| <b>HANTERA KONFIG.</b>                  | Sparar och återställer inställningarna för säkerhetskopiering, återställning och/eller överföring mellan instrument.  |
| <b>ARBETA MED ENHETER</b>               | LÄS ENHETSFILER – väljer data från varje enhet som ska sparas på SD-kortet. Alternativ: sensor diag (givardiagnostik), mätdata (diagramdata för en mätcykel), cal history (kalibr.historik), cal data (kalibr.data) och/eller testskript. SKRIV ENHETSFIL – visar när en uppdateringsfil finns tillgänglig för ett nytt mätcykelskript. |

## Uppdatera den inbyggda programvaran

Använd ett SD-kort men en uppdateringsfil om du uppdaterar den inbyggda mjukvaran i styrenheten, givaren eller nätverkskortet. Uppdateringsmenyn visas bara om SD-kortet innehåller en uppdateringsfil.

1. Sätt in SD-kortet i SD-kortplatsen.
2. Välj SETUP SD KORT.

*Observera: Alternativet SETUP SD KORT visas bara om ett SD-kort finns installerat.*

3. Välj UPPGRADERA PROGRAM och bekräfta. Välj enhet och uppdateringsversion om tillämpligt.

- När uppgraderingen är klar visas meddelandet ÖVERFÖRING KLAR. på skärmen. Ta ut SD-kortet.
- Verkställ uppgraderingen genom att starta om instrumentet.

## Kalibrering

### ANMÄRKNING:

Tillverkaren rekommenderar att analysator kalibreras efter 1 dags användning, så att alla komponenter kan stabiliseras.

I den automatiska kalibreringen används de installerade kända standarderna för att kalibrera analysator. Kalibreringen kan ske manuellt eller schemaläggas så att den körs automatiskt. Använd kalibreringsmenyn för att visa kalibreringsdata, starta eller avbryta automatisk kalibrering, åsidosätta inställningarna för automatisk kalibrering, kalibrera manuellt eller återställa till ursprungskalibreringen.

- Öppna kalibreringsmenyn genom att trycka på **cal**.

| Alternativ               | Beskrivning   |
|--------------------------|---|
| STARTA MANUELL KALIBR    | Se <a href="#">Starta en kalibrering manuellt</a> på sidan 223.   |
| STÄLL IN AUTOKALIBRERING | Se <a href="#">Schemalägga automatiska kalibreringar</a> på sidan 222.  |
| KALIBRERINGSDATA         | Visar data från den senaste kalibreringen, samt förfallodatum och -tidpunkt för nästa schemalagda kalibrering.  |
| ÅSIDOSÄTT KALIBRERING    | Ange den nya lutningen och/eller nollvärde (reagensblank). När ÅSIDOSÄTT KALIBRERING är valt, är den automatiska kalibreringen avaktiverad för det valda alternativet. <b>Om Hach-förberedda reagenter används ska du ange reagensblankvärdet från etiketten på molybdatreagensflaskan.</b> |
| UTDATAKALIBRERING        | Välj en 4–20 mA-utgång och ange de värden som ska sändas ut.  |
| ÅTERST. DEFAULTKAL.      | Återställ kalibreringsdata till standardvärdena och inaktivera automatisk kalibrering. Genomför en ny kalibrering efter slutförande.  |

## Schemalägga automatiska kalibreringar

- Tryck på **cal** och välj STÄLL IN AUTOKALIBRERING.
- Välj LUTNING KAL och/eller NOLL KAL.

**Observera:** NOLL KAL avgör reagensblankvärdet hos beredda reagenter (molybdat och svavelsyra). För att avgöra reagensblankvärdet exakt ska koncentrationen av kisel-dioxid i processvatten vara mindre än 5 ppb och måste vara konstant. Använd endast NOLL KAL under dessa förhållanden. Använd flera NOLL KAL-bestämningar för att bekräfta reagensblankvärdet. Om reagensblankvärdet inte är korrekt kommer analysatorn inte att ge korrekta resultat under normal drift.

**Observera:** Använd inte NOLL KAL med Hach-reagenter. Reagensblankvärdet hos Hach-reagenter (molybdat) uppmäts under kontrollerade förhållanden på fabriken och är mycket exakt. Använd alternativet ÅSIDOSÄTT KALIBRERING (se [Kalibrering](#) på sidan 222) för att ange reagensblankvärdet för Hach-reagenter.

- Välj AKTIVERA AUTOKALIBR.>JA.
- Välj STD.LÖSNING och ange standardvärdet i ppb(ej tillämpligt för NOLLKAL).
- Välj ett schemaläggningsalternativ för kalibrering.

| Alternativ | Beskrivning   |
|------------|---|
| TIDSBAS    | Ställer in intervallet mellan kalibreringar. Alternativ: DAGAR eller TIMMAR.      |
| VECKODAG   | Väljer veckodag eller veckodagar för kalibrering om TIDSBAS är inställt på DAGAR. |

| Alternativ     | Beskrivning  |
|----------------|--|
| TID            | Ställer in tiden på dagen för kalibrering när TIDSBAS är inställd på DAY (dag).                      |
| VÄLJ INTERVALL | Ställer in intervallet mellan automatiska kalibreringar i timmar när TIDSBAS är inställt på TIMMAR . |

## Starta en kalibrering manuellt

1. Tryck på **cal** och välj **STARTA MANUELL KALIBR.**
2. Välj **LUTNING KAL** och/eller **NOLL KAL.**

**Observera:** *NOLL KAL* avgör reagensblankvärdet hos beredda reagenser (molybdat och svavelsyra). För att avgöra reagensblankvärdet exakt ska koncentrationen av kiseldioxid i processvatten vara mindre än 5 ppb och måste vara konstant. Använd endast *NOLL KAL* under dessa förhållanden. Använd flera *NOLL KAL*-bestämningar för att bekräfta reagensblankvärdet. Om reagensblankvärdet inte är korrekt kommer analysatorn inte att ge korrekta resultat under normal drift.

**Observera:** Använd inte *NOLL KAL* med Hach-reagenser. Reagensblankvärdet hos Hach-reagenser (molybdat) uppmäts under kontrollerade förhållanden på fabriken och är mycket exakt. Använd alternativet *ÅSIDOSÄTT KALIBRERING* (se [Kalibrering](#) på sidan 222) för att ange reagensblankvärdet för Hach-reagenser.

3. Status för mätningen visas. Välj **YES** (ja) om du vill avbryta den aktuella mätcykeln och starta kalibreringen omedelbart. Välj **NO** (nej) om du vill vänta tills den aktuella mätcykeln har slutförts innan kalibreringen startas.
4. Följ instruktionerna på skärmen.

# Sisällysluettelo

[Käyttöliittymä ja selaaminen](#) sivulla 224

[Käynnistys](#) sivulla 227

[Reagenssien ja standardien asetukset](#) sivulla 231

[Kertanäytteen tai standardin mittaaminen](#) sivulla 232

[Järjestelmän valmisteleminen](#) sivulla 232

[Lähtöjen määrittäminen](#) sivulla 234

[Tietojen tarkasteleminen](#) sivulla 238

[SD-kortin käyttäminen](#) sivulla 241

[Kalibroiminen](#) sivulla 241

## Turvallisuustiedot

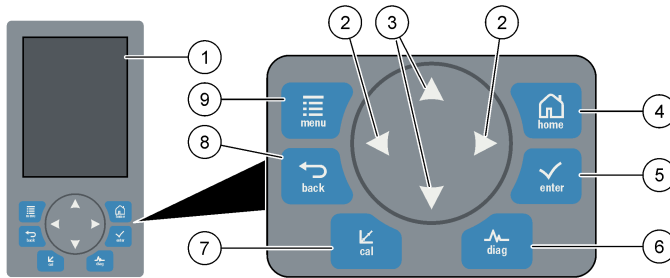
Tarkista yleiset turvallisuustiedot, vaarakuvaukset ja varoitustarrojen kuvaukset asennusoppaasta.

## Käyttöliittymä ja selaaminen

### Näppäimistön kuvaus

Kohdassa [Kuva 1](#) kuvataan näppäimistö ja valikoissa siirtymiseen liittyviä tietoja.

**Kuva 1** Näppäimistön kuvaus



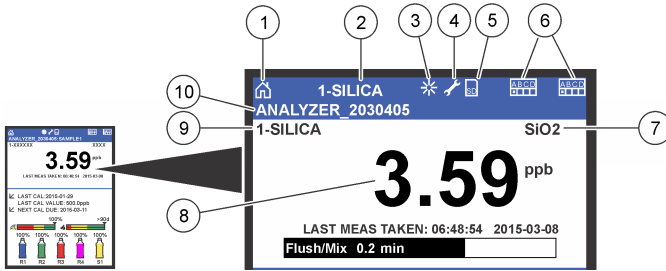
|   |   |
|---|---|
| <b>1</b> Näyttö   | <b>6</b> Diag: vie DIAG/TESTI-valikkoon.                      |
| <b>2</b> Oikealla ja vasemmalle osoittavat siirtymispainikkeet: mittausnäyttöjen vaihto, asetusten valinta, tiedonsyöttökentissä siirtyminen. | <b>7</b> Cal: vie KALIBROI-valikkoon.                         |
| <b>3</b> Ylös ja alas osoittavat siirtymispainikkeet: valikkojen selaus, mittauskanavien selaus, numeroiden ja kirjainten syöttö.             | <b>8</b> Back: palauttaa edelliseen valikkoon.                |
| <b>4</b> Home: palauttaa päämittausnäyttöön.  | <b>9</b> Menu: tuo esiin analyaattori päävalikon vaihtoehdot. |
| <b>5</b> Enter: alavalikoiden vahvistus ja avaus.   |   |

### Näytön kuvaus

Kohdassa [Kuva 2](#) esitetään mittausnäytön kuvaus. Kohdassa [Kuva 3](#) esitetään järjestelmän tilan kuvaukset.

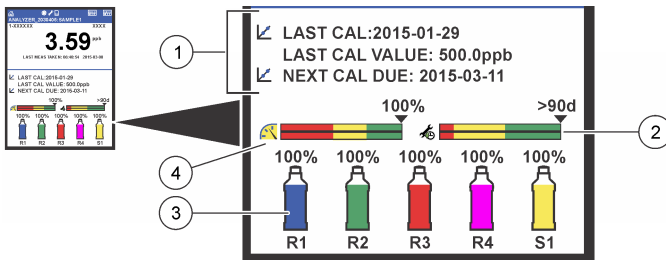


## Kuva 2 Mittausnäyttö



|  |   |
|--|---|
| 1 Home (aloitusnäyttö eli päämittausnäyttö)                          | 6 Releet (toinen kuvake näytetään, jos lisärele on asennettu) |
| 2 Mittauskanava  | 7 Parametri   |
| 3 Aktiivisuus (näytetään mittauksen tai kalibrointiprosessin aikana) | 8 Mittausarvo   |
| 4 Muistutus (ylläpitotehtävälle)                                     | 9 Kanavan nimi  |
| 5 SD-kortti (näytetään, kun SD-kortti on asetettu paikalleen)        | 10 Analysaattorin nimi  |

## Kuva 3 System status (Järjestelmän tila) -näyttö



|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1 Kalibrointitilan tiedot       | 3 Reagenssit (Rx) ja standardit (Sx) sekä nestetason ilmaiset (%) <sup>1</sup> |
| 2 PROGNOSSYS-huoltoilmaisinrivi | 4 PROGNOSSYS-mittauslaatuilmaisin  |

## PROGNOSSYS-ilmaisinrivit

Huoltoilmaisin näyttää, kuinka monen päivän kuluttua huoltotoimet ovat tarpeen. Mittauslaadun ilmaisnriivi näyttää analysaattori kokonaismittauksen laadukkuuden asteikolla nolasta sataan.

| Väri      | Huoltoilmaisnriivin värin merkitys                                     | Mittauslaadun ilmaisnriivin värin merkitys   |
|-----------|--|--|
| Vihreä    | Seuraavaan huoltotoimeen on vähintään 45 päivää.                       | Järjestelmä on hyvässä toimintakunnossa, ja prosentuaalinen kuntoarvo on yli 75 %.                             |
| Keltainen | Vähintään yksi huoltotoimi on tehtävä seuraavien 10–45 päivän sisällä. | Järjestelmää on hoidettava mahdollisen tulevan vioittumisen estämiseksi. Prosentuaalinen kuntoarvo on 50–75 %. |
| Punainen  | Seuraavien 10 päivän aikana tarvitaan yksi tai useampi huoltotoimi.    | Järjestelmän kunto on tarkistettava välittömästi. Prosentuaalinen kuntoarvo on alle 50 %.                      |

<sup>1</sup> Näytössä näkyvä pullojen määrä määräytyy asennettujen pullojen määrän mukaan.

## Muut näyttömuodot

Päämittausnäytöstä voi ottaa käyttöön lisänäyttömuotoja:

- Yksikanava-analysaattorit:
  - Vaihda näyttöön päänäyttö tai graafinen näyttö painamalla **vasemmalle** ja **oikealle** osoittavia nuolia.
- Monikanava-analysaattorit:
  - Kun haluat näyttää edellisen tai seuraavan kanavan mittauksen seuraavana, paina **ylös** tai **alas** osoittavaa nuolipainiketta.
  - Vaihda monikanavanäyttöön (oletus = 2 kanavaa) painamalla **oikealle** osoittavaa nuolipainiketta tai vaihda graafiseen näyttöön painamalla **vasemmalle** osoittavaa nuolipainiketta.
  - Paina monikanavanäytössä **ylös** ja **alas** osoittavia nuolipainikkeita, kun haluat selata kaikkia kanavia. Paina **oikealle** osoittavaa nuolipainiketta, kun haluat lisätä ylimääräisiä kanavia näyttöön. Paina **vasemmalle** osoittavaa nuolipainiketta, kun haluat poistaa kanavia näytöstä.
  - Paina graafisessa näytössä **ylös** tai **alas** osoittavaa nuolipainiketta, kun haluat näyttää edellisen tai seuraavan kanavan kuvaajan seuraavana.

## Graafinen näyttö

Kuvaajassa näytetään yhdellä kertaa enintään kuuden kanavan mittaukset. Kuvaaja mahdollistaa trendien helpon seurannan ja näyttää prosessin muutokset.

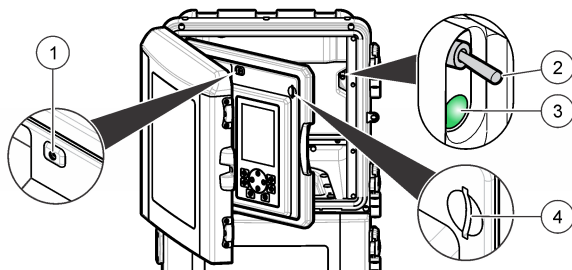
1. Paina päämittausnäytössä **vasemmalle** osoittavaa nuolta, niin graafinen näyttö tulee esiin.  
*Huomautus: Paina **ylös** tai **alas** osoittavaa nuolipainiketta, niin edellisen tai seuraavan kanavan kuvaaja tulee seuraavana näyttöön.*
2. Voit muuttaa kuvaajan asetuksia painamalla **home**-painiketta.
3. Valitse vaihtoehto.

| Vaihtoehto   | Kuvaus  |
|--|---|
| MEASUREMENT VALUE<br>(MITTAUSARVO)                   | Määritä valitun kanavan mittausarvo. Valitse joko AUTO SCALE (AUTOMAATTINEN ASTEIKKO) tai MANUALLY SCALE (MANUAALINEN ASTEIKKO). Anna pienin ja suurin ppb-arvo MANUALLY SCALE (MANUAALINEN ASTEIKKO) -valikossa. |
| DATE & TIME RANGE<br>(PÄIVÄYS- JA<br>KELLONAIKAVÄLI) | Valitse kuvaajassa näytettävä päivämäärä- ja kellonaikaväli: last day (edellinen päivä), last 48 hours (edelliset 48 tuntia), last week (edellinen viikko) tai last month (edellinen kuukausi).                   |

## Virtakytkimen ja SD-kortin sijainti

[Kuva 4:](#) virtakytkin, SD-korttipaikka ja merkkivalot.

## Kuva 4 Virtakytkin ja SD-kortti



|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1 Tilamerkkivalo                           | 3 Analysaattorin virtamerkkivalo |
| 2 Virtakytkin (ylös = päällä) <sup>2</sup> | 4 SD-korttipaikka                |

## Tilamerkkivalo

Kun analysaattori virtakytkin on kytketty päälle, tilamerkkivalo palaa. Katso kohta [Taulukko 1](#).

**Taulukko 1 Tilamerkkivalon tilojen kuvaukset**

| Valon väri | Selitys  |
|------------|--|
| Vihreä     | Analysaattori on toiminnassa, eikä siihen liity varoituksia, virheitä tai muistutuksia.    |
| Keltainen  | Analysaattori on toiminnassa, mutta siihen liittyy varoituksia tai muistutuksia.           |
| Punainen   | Analysaattori ei ole toiminnassa häiriötilan vuoksi. Järjestelmä havaitsi vakavan virheen. |

## Käynnistys

### Reagenssin valmistaminen

#### ▲ VAROITUS



Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojavarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatiiedoista (MSDS/SDS).

### Reagenssin 1 valmistus

Näytteen valmistelussa on käytettävä tavanomaisia laboratorion toimintamenetelmiä.

Tarvittavat tarvikkeet:

- natriummolybdaattidihydraatti,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99 %, analyttinen laatu, 100 g
- volumetrinen kolvi, 2 l
- laboratoriosuppilo
- deionisoitu vesi, 2 l
- analysaattoripullo #R1.

1. Lisää noin puolet deionisoidusta vedestä volumetriseen kolviin.
2. Punnitse 100 g natriummolybdaattidihydraattia. Lisää natriummolybdaattidihydraatti kolviin. Liuos lämpenee.

<sup>2</sup> Avaa ylempi luukku ja analytiikkapaneeli. Virtakytkin on analysaattorin sisällä oikealla sen takaosassa.

3. Sekoita liuosta, kunnes reagenssi on liuennut kokonaan.
4. Anna liuoksen lämpötilan laskea noin 25 °C:seen.
5. Laimenna liuos merkkiin saakka deionisoidulla vedellä. Sekoita kunnolla.
6. Lisää liuos analysaattoripulloon. Laita tiiviste paikalleen ja laita pulloon korkki.

### Reagenssin 2 valmistaminen

Näytteen valmistelussa on käytettävä tavanomaisia laboratorion toimintamenetelmiä.

Tarvittavat tarvikkeet:

- oksaalihappodihydraatti,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5 %, analyttinen laatu, 80 g
- natriumdodekyylisulfaatti,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- volumetrinen kolvi, 2 l
- laboratoriosuppilo
- deionisoitu vesi, 2 l
- analysaattoripullo #R2.

1. Lisää noin puolet deionisoidusta vedestä volumetriseen kolviin.
2. Punnitse 80 g oksaalihappodihydraattia. Lisää oksaalihappodihydraatti kolviin. Sekoita kunnolla.
3. Punnitse 10 g natriumdodekyylisulfaattia. Lisää natriumdodekyylisulfaatti kolviin.
4. Sekoita liuosta, kunnes reagenssi on liuennut kokonaan.
5. Laimenna liuos merkkiin saakka deionisoidulla vedellä. Sekoita kunnolla.
6. Lisää liuos analysaattoripulloon. Laita tiiviste paikalleen ja laita pulloon korkki.

### Reagenssin 3 valmistaminen

Näytteen valmistelussa on käytettävä tavanomaisia laboratorion toimintamenetelmiä.

Tarvittavat tarvikkeet:

- väkevöity rikkihappo,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97 %, analyttinen laatu, 25 ml
- rauta(2)ammoniumsulfaattiheksahydraatti,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , > 99 %, analyttinen laatu, 120 g
- asteikollinen sylinteri, 25 ml
- volumetrinen kolvi, 2 l
- laboratoriosuppilo
- deionisoitu vesi, 2 l
- analysaattoripullo #R3.

1. Lisää noin puolet deionisoidusta vedestä volumetriseen kolviin.
2. Mittaa 25 ml rikkihappoa.
3. Sekoita vettä ja lisää rikkihappo hitaasti. Liuos lämpenee.
4. Punnitse 120 g rauta(2)ammoniumsulfaattiheksahydraattia. Lisää rauta(2)ammoniumsulfaattiheksahydraatti kolviin. Sekoita kunnolla. Anna liuoksen lämpötilan laskea noin 25 °C:seen.
5. Laimenna liuos merkkiin saakka deionisoidulla vedellä. Sekoita kunnolla.
6. Lisää liuos analysaattoripulloon. Laita tiiviste paikalleen ja laita pulloon korkki.

### Reagenssin 4 valmistaminen

Näytteen valmistelussa on käytettävä tavanomaisia laboratorion toimintamenetelmiä.

Tarvittavat tarvikkeet:

- väkevyöity rikkihappo, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 95–97 %, analyyttinen laatu, 90 ml
- asteikollinen sylinteri, 100 ml
- volumetrinen kolvi, 2 l
- laboratoriosuppilo
- deionisoitu vesi, 2 l
- analysaattoripullo #R4.

1. Lisää noin puolet deionisoidusta vedestä volumetriseen kolviin.
2. Mittaa 90 ml rikkihappoa.
3. Sekoita vettä ja lisää hitaasti pieni määrä rikkihappoa. Liuos lämpenee. Sekoita liuosta uudelleen ja lisää loput rikkihaposta pienissä erissä. Liuos kuumentuu.
4. Anna liuoksen lämpötilan laskea noin 25 °C:seen.
5. Laimenna liuos merkkiin saakka deionisoidulla vedellä. Sekoita kunnolla.
6. Lisää liuos analysaattoripulloon. Laita tiiviste paikalleen ja laita pulloon korkki.

## Standardin 1 valmistaminen

Käytä tätä menettelyä piidioksidikantaliuoksen (500 µg/l) valmistamiseen. Muista puhdistaa kaikki laboratoriovälineet ennen käyttöä.

**Huomautus:** Jos piidioksidia punnitaan yli 500 ppb, laite on ehkä kalibroitava odotettua arvoa lähempänä olevan arvon mukaan. Jos prosessin odotettu arvo on esimerkiksi 2000 ppb, valmista 2000 ppb:n kantaliuos ja kalibroi laite 2000 ppb:n kantaliuoksella 500 ppb:n liuoksen sijasta.

Tarvittavat tarvikkeet:

- Piidioksidikantaliuos, 1 g/l (SiO<sub>2</sub>)
- volumetrinen kolvi, 2 l
- 1 ml:n pipetti
- deionisoitu vesi, 2 l
- Analysaattoripullo #S1.

1. Lisää noin puolet deionisoidusta vedestä volumetriseen kolviin.
2. Lisää 1 ml 1 g/l -kantaliuosta.
3. Laimenna liuos merkkiin saakka deionisoidulla vedellä. Sekoita kunnolla.
4. Lisää liuos analysaattoripulloon. Laita tiiviste paikalleen ja laita pulloon korkki.

## Virran kytkeminen analysaattoriin

1. Avaa yläluukku.
2. Avaa analytiikkapaneeli. Magneettilukko pitää paneelin suljettuna.
3. Kytke pääpiirilevyn virtakytkin päälle (katso [Kuva 4](#) sivulla 227).
4. Sulje analytiikkapaneeli.

## Analysaattorin asetusten määrittämisen aloittaminen

Kun analysaattori kytketään virta ensimmäistä kertaa tai kun kokoonpanoasetukset on palautettu oletusarvoihinsa:

1. Valitse haluttu KIELI.
2. Valitse PVM TYYLI.
3. Määritä PVM ja AIKA.
4. Kun näyttöön tulee kehote, vahvista analysaattori asetusten määrittäminen valitsemalla OK.

**Huomautus:** analysaattori pysyy alustustilassa, kunnes kokoonpano on määritetty.

- Valitse kanava.
- Valitse mittaustila.
- Näytössä näkyvät kanavan, näytevirtauksen, näytepaineen ja vähimmäisvirtauksen asetustulokset. Varmista, että seuraavat arvot ovat arvoalueellaan:
  - Näytteen paine: vähintään 0,14 bar (2 psi)  
**Huomautus:** enimmäispainetta säättää paineensäädin, joka rajoittaa sen 0,28 baariin (4 psi).
  - Vähimmäisvirtaus: 55 ml/minuutti
- Vahvista painamalla **enter**-painiketta.
- Kun näyttöön tulee kehote, varmista, että reagenssipullot ovat täynnä, ja vahvista valitsemalla OK.
- Kun näyttöön tulee kehote, varmista, että standardipullot ovat täynnä, ja vahvista valitsemalla OK.

**Huomautus:** analysaattori asetusten määrittäminen ei konfiguroi releitä, lähtöjä, verkkokortteja, laskentoja tai kalibrointiparametreja. Kohdassa [Kalibroiminen](#) sivulla 241 esitetään kalibrointiparametrien määrittystiedot. Kohdassa [Lähtöjen määrittäminen](#) sivulla 234 on releiden, lähtöjen tai verkkokorttien määrittystiedot. Kohdassa [Laskennan valmisteleminen](#) sivulla 234 opastetaan laskentojen määrittäminen.

## Määritä sekvensserin (lisävaruste) asetukset.

Tämä vaihtoehto on käytettävissä vain analysaattori monikanavaversiossa.

- Valitse **SETUP SYSTEM > CONFIGURE SEQUENCER (JÄRJESTELMÄASETUKSET > MÄÄRITÄ SEKVENSSERI)**.

| Vaihtoehto                                  | Kuvaus  |
|---|---|
| <b>ACTIVATE CHANNELS (AKTIVOI KANAVAT)</b>  | Aloittaa tai pysäyttää yksittäisten näytelähteiden mittaukset. Käytä ylös ja alas osoittavia siirtymispainikkeita kanavien selaamiseen. Poista kanavan valinta vasemmalle osoittavaa siirtymispainiketta painamalla. Vahvista painamalla <b>enter</b> -painiketta.<br><b>Huomautus:</b> Ei-aktiivisilla kanavilla näkyy "~"-merkki kanavan nimen edessä kaikissa näytöissä. |
| <b>SEQUENCE CHANNELS (JÄRJESTÄ KANAVAT)</b> | Määrittää näytelähteiden mittausjärjestyksen. Käytä ylös ja alas osoittavia siirtymispainikkeita järjestyksen selaamiseen. Valitse kanava jokaiselle järjestysnumerolle painamalla vasemmalle ja oikealle osoittavia siirtymispainikkeita. Vahvista painamalla <b>enter</b> -painiketta.  |

## Analysaattorin kalibroiminen

### HUOMAUTUS

Valmistaja suosittelee analysaattori kalibroimista 1 päivän käytön jälkeen, jotta kaikki järjestelmän osat stabiloituvat.

Kohdassa [Kalibroiminen](#) sivulla 241 kerrotaan, miten kalibrointi aloitetaan.

## Käyttö

### ▲ VAROITUS

Mahdollinen tulipalo- ja räjähdysvaara. Tämä laitteisto on tarkoitettu vain vesityyppin näytteille. Jos sitä käytetään syttyvien näytteiden kanssa, seurauksena voi olla tulipalo tai räjähdys.

### ▲ VAROTOIMI



Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatiiedoista (MSDS/SDS).

Kun alaluokku avataan, meneillään oleva mittaus tai kalibrointi pysäytetään. Kun alaluokku suljetaan, edellinen mittaus tai kalibrointi alkaa uudelleen.

## Reagenssien ja standardien asetukset

Muista määrittää näytteen virtausnopeus ja asentaa reagenssipullot ennen tämän tehtävän aloittamista.

1. Paina **menu**-painiketta ja siirry kohtaan REAGENTS/STANDARDS (REAGENSSIT/STANDARDIT).
2. Valitse jokin vaihtoehdoista. Käytä SET (ASETA) -toimintoja, kun olemassa olevien reagenssien/standardien tilavuutta on säädettävä. Käytä RESET (PALAUTA) -toimintoja, kun reagenssit/standardit vaihdetaan tai uusitaan (pullot vaihdetaan).

| Vaihtoehto  | Kuvaus   |
|---|--|
| <b>SET REAGENT LEVEL (ASETA REAGENSSIN TASO)</b>                      | Määrittää tietyn reagenssipullon reagenssin tilavuuden arvioituun arvoon. Alue: 1–100 %.   |
| <b>SET STANDARD LEVEL (ASETA STANDARDIN TASO)</b>                     | Määrittää tietyn standardipullon standardiliuoksen tilavuuden laskettuun likimääräiseen arvoon. Alue: 1–100 %.   |
| <b>SET CLEANING LEVEL (ASETA PUHDISTUSLIUKSEN TASO)</b>               | Määrittää puhdistusliuospullon puhdistusliuoksen tilavuuden arvioituun arvoon. Alue: 1–100 %.  |
| <b>RESET REAGENT LEVELS (NOLLAA REAGENSSIN TASOT)</b>                 | Määrittää reagenssipullojen reagenssin tilavuuden 100-prosenttisen täyteen. <b>TÄRKEÄÄ: Muista painaa enter-painiketta ja valita USER PREPARED REAGENTS (KÄYTTÄJÄN VALMISTAMAT REAGENSSIT), jos reagenssit valmistettiin paikan päällä. Valitse HACH PREPARED REAGENTS (HACHIN VALMISTAMAT REAGENSSIT), jos valmistaja valmisti reagenssit.</b> Tämä valinta on tärkeä mittaustarkkuuden kannalta! Anna Hach-reagenssien reagenssinolla-arvo. Katso kohta <a href="#">Kalibroiminen</a> sivulla 241. |
| <b>RESET STANDARD LEVELS (NOLLAA STANDARDIN TASOT)</b>                | Määrittää standardipullon standardiliuoksen tilavuuden 100-prosenttisen täyteen. <b>TÄRKEÄÄ: Muista painaa enter-painiketta ja valita USER PREPARED STANDARDS (KÄYTTÄJÄN VALMISTAMAT STANDARDIT), jos standardit valmistettiin paikan päällä. Valitse HACH PREPARED STANDARDS (HACHIN VALMISTAMAT STANDARDIT), jos valmistaja valmisti standardit.</b> Tämä valinta on tärkeä mittaustarkkuuden kannalta!  |
| <b>RESET CLEANING SOLUTION LEVELS (PUHDISTUSLIUOSTASOJEN NOLLAUS)</b> | Määrittää puhdistusliuospullon puhdistusliuoksen tilavuuden 100-prosenttisen täyteen.  |
| <b>PRIME REAGENTS (TÄYTÄ REAGENSSIT)</b>                              | Käynnistää kaikkien reagenssien virtauksen putkeen ja venttiilijärjestelmään. <b>TÄRKEÄÄ: Käytä Prime reagents (Täytä reagenssit) -toimintoa aina, kun reagenssit vaihdetaan, jotta kuplat poistuvat järjestelmästä ja uudet reagenssit virtaavat järjestelmän läpi.</b>   |

## Kertanäytteen asetukset

Kertanäytteen valikossa käyttäjä voi analysoida tietyn näytteen tai standardin. Käytettävissä on kaksi asetusta:

- GRAB SAMPLE IN (KERTANÄYTE SISÄÄN): tätä asetusta käytetään ulkoisen näytteen tai standardin analysoimiseen.
- GRAB SAMPLE OUT (KERTANÄYTE ULOS): tätä asetusta käytetään näytteen ottamiseen suoraan näytelinjasta ulkoista analyysiä varten.

## Kertanäytteen tai standardin mittaaminen

Käytä kertanäytesuppiloa järjestelmän muilta alueilta otettujen kertanäytteiden mittaamiseen tai standardin mittaamiseen kalibroinnin vahvistusta varten.

1. Kerää 250–500 ml näytettä tai standardia puhtaaseen astiaan.
2. Huuhtelee suppilo laitteen ulkopuolella kerätyllä näytteellä.
3. Aseta suppilo takaisin.
4. Valitse GRAB SAMPLE > GRAB SAMPLE IN (KERTANÄYTE > KERTANÄYTE SISÄÄN).
5. Noudata näytön ohjeita. Tulos näkyy 5 minuutin ajan.

**Huomautus:** Jos haluat tarkastella tulosta 5 minuutin jälkeen, mene tapahtumalokiin.

## Kertanäytteen ottaminen analysaattorista

Käytä kertanäyteputkea kertanäytteen annostelemiseksi jostain näytelähteestä ulkoista analyysiä varten.

analysaattori mittaa näytelähteen heti, kun näyte on annosteltu. Näytelähteen arvo ja kertanäytteen työn tunnusnumero näytetään näytössä.

1. Valitse GRAB SAMPLE > GRAB SAMPLE OUT (KERTANÄYTE > KERTANÄYTE ULOS).
2. Noudata näytön ohjeita.
3. Laita kertanäytteen poistoputki puhtaaseen astiaan. Kertanäyteputki sijaitsee vasemmalla puolella kaapin alaosassa.
4. Paina kertanäyteputken hanaa (alaosan vasen yläkulma) alaspäin, jotta kertanäyte annostele kertanäytteen.

## Järjestelmän valmisteleminen

Kokoonpanoasetuksia voi muuttaa SETUP SYSTEM (MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ) -valikossa tai analysaattori asetuksissa. Katso kohta [Analysaattorin asetusten määrittämisen aloittaminen](#) sivulla 229.

1. Valitse SETUP SYSTEM (MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ).
2. Paina **menu**-painiketta ja valitse SETUP SYSTEM (MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ).
3. Valitse vaihtoehto.

| Vaihtoehto  | Kuvaus   |
|---|--|
| <b>MEAS MODE (MITTAUSTILA)</b>                                    | Vaihtaa mittausjakson tilan. Vaihtoehdot: interval (aikaväli) tai continuous (jatkuva; tämä on oletusarvo). Jatkuvässä tilassa mittaus tehdään noin 9 minuutin välein. |
| <b>EDIT INTERVAL (MUOKKAA AIKAVÄLIÄ) (valinnainen)</b>            | Muuttaa aikaväliä, kun MEAS MODE (MITTAUSTILA) -asetuksena on interval (aikaväli). Vaihtoehdot: 10–240 minuuttia (oletus = 15 minuuttia).                              |
| <b>YKSIKÖT</b>  | Vaihtaa mittayksiköt, jotka näkyvät näytössä ja tietolokissa. Vaihtoehdot: ppb (oletus), ppm, mg/L, µg/L.  |
| <b>KESKIM SIGNAL</b>  | Valitsee keskimääräisen mittauksen laskennassa käytettyjen mittausten määrän (1–5). Tämä vähentää mittausten vaihtelua (oletus = 1, ei keskiarvon laskentaa).          |
| <b>EDIT ANALYZER NAME (MUOKKAA ANALYSAATTORIN NIMEÄ)</b>          | Muuttaa mittausnäytön ylälaidassa näkyvän nimen (enintään 16 merkkiä).   |
| <b>EDIT CHANNEL NAME (MUOKKAA KANAVAN NIMEÄ)</b>                  | Muuttaa mittausnäytössä näkyvän näytelähteen nimen (enintään 10 merkkiä).  |
| <b>CONFIGURE SEQUENCER (KONFIGUROI SEKVENSSERI) (valinnainen)</b> | Aloittaa tai pysäyttää yksittäisten näytelähteiden mittaukset. Määrittää näytelähteiden mittausjärjestyksen, kun näytelähteitä on useampi kuin yksi.                   |



| Vaihtoehto  | Kuvaus   |
|---|--|
| <b>SAMPLE MISSING (NÄYTE PUUTTUU)</b>               | Määrittää, mitä tapahtuu, jos näytettä ei havaita. Vaihtoehdot: ON DELAY (ON-VIIVE) (oletus) tai OFF DELAY (OFF-VIIVE). ON DELAY (ON-VIIVE): Instrumentti odottaa jäljellä olevan mittausjakson loppuun ja siirtyy sitten seuraavaan näyttöeseen. OFF DELAY (OFF-VIIVE): Instrumentti odottaa 10 sekuntia ja siirtyy sitten seuraavaan näyttöeseen.  |
| <b>SET DATE &amp; TIME (ASETA PÄIVÄYS JA AIKA)</b>  | Määrittää analyysointikellonajan ja päiväyksen.  |
| <b>NÄYTTÖ</b>                                       | Vaihtaa kielen. Säättää näytettyjen mittausten järjestystä. Säättää näytön kontrastiasetuksia.   |
| <b>DISABLE REMINDERS (KYTKE POIS MUISTUTUKSET)</b>  | Pysäyttää ajoitetun huollon varoitukset yksittäisille osille. Vaihtoehdot: letkut, sekoitussauva, kolorimetrin kenno, ilmansuodatin, sekoitusmoottori, ilmanpäästöventtiili, puristusventtiili, ilmakompressori, reagenssiventtiili, näyteventtiili, standardiventtiilit, kolorimetrin LED, puhaltimen suodatin, ilmasulkuventtiili.   |
| <b>MANAGE DEVICES (LAITEHALLINTA)</b>               | Asentaa tai poistaa tulomoduulit. Lisätietoa saa kohdasta <a href="#">Laitteiden hallinta</a> sivulla 233.   |
| <b>INSTRUMENT INFORMATION (INSTRUMENTIN TIEDOT)</b> | Näyttää analyysointitiedot. Katso kohta <a href="#">Laitteen tietojen tarkastelu</a> sivulla 240.  |
| <b>LASKENTA</b>                                     | Määritä analyysointimuuttujat, parametrit, yksiköt ja kaavat. Katso kohta <a href="#">Laskennan valmisteleminen</a> sivulla 234.   |
| <b>SETUP OUTPUTS (MÄÄRITÄ LÄHDÖT)</b>               | Valitsee ja konfiguroi 4–20 mA:n asetukset, releasetukset ja virhepitötilan. Lisätietoa saa kohdasta <a href="#">Lähtöjen määrittäminen</a> sivulla 234.   |
| <b>SETUP NETWORK (MÄÄRITÄ VERKKO) (valinnainen)</b> | Näkyy vain, jos verkkokortti on asennettu. Tuetut verkkokortit ovat Modbus, Profibus ja HART.  |
| <b>SUOJAUS</b>                                      | Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä salakoodin (oletus = HACH55).  |
| <b>AIR PURGE (ILMANPOISTO)</b>                      | Mahdollistaa ilmanpoiston käytön ulkoisen ilmansyöttöjärjestelmän kanssa. Vaihtoehdot: käytössä tai poissa käytöstä (oletus). Off (Poissa käytöstä): ulkoista ilmansyöttöjärjestelmää ei käytetä. Tuuletin on käytössä ja ilmansuodatin asennettuna. On (Käytössä): instrumenttiin on kytketty ulkoinen ilmansyöttöjärjestelmä. Tuuletin on poistettu käytöstä. Ilmansuodattimen tilalla on tuulettimen suodattimen tulppa. Jotta voit käyttää tätä ominaisuutta, varmista, että puhaltimen suodattimen tulppa on asennettu. Lisätietoja on ilmanpoistosarjan mukana toimitettavassa ohjeessa. |
| <b>RESET DEFAULTS (PALAUTA OLETUSARVOT)</b>         | Palauttaa asetukset tehdasarvoihin.  |

## Laitteiden hallinta

Asenna tai poista tulomoduuleja.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse **MANAGE DEVICES (LAITEHALLINTA)**.
2. Valitse vaihtoehto.

| Vaihtoehto                              | Kuvaus   |
|---|--|
| <b>SCAN FOR DEVICES (HAE LAITTEITA)</b> | Järjestelmä näyttää siihen liitetyt laitteet.<br><b>Huomautus:</b> Jos mitään laitteita ei ole liitetty, järjestelmä palaa päämittausnäyttöön. |
| <b>DELETE DEVICE (POISTA LAITE)</b>     | Poistaa laitteen, kun laite ei ole enää liitettyä.   |

## Laskennan valmisteleminen

Määritä analysaattori muuttujat, parametrit, yksiköt ja kaavat.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse CALCULATION (LASKENTA).
2. Valitse vaihtoehto.

| Vaihtoehto         | Kuvaus   |
|--------------------|--|
| <b>ANNA X</b>      | Valitse muuttujaan X viittaavan anturin.   |
| <b>PARAMETRI X</b> | Valitse muuttujaan X viittaavan parametrin.  |
| <b>ANNA Y</b>      | Valitse muuttujaan Y viittaavan anturin.   |
| <b>PARAMETRI Y</b> | Valitse muuttujaan Y viittaavan parametrin.  |
| <b>ANNA KAAVA</b>  | Valitsee täytettävän laskentakaavan. Vaihtoehdot: Ei valintaa, X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]%/X                         |
| <b>FORMAATTI</b>   | Valitse laskentatuloksessa näytettävien desimaalien määrän. Vaihtoehdot: Auto (Automaattinen), XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |
| <b>YKSIKKÖ</b>     | Määrittää yksikön nimen (enintään viisi merkkiä).  |
| <b>PARAMETRI</b>   | Määrittää mittauksen nimen (enintään viisi merkkiä).   |

## Lähtöjen määrittäminen

### 4–20 mA:n moduulin asetusten määrittäminen

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse SETUP SYSTEM > SETUP OUTPUTS > 4–20mA SETUP (MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > LÄHTÖJEN ASETUKSET > 4–20 mA:n ASETUKSET).
2. Valitse ULOSTULO.
3. Valitse vaihtoehto.

| Vaihtoehto           | Kuvaus  |
|----------------------|---|
| <b>AKTIVOINTI</b>    | Valikon luettelokohteet muuttuvat valitulla toiminnolla. Lisätietoa saa kohdasta <a href="#">4–20 mA:n aktivointiasetukset</a> sivulla 235.   |
| <b>VALITSE LÄHDE</b> | Valitse lähtö. Asetukset: Ei valintaa, jos lähtöä ei ole konfiguroitu, analysaattori nimi tai Laskenta, jos laskentakaava on määritetty. Katso kohta <a href="#">Laskennan valmisteleminen</a> sivulla 234.   |
| <b>PARAMETRI</b>     | Valitse mittauskanava luettelosta.  |
| <b>ASETA TILA</b>    | Valitse toiminto. Lisäasetukset vaihtelevat sen mukaan, mikä toiminto on valittu. LINEAARINEN – signaali on lineaarisesti riippuvainen prosessiarvosta. PID SÄÄTÖ – signaali toimii PID (Proportional, Integral, Derivative eli proportionaalisena, integraalisena, derivatiivisena) ohjaimena. LOGARITHMIC (LOGARITMINEN) – signaali esitetään logaritmisesti prosessimuuttujan alueella. BILINEAR (BILINEAARINEN) – signaali esitetään kahtena lineaarisena segmenttinä prosessimuuttujan alueella. |
| <b>ASETA TILA</b>    | Jos KORVAA on valittu tai tullaan valitsemaan HÄIRIÖASETUS-valinnaksi, valitse ASETA TILA ja anna siirtoarvo. Alue: 3,0–23,0 mA (oletusarvo = 4,000). Katso kohta <a href="#">Virhepitötilan määrittäminen</a> sivulla 238.   |
| <b>VAIMENNUS</b>     | Anna suodattimen arvo. Tämä aikakeskivartotettu suodatinarvo, joka on 0–120 sekuntia (oletusarvo = 0).  |
| <b>ASETA 0/4 mA</b>  | Valitse asteikko (0–20 mA tai 4–20 mA).   |

#### 4–20 mA:n aktivointiasetukset

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse **SETUP SYSTEM > SETUP OUTPUTS > 4–20mA SETUP (MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > LÄHTÖJEN ASETUKSET > 4–20 mA:n ASETUKSET)**.
2. Valitse haluamasi **ULOSTULO**.
3. Valitse **ASETA TILA > LINEAARINEN** ja valitse sopivat asetukset **AKTIVOINTI**-valikosta.

| Vaihtoehto           | Kuvaus   |
|----------------------|--|
| <b>ASETA ALARAJA</b> | Määrittää prosessimuuttujan alueen alapäätepisteen.            |
| <b>ASETA YLÄRAJA</b> | Määrittää prosessimuuttujan alueen yläpäätepisteen (yläarvon). |

4. Valitse **ASETA TILA > PID SÄÄTÖ** ja valitse sitten sopivat vaihtoehdot **AKTIVOINTI**-valikosta.

| Vaihtoehto                       | Kuvaus  |
|----------------------------------|---|
| <b>ASETA TAPA</b>                | <b>AUTOMAATTI</b> – algoritmi ohjaa signaalia automaattisesti, kunanalysointori käyttää proportionaalisia, integraalisia ja derivatiivisia tuloja.<br><b>KÄSI</b> – käyttäjä ohjaa signaalia. Muuta signaalia manuaalisesti vaihtamalla <b>MANUAALINEN</b> -kohdan %-arvoa. |
| <b>TOIMISUUNTA</b>               | Valitsee signaalituloksen, kun tapahtuu prosessin muutos.<br><b>SUORA</b> – signaali kasvaa, kun prosessi kasvaa.<br><b>KÄÄNTEINEN</b> – signaali kasvaa, kun prosessi pienenee.  |
| <b>ASETUSARVO</b>                | Määrittää prosessin asetuspisteen.  |
| <b>VAHVISTUS</b>                 | Määrittää mitatun signaalin ja tarvittavan asetuspisteen välisen arvon.   |
| <b>INTERGOINTI</b>               | Määrittää ajan, joka kuluu reagenssin ruiskutuksesta siihen, kunnes se saavuttaa mittauslaitteen.   |
| <b>DERIVOINTI</b>                | Määrittää arvon, joka säätää prosessin vaihtelun. Useimpia sovelluksia voi ohjata ilman derivatiivisen asetuksen määrittämistä.   |
| <b>TRANSIT TIME (SIIRTOAIKA)</b> | Määrittää arvon, jonka perusteella PID-ohjaus pysäytetään tietyksi ajaksi, kun näyte siirtyy ohjauspumpusta mittausanturiin.  |

5. Valitse **ASETA TILA > LOGARITHMIC (LOGARITMINEN)** ja valitse sitten sopivat vaihtoehdot **AKTIVOINTI**-valikosta.

| Vaihtoehto                               | Kuvaus   |
|--|--|
| <b>SET 50 % ARVO (ASETA 50 %:N ARVO)</b> | Määrittää arvon, joka vastaa 50 prosenttia prosessimuuttujan alueesta. |
| <b>ASETA YLÄRAJA</b>                     | Määrittää prosessimuuttujan alueen yläpäätepisteen (yläarvon).         |

6. Valitse **ASETA TILA > BILINEAR (BILINEAARINEN)** ja valitse sitten sopivat vaihtoehdot **AKTIVOINTI**-valikosta.

| Vaihtoehto  | Kuvaus  |
|---|---|
| <b>ASETA ALARAJA</b>                              | Määrittää prosessimuuttujan alueen alapäätepisteen.                                       |
| <b>ASETA YLÄRAJA</b>                              | Määrittää prosessimuuttujan alueen yläpäätepisteen (yläarvon).                            |
| <b>SET KNEE POINT VALUE (ASETA KÄÄNNEARVO)</b>    | Määrittää arvon, jolla prosessimuuttujan alue jaetaan toiseksi lineaariseksi segmentiksi. |
| <b>SET KNEE POINT CURRENT (ASETA KÄÄNNEVIRTA)</b> | Määrittää virran arvon käännearvossa.   |

## Releen asetukset

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse **SETUP SYSTEM > SETUP OUTPUTS > RELAY SETUP (MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > LÄHTÖJEN ASETUKSET > RELEASETUKSET)**.
2. Valitse rele.
3. Valitse vaihtoehto.

| Vaihtoehto           | Kuvaus  |
|----------------------|---|
| <b>AKTIVOINTI</b>    | Valikon luettelokohteet muuttuvat valitulla toiminnolla. Lisätietoa saa kohdasta <a href="#">Releen aktivointitoiminnot</a> sivulla 236.  |
| <b>VALITSE LÄHDE</b> | Valitsee lähdön. Vaihtoehdot: Ei valintaa, jos relettä ei ole määritetty, analysaattori nimi tai Laskenta, jos laskentakaava on määritetty. Katso kohta <a href="#">Laskennan valmisteleminen</a> sivulla 234.  |
| <b>ASETA TILA</b>    | Valitsee toiminnon. HÄLYTYYS – rele käynnistyy, kun ylä- tai alahälytysraja liipaistaan. ANNOSOHJAUS – rele näyttää, onko prosessiarvo suurempi kuin asetusarvo vai laskeeko se asetusarvon alle. AJASTIN – rele kytkeytyy, jos prosessiarvo saavuttaa ylä- tai alarajan. SCHEDULER (AJOITUS) – rele kytkeytyy tietyin ajoin päälle itsenäisesti prosessiarvosta huolimatta. VAROITUS – rele osoittaa antureiden varoitukset ja häiriötilanteet. PROCESS EVENT (PROSESSITAPAHTUMA) – rele kytkeytyy, kun analysaattori suorittaa tietyn toimenpiteen. |
| <b>ASETA TILA</b>    | Valitsee aktiivisen tai ei-aktiivisen.  |
| <b>VIKATILA</b>      | Valitsee kyllä tai ei.  |

## Releen aktivointitoiminnot

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse **SETUP SYSTEM > SETUP OUTPUTS > RELAY SETUP (MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > LÄHTÖJEN ASETUKSET > RELEASETUKSET)**.
2. Valitse sopiva rele.
3. Valitse **FUNCTION (TOIMINTO)** -valikosta **HÄLYTYYS** ja valitse sitten haluamasi vaihtoehdot **AKTIVOINTI**-valikosta.

| Vaihtoehto            | Kuvaus  |
|-----------------------|---|
| <b>HÄL ALARAJA</b>    | Määrittää arvon, jolla rele kytketään päälle pienentyvän mitatun arvon seurauksena. Jos matalan tason hälytys on esim. määritetty arvoon 1,0 ja mitattu arvo laskee alle 0,9:ään, rele käynnistyy.  |
| <b>HÄL YLÄRAJA</b>    | Määrittää arvon, jolla rele kytketään päälle kasvavan mitatun arvon seurauksena. Jos korkean tason hälytys on esim. määritetty arvoon 1,0 ja mitattu arvo nousee 1,1:ään, rele käynnistyy.  |
| <b>ALA-ALUE</b>       | Määrittää alueen, jonka sisällä rele pysyy päällä mittausarvon kasvetta matalan tason hälytysarvon yläpuolelle. Jos matalan tason hälytys on esim. määritetty arvoon 1,0 ja matalan erottelukynnyksen arvo on määritettyyn arvoon 0,5, rele pysyy päällä arvojen 1,0 ja 1,5 välissä. Oletusarvo on 5 % arvovälistä. |
| <b>YLÄALUE</b>        | Määrittää alueen, jossa rele pysyy päällä mittausarvon laskettua korkean tason hälytysarvon alapuolelle. Jos korkean tason hälytys on esim. määritetty arvoon 4,0 ja matalan erottelukynnyksen arvo on määritettyyn arvoon 0,5, rele pysyy päällä arvojen 3,5 ja 4,0 välissä. Oletusarvo on 5 % arvovälistä.        |
| <b>PÄÄSTÖHIDASTUS</b> | Asettaa releen sulkemisen viiveajan (0–300 sekuntia; oletusarvo = 5 sekuntia).  |
| <b>VETOHIDASTUS</b>   | Asettaa releen käynnistämisen viiveajan (0–300 sekuntia; oletusarvo = 5 sekuntia).  |

4. Valitse FUNCTION (TOIMINTO) -valikosta ANNOSOHJAUS ja valitse sitten haluamasi vaihtoehdot AKTIVOINTI-valikosta.

| Vaihtoehto            | Kuvaus   |
|-----------------------|--|
| <b>TOIMISUUNTA</b>    | Määrittää releen tilan, jos prosessiarvo ylittää asetusarvon. <b>HIGH (KORKEA)</b> (oletusarvo) – kytkee releen käyttöön, kun prosessiarvo ylittää asetusarvon. <b>ALARAJA</b> – kytkee releen päälle, jos prosessiarvo laskee alle asetusarvon. |
| <b>ASETUSARVO</b>     | Asettaa releen prosessiarvon vaihdettavaksi korkean ja matalan arvon välillä (oletus = 10).  |
| <b>KUOLLUT ALUE</b>   | Asettaa viiveen niin, ettei rele keinu epäsäännöllisesti prosessiarvon lähestyessä asetusarvoa.  |
| <b>AJASTIN</b>        | Asettaa prosessin asetusarvon saavuttamiseen kuluvan enimmäisajan. Kun tämä aika kuluu loppuun ja rele ei näytä asetusarvoa, rele kytketään pois päältä. Kun ylisytöthälytys annetaan, nollaa ajastin manuaalisesti.                             |
| <b>PÄÄSTÖHIDASTUS</b> | Asettaa releen sulkemisen viiveajan (oletusarvo = 5 sekuntia).   |
| <b>VETOHIDASTUS</b>   | Asettaa releen käynnistämisen viiveajan (oletusarvo = 5 sekuntia).   |

5. Valitse FUNCTION (TOIMINTO) -valikosta AJASTIN ja valitse sitten haluamasi vaihtoehdot AKTIVOINTI-valikosta.

| Vaihtoehto            | Kuvaus  |
|-----------------------|---|
| <b>ASETUSARVO</b>     | Asettaa arvon, jolla rele kytketään päälle.   |
| <b>KUOLLUT ALUE</b>   | Asettaa viiveen niin, ettei rele keinu epäsäännöllisesti prosessiarvon lähestyessä asetusarvoa. |
| <b>OnMax AJASTIN</b>  | Asettaa releen pisimmän päälläoloajan (oletus = 0 min).   |
| <b>OffMax AJASTIN</b> | Asettaa releen pisimmän pois päältä olemisen ajan (oletus = 0 min).                             |
| <b>OnMin AJASTIN</b>  | Asettaa releen päälläpysymisajan huolimatta mitatusta arvosta (oletus = 0 min).                 |
| <b>OffMin AJASTIN</b> | Asettaa releen pois päältä olemisen ajan huolimatta mitatusta arvosta (oletus = 0 min).         |

6. Valitse FUNCTION (TOIMINTO) -valikosta SCHEDULER (AJOITUS) ja valitse sitten haluamasi vaihtoehdot AKTIVOINTI-valikosta.

| Vaihtoehto                      | Kuvaus  |
|---------------------------------|---|
| <b>PIDÄ ULOSTULOT</b>           | Pidättää tai siirtää valittujen kanavien lähtösignaaleja.   |
| <b>RUN DAYS (KÄYTTÖPÄIVÄT)</b>  | Valitsee päivät, joina rele pysyy päällä. Vaihtoehdot: sunnuntai, maanantai, tiistai, keskiviikko, torstai, perjantai, lauantai |
| <b>START TIME (ALOITUSAIKA)</b> | Asettaa aloitusajan.  |
| <b>LEPOJAKSO</b>                | Asettaa aktivointijaksojen aikavälin (oletus = 5 min).  |
| <b>KESTO</b>                    | Asettaa ajan, jonka rele on päällä (oletus = 30 s).   |
| <b>PÄÄSTÖHIDASTUS</b>           | Asettaa ylimääräisen pidätys-/lähetysajan releen pois päältä kytkemisen jälkeen.  |

7. Valitse FUNCTION (TOIMINTO) -valikosta VAROITUS ja valitse sitten haluamasi vaihtoehdot AKTIVOINTI-valikosta.

| Vaihtoehto          | Kuvaus   |
|---------------------|--|
| <b>VAROITUSTASO</b> | Asettaa varoituksen aktivoinnin tason ja antaa soveltuvat yksittäiset varoitukset. |

- Valitse FUNCTION (TOIMINTO) -valikosta PROCESS EVENT (PROSESSITAPAHTUMA) ja valitse sitten haluamasi vaihtoehdot ACTIVATION (AKTIVOINTI) -valikosta.

*Huomautus:* Voit valita useita vaihtoehtoja.

| Vaihtoehto                                      | Kuvaus   |
|---|--|
| MEASURING 1 (MITTAUS 1)                         | Sulkee releen mittausjakson aikana.                        |
| MEASURING 2 (MITTAUS 2)                         | Sulkee releen mittausjakson aikana.                        |
| MEASURING 3 (MITTAUS 3)                         | Sulkee releen mittausjakson aikana.                        |
| MEASURING 4 (MITTAUS 4)                         | Sulkee releen mittausjakson aikana.                        |
| MEASURING 5 (MITTAUS 5)                         | Sulkee releen mittausjakson aikana.                        |
| MEASURING 6 (MITTAUS 6)                         | Sulkee releen mittausjakson aikana.                        |
| ZERO CAL (NOLLAKALIBROINTI)                     | Sulkee releen nollakalibrointijakson aikana.               |
| SLOPE CAL (Kaltevuuskalibrointi)                | Sulkee releen kaltevuuskalibrointijakson aikana.           |
| SHUTDOWN (SAMMUTUS)                             | Sulkee releen sammutustilassa.                             |
| STARTUP (KÄYNNISTYS)                            | Sulkee releen käynnistysjakson aikana.                     |
| GRAB SAMPLE (KERTANÄYTE)                        | Sulkee releen kertanäytteen mittauksen aikana.             |
| MARK END OF MEASURE (MERKITSE MITTAUKSEN LOPPU) | Sulkee releen 1 sekunniksi jokaisen mittausjakson lopussa. |

## Virhepitotilan määrittäminen

- Paina **menu**-painiketta ja valitse SETUP SYSTEM > SETUP OUTPUTS > ERROR HOLD MODE (MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > LÄHTÖJEN ASETUKSET > VIRHEPITOTILA).
- Valitse vaihtoehto.

| Vaihtoehto                         | Kuvaus  |
|------------------------------------|---|
| PIDÄ ULOSTULOT                     | Pitää lähdöt viimeisemmissä tunnetussa arvossa, jos tietoyhteys katkeaa.                      |
| TRANSFER OUTPUTS (LÄHTÖJEN SIIRTO) | Vaihtaa siirtotilaan, kun tietoyhteys katkeaa. Lähdöt siirretään ennalta määritettyyn arvoon. |

## Tietojen tarkasteleminen

Analysaattorin muistiin mahtuu enintään 18 000 tietuetta. Kun 18 000 tietuetta on tallennettu, uudet tiedot alkavat tallentua vanhimpien tietojen päälle.

- Valitse VIEW DATA (NÄYTÄ TIEDOT).
- Valitse vaihtoehto.

| Vaihtoehto                            | Kuvaus  |
|---------------------------------------|---|
| ANALYZER DATA (ANALYSAATTORIN TIEDOT) | Näyttää analysaattorin tilatiedot (katso <a href="#">Taulukko 2</a> ).  |
| MEASUREMENT DATA (MITTAUSTIEDOT)      | Näyttää mittaus tiedot (katso <a href="#">Taulukko 3</a> ).   |
| LOG DATA (LOKITIEDOT)                 | Valitsee tietolokin ja/tai tapahtumalokin. DATA LOG (TIETOLOKI) – näyttää mittausarvot. Valitse aloitusaika, tuntien määrä ja/tai lukemien määrä. EVENT LOG (TAPAHTUMALOKI) – näyttää kaikki analysaattori tiedot (esimerkiksi hälytykset, varoitukset ja asetusmuutokset). Valitse aloitusaika, tuntien määrä ja/tai lukemien määrä. |

**Taulukko 2 Analysaattorin tiedot**

| <b>Tekijä</b>                               | <b>Selitys</b>   |
|---|--|
| CELL TEMP (KYVETIN LÄMPÖ)                   | Kolorimetrin kyvettilohkon lämmittimen lämpötila (ihanteellinen lämpötila 49,8–50,2 °C [121,64–122,36 °F])   |
| REAGENT TEMP (REAGENSSIN LÄMPÖ)             | Reagenssin lämpötila ennen sen kolorimetriin siirtymistä   |
| AMBIENT TEMP (YMPÄRISTÖNLÄMPÖ)              | Ilman lämpötila elektroniikan alueella   |
| SAMPLE TEMP (NÄYTTEEN LÄMPÖ)                | Näytteen esilämmityslohkon lämpötila (yleensä 45–55 °C [113–131 °F], mutta voi ylittää 58 °C:een [136,4 °F])   |
| ILMANPAINE                                  | Reagenssin ilmanpaine reagenssipulloissa (ihanteellisesti 3,95–4,10 psi)   |
| LED DUTY CYCLE (LEDIN KÄYTTÖJAKSO)          | Määräytyy kolorimetrin kennon kunnon ja analysaattori iän mukaan (yleensä 7 200–40 000 lukemaa)  |
| HEATER DUTY CYCLE (LÄMMITTIMEN KÄYTTÖJAKSO) | Kuinka monta prosenttia ajasta kolorimetrin lämmitysyksikkö on päällä, jotta lämpötila pysyy arvossa 50 °C (122 °F)  |
| SAMPLE FLOW (NÄYTEVIRTAUS)                  | Likimääräinen näytteen virtaus kolorimetriin, mitataan huuhelujakson aikana  |
| SAMPLE PRESS 1 (NÄYTTEEN PAINE 1)           | Näytteen paine ennen esilämmityslohkoa (ihanteellisesti 2–4,5 psi tulevan näytteen paineen mukaan)   |
| SAMPLE PRESS 2 (NÄYTTEEN PAINE 2)           | Näytteen paine näytteen esilämmittimen jälkeen. Käytetään näytevirtauksen laskemiseen. Näytteen paine on lähes nolla, kun huuhelu on pois käytöstä, ja noin 0,2 psi, kun huuhelu on käytössä (määräytyy tulopaineen ja virtauksen mukaan). |
| REAGENT 1 (REAGENSSI 1)                     | Jäljellä oleva reagenssin määrä  |
| REAGENT 2 (REAGENSSI 2)                     | Jäljellä oleva reagenssin määrä  |
| REAGENT 3 (REAGENSSI 3)                     | Jäljellä oleva reagenssin määrä  |
| REAGENT 4 (REAGENSSI 4)                     | Jäljellä oleva reagenssin määrä  |
| STD SOLUTION (STANDARDILIUOS)               | Jäljellä oleva standardiliuoksen määrä   |
| FAN SPEED (PUHALTIMEN NOPEUS)               | Tuulettimen puhaltimen nopeus  |
| LEAK COUNTS (VUOTOMÄÄRÄT)                   | Mahdollisista nestevuodoista ilmoittava arvo (arvoväli 0–1 023). Jos lukema on yli 511, kyseessä on nestevuoto   |

**Taulukko 3 Mittaustiedot**

| <b>Tekijä</b>                           | <b>Selitys</b>   |
|---|--|
| LAST MEAS CHANNEL (EDEL. MITTAUSKANAVA) | Edellinen mitattu kanava   |
| LAST MEAS TIME (EDEL. MITTAUKSEN AIKA)  | Edellisen mittauksen aika  |
| LAST ABS (EDEL. ABS.)                   | Edellinen absorbanssilukema  |
| LAST CONC (EDEL. PITOIS.)               | Edellisen mittauksen pitoisuus   |
| NEXT MEAS TIME (SEUR. MITTAUKSEN AIKA)  | Seuraavan mittauksen tekemisaika   |
| DARK                                    | Niiden A/D-lukemien määrä, jotka on mitattu merkkivalon ollessa kytkettynä pois päältä |
| REF                                     | A/D-vertailulukema, jota käytetään luonnollisen värin ja sameuden kompensoimiseen      |

**Taulukko 3 Mittaustiedot (jatk.)**

| Tekijä                             | Selitys  |
|------------------------------------|--|
| SAMPLE (NÄYTE)                     | A/D-lukemien mittaustulos (värin kehittämisen jälkeen), jonka avulla määritetään näytteen pitoisuus                  |
| DARK STD DEV (PIMEÄN KESKIAJ.)     | 6 lukeman pimeälukemien keskihajonta   |
| REF STD DEV (VIITTEEN KESKIAJ.)    | 6 lukeman viitelukemien keskihajonta   |
| SAMPLE STD DEV (NÄYTTEEN KESKIAJ.) | 6 lukeman näytelukemien keskihajonta   |
| SAMPLE VOLUME (NÄYTTEEN TILAVUUS)  | Kolorimetrin läpi mittaussäiliön aikana huuhdeltu kokonaisnäytetilavuus  |
| REAGENT 1 (REAGENSSI 1)            | Laskettu reagenssin näytteeseen toimittamiseen kuluva aika, joka perustuu lämpötilaan, paineeseen ja viskositeettiin |
| REAGENT 2 (REAGENSSI 2)            | Laskettu reagenssin näytteeseen toimittamiseen kuluva aika, joka perustuu lämpötilaan, paineeseen ja viskositeettiin |
| REAGENT 3 (REAGENSSI 3)            | Laskettu reagenssin näytteeseen toimittamiseen kuluva aika, joka perustuu lämpötilaan, paineeseen ja viskositeettiin |

## Laitteen tietojen tarkastelu

1. Valitse INSTRUMENT INFORMATION (INSTRUMENTIN TIEDOT).
2. Valitse vaihtoehto.

| Vaihtoehto  | Kuvaus  |
|---|---|
| <b>ANALYZER INFO (ANALYSAATTORIN TIEDOT)</b>  | Näyttää ohjelmiston tiedot ja sarjanumeron                    |
| <b>MODULE INFO (MODUULIN TIEDOT – käytettävissä vain, kun moduuli on asennettu)</b> | Näyttää liitetyt moduulit ja ohjelmistotiedot ja sarjanumeron |

## LINK2SC:n määrittäminen

LINK2SC-menetelmä on suojattu menetelmä, jolla voidaan siirtää tietoja prosessin antureiden, analyyttien ja LINK2SC-yhteensopivien laboratorion instrumenttien välillä. Käytä tiedonsiirtoon SD-muistikorttia. Lisätietoja LINK2SC-toimenpiteestä <http://www.hach.com> LINK2SC-käyttöoppaassa.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse LINK2SC.
2. Valitse vaihtoehto.

| Vaihtoehto                             | Kuvaus  |
|--|---|
| <b>CREATE A NEW JOB (LUO UUSI TYÖ)</b> | Aloittaa kerranäytteen oton menettelyn analyyttien ja laboratorion välisellä mittaustuloksen vaihdolla.   |
| <b>JOB LIST (TYÖLISTA)</b>             | Valitsee työtiedoston, jolla työ lähetetään laboratoriolle, tai poistaa työn. JOB TO LAB (TYÖ LABORATORIOON) – analyyttien tiedot lähetetään SD-kortille työtiedostona. ERASE JOB (PYYHI TYÖ) – pyyhkiä tiedot. |
| <b>JOB ID MIN (TYÖTUNNUKSEN MIN.)</b>  | Määrittää tunnuksen numeroalueen minimiarvon.   |
| <b>JOB ID MAX (TYÖTUNNUKSEN MAKS.)</b> | Määrittää tunnuksen numeroalueen maksimiarvon.  |



## SD-kortin käyttäminen

Käytä SD-muistikorttia ohjelmiston ja laiteohjelmiston päivittämiseen ja tapahtuma- ja tietolokien lataamiseen. Kun SD-kortti on asennettu, päämittausnäytön ylätilarivillä näkyy SD-kuvake. Valmistaja suosittelee käyttämään SD-korttia, jossa on 2 Gt tallennustilaa.

1. Laita SD-kortti SD-korttipaikkaan (katso [Kuva 4](#) sivulla 227).
2. Valitse SD CARD SETUP (SD-KORTIN ASETUKSET) päävalikosta.

**Huomautus:** SD CARD SETUP (SD-KORTIN ASETUKSET) -vaihtoehto on näkyvissä vain, jos SD-kortti on asetettu paikalleen.

3. Valitse vaihtoehto.

| Vaihtoehto   | Kuvaus   |
|--|--|
| <b>UPGRADE SOFTWARE (PÄIVITÄ OHJELMISTO) (valinnainen)</b> | Näkyvä, kun päivitystiedosto on saatavissa SD-kortilla. Valitse nimenomainen päivitettävä laite.   |
| <b>SAVE LOGS (TALLENNA LOKIT)</b>                          | Valitsee laitteen tietojen latausta varten ja lokien tallentamiseksi edelliseltä päivältä, edelliseltä viikolta, edelliseltä kuukaudelta tai kaikilta ajoilta.   |
| <b>MANAGE CONFIGURATION (KOKOONPANON HALLINTA)</b>         | Tallentaa ja palauttaa varmuuskopiointiasetukset, palautusasetukset ja/tai siirtoasetukset instrumenttien välillä.   |
| <b>WORK WITH DEVICES (LAITTEIDEN KÄYTTÖ)</b>               | READ DEVICE FILES (LUE LAITETIEDOSTOT) – valitsee jokaisen laitteen SD-kortille tallennettavat tiedot. Vaihtoehdot: sensor diag (anturin vianmääritys), measurement data (mittausjaksot eli mittausjakson kuvaajan tiedot), cal history (kalibrointihistoria), cal data (kalibrointitiedot) ja/tai test script (testimerkkijono). WRITE DEVICE FILES (KIRJOITA LAITETIEDOSTOT) – näyttää, kun päivitystiedosto on saatavilla uutta mittausjakson merkkijonoa varten. |

## Laiteohjelmiston päivittäminen

Käytä SD-korttia, jossa on päivitystiedosto, ohjaimen, anturin tai verkkokortin laiteohjelmiston päivittämiseen. Päivitysvalikko näkyy vain, kun SD-kortilla on päivitystiedosto.

1. Laita SD-kortti SD-korttipaikkaan.
2. Valitse SD CARD SETUP (SD-KORTIN ASETUKSET) päävalikosta.  
**Huomautus:** SD CARD SETUP (SD-KORTIN ASETUKSET) -vaihtoehto on näkyvissä vain, jos SD-kortti on asetettu paikalleen.
3. Valitse UPGRADE SOFTWARE (PÄIVITÄ OHJELMISTO) ja vahvista. Valitse laite ja päivitysversio (jos tarpeen).
4. Kun päivitys on valmis, näytössä näkyy TRANSFER COMPLETE (SIIRTO VALMIS). Poista SD-kortti.
5. Käynnistä instrumentti uudelleen, jotta päivitys tulee voimaan.

## Kalibroiminen

### HUOMAUTUS

Valmistaja suosittelee analysaattori kalibroimista 1 päivän käytön jälkeen, jotta kaikki järjestelmän osat stabiloituvat.

Automaattisessa kalibroinnissa analysaattori kalibroidaan käyttämällä asennettuja tunnettuja standardeja. Kalibroinnin voi tehdä manuaalisesti, mutta sen voi myös määrittää automaattiseksi. Käytä kalibroitivalikkoa kalibroititietojen katseluun, automaattisen kalibroinnin aloittamiseen tai peruuttamiseen, automaattisen kalibroinnin asetusten ohittamiseen, manuaaliseen kalibrointiin tai oletuskalibroinnin palauttamiseen.

## 1. Avaa kalibroitivalikko painamalla **cal**-painiketta.

| Vaihtoehto   | Kuvaus   |
|--|--|
| <b>START MANUAL CAL (ALOITA MANUAALINEN KALIBROINTI)</b> | Katso kohta <a href="#">Manuaalisen kalibroinnin aloittaminen</a> sivulla 243.   |
| <b>SET AUTO CALIBRATION (ASETA AUTOM. KALIBROINTI)</b>   | Katso kohta <a href="#">Automaattisten kalibrointien ajoitus</a> sivulla 242.  |
| <b>CALIBRATION DATA (KALIBROINTITIEDOT)</b>              | Näyttää edellisen kalibroinnin tiedot sekä seuraavan ajoitetun kalibroinnin päivämäärän ja kellonajan.   |
| <b>VERRIDE CALIBRATION (OHITA KALIBROINTI)</b>           | Anna uusi kulmakerroin ja/tai nolla-arvo (reagenssinolla). Kun OVERRIDE CALIBRATION (Ohita kalibrointi) on valittuna, kyseisen kohdan automaattinen kalibrointi on pois käytöstä. <b>Jos käytössä ovat Hachin valmistamat reagenssit, käytä molybdaattireagenssipullon etiketissä olevaa reagenssinolla-arvoa.</b> |
| <b>OUTPUT CALIBRATION (LÄHDÖN KALIBROINTI)</b>           | Valitse 4–20 mA:n lähtö ja syötä lähetettävät lähdön arvot.  |
| <b>RESET DEFAULT CAL (PALAUTA OLETUSKALIBROINTI)</b>     | Palauttaa kalibroititiedot oletusarvoihin ja poistaa käytöstä automaattisen kalibroinnin. Kun palautus on valmis, suorita uusi kalibrointi.  |

## Automaattisten kalibrointien ajoitus

1. Paina **cal**-painiketta ja valitse SET AUTO CALIBRATION (ASETA AUTOM. KALIBROINTI).
2. Valitse SLOPE CAL (KALTEVUUSKALIBROINTI) ja/tai ZERO CAL (NOLLAKALIBROINTI).

**Huomautus:** ZERO CAL (NOLLAKALIBROINTI) määrittää käyttäjän valmistamien reagenssien nolla-arvon (molybdaatti ja rikkihappo). Jotta reagenssinollan arvo voidaan määrittää tarkasti, prosessiveden piidioksidipitoisuuden on oltava alle 5 ppb ja arvon on oltava vakio. Käytä ZERO CAL (NOLLAKALIBROINTI) -menetelmää vain näissä olosuhteissa. Käytä useaa ZERO CAL (NOLLAKALIBROINTI) -määritystä reagenssinollan arvon validointiin. Jos reagenssinollan arvo ei ole tarkka, analysaattori ei anna tarkkoja tuloksia normaalin käytön aikana.

**Huomautus:** Älä käytä ZERO CAL (NOLLAKALIBROINTI) -määritystä Hach-reagenssien kanssa. Hach-reagenssien (molybdaatti) reagenssinollan arvo mitataan tehtaalla valvotuissa olosuhteissa ja se on hyvin tarkka. Syötä Hach-reagenssien reagenssinollan arvo käyttämällä OVERRIDE CALIBRATION (OHITA KALIBROINTI) -valintaa (katso kohta [Kalibroiminen](#) sivulla 241).

3. Valitse ACTIVATE AUTO CAL > OK.
4. Valitse STD SOLUTION (STANDARDILIUOS) ja anna standardiarvo muodossa ppb(ei koske nollakalibrointia).
5. Valitse kalibroinnin ajoitusvaihtoehto.

| Vaihtoehto                     | Kuvaus  |
|--------------------------------|---|
| <b>TIME BASE (AIKAPERUSTE)</b> | Asettaa kalibrointien välisen ajan. Vaihtoehdot: PV tai H.  |
| <b>WEEK DAY (VIIKONPÄIVÄ)</b>  | Valitsee viikonpäivän tai -päivät kalibroinnille, kun TIME BASE (AIKAPERUSTE) -asetuksena on PV.                      |
| <b>AIKA</b>                    | Valitsee kellonajan kalibroinnille, kun TIME BASE (AIKAPERUSTE) -asetuksena on PV.                                    |
| <b>ASETA JAKSO</b>             | Valitsee automaattisten kalibrointien aikavälin tunneissa, kun TIME BASE (AIKAPERUSTE) -asetuksena on HOURS (TUNNIT). |

## Manuaalisen kalibroinnin aloittaminen

1. Paina **cal**-painiketta ja valitse START MANUAL CAL (ALOITA MANUAAL. KALIBROINTI).
2. Valitse SLOPE CAL (KALTEVUUSKALIBROINTI) ja/tai ZERO CAL (NOLLAKALIBROINTI).

**Huomautus:** ZERO CAL (NOLLAKALIBROINTI) määrittää käyttäjän valmistamien reagenssien nolla-arvon (molybdaatti ja rikkihappo). Jotta reagenssinollan arvo voidaan määrittää tarkasti, prosessiveden piidioksidipitoisuuden on oltava alle 5 ppb ja arvon on oltava vakio. Käytä ZERO CAL (NOLLAKALIBROINTI) -menetelmää vain näissä olosuhteissa. Käytä useaa ZERO CAL (NOLLAKALIBROINTI) -määritystä reagenssinollan arvon validointiin. Jos reagenssinollan arvo ei ole tarkka, analysaattori ei anna tarkkoja tuloksia normaalin käytön aikana.

**Huomautus:** Älä käytä ZERO CAL (NOLLAKALIBROINTI) -määritystä Hach-reagenssien kanssa. Hach-reagenssien (molybdaatti) reagenssinollan arvo mitataan tehtaalla valvotuissa olosuhteissa ja se on hyvin tarkka. Syötä Hach-reagenssien reagenssinollan arvo käyttämällä OVERRIDE CALIBRATION (OHITA KALIBROINTI) -valintaa (katso kohta [Kalibroiminen](#) sivulla 241).

3. Näyttöön tulee mittauksen tila. Valitse OK, kun haluat keskeyttää nykyisen mittausjakson ja aloittaa heti kalibroinnin. Valitse EI, kun haluat odottaa, kunnes nykyinen mittausjakso on valmis, ennen kuin kalibrointi aloitetaan.
4. Noudata näytön ohjeita.

# Съдържание

Потребителски интерфейс и навигиране на страница 244

Включване на страница 247

Задаване на реактивите и стандартите на страница 251

Измерване на взета проба или на стандарт на страница 252

Задаване на система на страница 252

Конфигуриране на изходите на страница 254

Преглед на данни на страница 259

Използване на SD карта на страница 262

Калибриране на страница 262

## Информация за безопасността

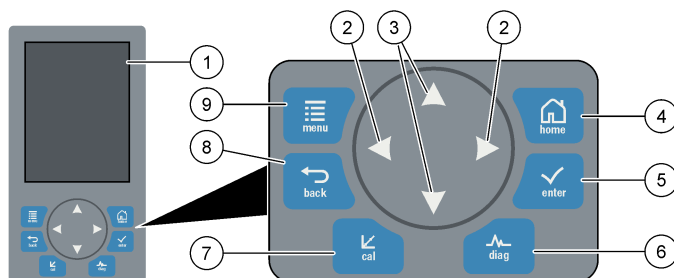
За обща информация, свързана с безопасността, за описание на опасностите и описание на предупредителните етикети вижте ръководството за инсталиране.

## Потребителски интерфейс и навигиране

### Описание на клавиатурата

Вижте [Фигура 1](#) за описание на клавиатурата и информация за навигирането.

**Фигура 1** Описание на клавиатурата

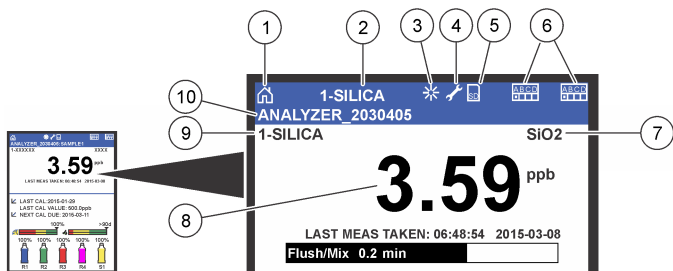


|  |  |
|--|--|
| 1 Дисплей  | 6 Диагностика: за влизане в МЕНЮ ДИАГНОСТИКА/ТЕСТ        |
| 2 Клавиши за навигиране "ЛЯВА" и "ДЯСНА" стрелка: за превключване на дисплеи за измерване, избиране на опции, навигиране през полета за въвеждане на данни | 7 Калибриране: за влизане в МЕНЮ КАЛИБРИРАНЕ             |
| 3 Клавиши за навигиране "ГОРНА" и "ДОЛНА" стрелка: за превъртане на менюта, канали за измерване, въвеждане на букви и цифри                                | 8 Назад: за връщане към предното меню                    |
| 4 Начало: за преминаване към основния екран за измервания  | 9 Меню: за избор на опции от главното меню на анализатор |
| 5 Enter: за потвърждаване и отваряне на подменютата  |  |

### Описание на дисплея

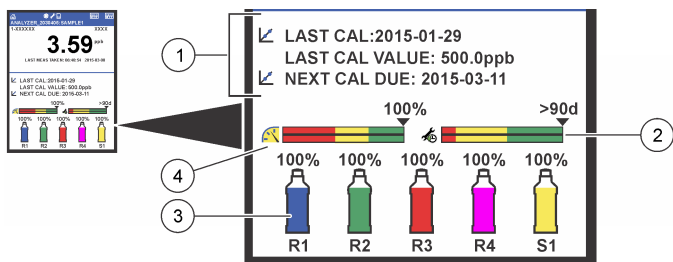
Вижте [Фигура 2](#) за описание на екрана за измервания. Вижте [Фигура 3](#) за описание на състоянието на системата.

**Фигура 2** Екран за измерване



|   |  |
|---|--|
| 1 Начало (главен екран за измерване)                                      | 6 Релета (втората показана икона при инсталиране на допълнително реле) |
| 2 Канал за измерване  | 7 Параметър  |
| 3 Активност (показва се по време на процеса на измерване или калибриране) | 8 Стойност на измерване  |
| 4 Напомняне (за задача за поддръжка)                                      | 9 Име на канал   |
| 5 SD карта (показва се при поставяне на SD карта)                         | 10 Име на анализатор   |

**Фигура 3** Екран за състоянието на системата



|   |   |
|---|---|
| 1 Информация за състоянието на калибрирането. | 3 Реактивът (Rx) и стандартите (Sx) с показатели за нивото на течност(%) <sup>1</sup> |
| 2 Индикаторна лента "ПРОГНОЗИРАНЕ" за услуги  | 4 Индикаторна лента "ПРОГНОЗИРАНЕ" за качеството на измерване                         |

**Индикаторни ленти за "ПРОГНОЗИРАНЕ"**

Индикаторната лента на услугата показва броя на оставащите дни до необходимостта от следваща задача на услуга. Индикаторната лента за качество на измерването показва общото здраве на измерването на анализатор, измерено в мащаб от 0 до 100.

<sup>1</sup> Броя на бутилките, показан на дисплея, зависи от броя на инсталираните бутилки.

| Цвят    | Значение на цветовете на индикаторната лентата за услуга                         | Значение на цветовете на индикаторната лента за качество на измерване                               |
|---------|--|---|
| Зелено  | Има поне 45 дни, преди да има нужда от следваща задача на услуга.                | Системата е в добро работно състояние и здравето е на повече от 75%.                                |
| Жълто   | Поне една задача на услуга е задължителна през следващите 10 до 45 дни.          | Системата се нуждае от внимание, за да се предотвратят повреди в бъдеще. Здравето е между 50 и 75%. |
| Червено | Една или повече задачи на услуги са задължителни в рамките на следващите 10 дни. | Системата се нуждае от незабавно внимание. Здравето е под 50%.                                      |

## Допълнителни формати на дисплей

От главния измервателен екран са налични допълнителни формати на дисплей:

- Едноканални анализатори:
  - Натиснете **ЛЯВАТА** и **ДЯСНАТА** стрелка, за да превключите между главния и графичния дисплей.
- Многоканални анализатори:
  - Натиснете **ГОРНАТА** или **ДОЛНАТА** стрелка, за да покажете измерването за предишния или следващия канал в последователност.
  - Натиснете **ДЯСНАТА** стрелка, за да превключите към мултиканален дисплей (по подразбиране = 2 канала) или **ЛЯВАТА** стрелка, за да превключите към графичния дисплей.
  - В многоканалния дисплей натиснете **ГОРНАТА** и **ДОЛНАТА** стрелка, за да се превъртите всички канали. Натиснете **ДЯСНАТА** стрелка, за да добавите допълнителни канали към дисплея. Натиснете **ЛЯВАТА** стрелка, за да премахнете канали от дисплея.
  - В графичния дисплей натиснете **ГОРНАТА** или **ДОЛНАТА** стрелка, за да покажете графиката за предишния или следващия канал в последователност.

## Графичен дисплей

Графиката показва измерванията за до 6 канала наведнъж. Графиката предоставя възможност за лесно наблюдаване на тенденции и показва промените в процеса.

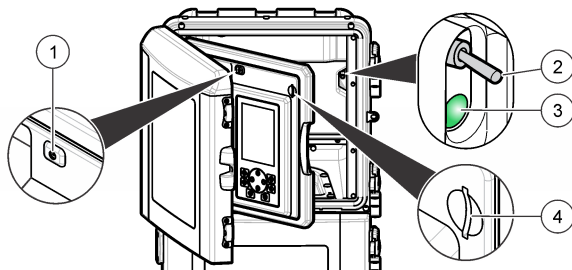
1. От главния екран за измервания натиснете **ЛЯВАТА** стрелка, за да се покаже графичният дисплей.  
*Забележка: Натиснете **ГОРНАТА** или **ДОЛНАТА** стрелка, за да покажете графиката от предишния или следващия канал в последователност.*
2. Натиснете **начало**, за да промените настройките за графики.
3. Изберете опция.

| Опция                         | Описание  |
|-------------------------------|---|
| <b>СТОЙНОСТ НА ИЗМЕРВАНЕ</b>  | Задайте стойност на измерване за избрания канал. Изберете между "АВТОМАТИЧНО МАЩАБИРАНЕ" и "РЪЧНО МАЩАБИРАНЕ". Въведете минималната и максималната стойност на rrb в менюто "РЪЧНО МАЩАБИРАНЕ". |
| <b>ДИАПАЗОН ЗА ДАТА И ЧАС</b> | Изберете диапазон за дата и час, които да се показват на графиката: последен ден, последните 48 часа, последната седмица или последният месец.  |

## Местоположение на превключвател на захранване и SD картата

Фигура 4 показва превключвателя на захранването, слотът за SD карта и светлинните индикатори.

## Фигура 4 Превключвател на захранване и SD карта



|  |  |
|--|--|
| 1 Светлинен индикатор за състоянието                           | 3 Светодиоден индикатор на анализатора за ВКЛ./ИЗКЛ. |
| 2 Превключвател на захранване (НАГОРЕ = ВКЛЮЧЕНО) <sup>2</sup> | 4 Слот за SD карта                                   |

### Светлинен индикатор за състояние

Когато превключвателя на захранването на анализатор е включен, светлинният индикатор за състояние е включен. Вижте Таблица 1.

Таблица 1 Определения за индикатор за състояние

| Светъл цвят | Определение   |
|-------------|---|
| Зелено      | Анализаторът е в експлоатация без никакви предупреждения, грешки или напомняния.        |
| Жълто       | Анализаторът е в експлоатация с активни предупреждения или напомняния.                  |
| Червено     | Анализаторът не е в експлоатация поради състояние на грешка. Възникна сериозен проблем. |

## Включване

### Подготовка на реактив

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от химическа експлозия. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност разгледайте информационните листи за безопасност на материала (MSDS/SDS).

### Подготовка на реактив 1

Използвайте стандартни лабораторни протоколи по време на подготовката.

Елементи за събиране:

- Натриев молибдат дихидрат,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, аналитично качество, 100 g
- Измервателна колба, 2 L
- Лабораторна фуния
- Дейонизирана вода, 2 L
- Анализаторна бутилка #R1

<sup>2</sup> Отворете горната вратичка и панела за анализиране. Превключвателят на захранването се намира вътре, в далечната дясна страна на задната страна на анализатора.

1. Добавете приблизително половината дейониизирана вода в измервателната колба.
2. Претеглете 100 g натриев молибдат дихидрат. Добавете натриевия молибдат дихидрат в колбата. Разтворът ще стане топъл.
3. Разбъркайте разтвора, докато реактивът не се разгради напълно.
4. Оставете температурата на разтвора да падне до приблизително 25° C.
5. Разреждете с дейониизирана вода до знака. Смесете напълно.
6. Добавете разтвора в анализаторната бутилка. Поставете уплътнението и капачката.

### Подготовка на реактив 2

Използвайте стандартни лабораторни протоколи по време на подготовката.

Елементи за събиране:

- Оксалова киселина дихидрат,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5%, аналитично качество, 80 g
- Натриев додецил сулфат,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11} \text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Измервателна колба, 2 L
- Лабораторна фуния
- Дейониизирана вода, 2 L
- Анализаторна бутилка #R2

1. Добавете приблизително половината дейониизирана вода в измервателната колба.
2. Претеглете 80 g оксалова киселина дихидрат. Добавете оксаловата киселина дихидрат в колбата. Смесете напълно.
3. Претеглете 10 g натриев додецил сулфат. Добавете натриевия додецил сулфат в колбата.
4. Разбъркайте разтвора, докато реактивът не се разгради напълно.
5. Разреждете с дейониизирана вода до знака. Смесете напълно.
6. Добавете разтвора в анализаторната бутилка. Поставете уплътнението и капачката.

### Подготовка на реактив 3

Използвайте стандартни лабораторни протоколи по време на подготовката.

Елементи за събиране:

- Концентрирана сярна киселина,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95-97%, аналитично качество, 25 mL
- Железен хексахидрат амониев сулфат,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, аналитично качество, 120 g
- Градуиран цилиндър, 25 mL
- Измервателна колба, 2 L
- Лабораторна фуния
- Дейониизирана вода, 2 L
- Анализаторна бутилка #R3

1. Добавете приблизително половината дейониизирана вода в измервателната колба.
2. Измерете 25 mL сярна киселина.
3. Разбъркайте водата и бавно добавете сярната киселина. Разтвора ще стане топъл.
4. Претеглете 120 g железен хексахидрат амониев сулфат. Добавете железния хексахидрат амониев сулфат в колбата. Смесете напълно. Оставете температурата на разтвора да падне приблизително до 25° C.
5. Разреждете с дейониизирана вода до знака. Смесете напълно.
6. Добавете разтвора в анализаторната бутилка. Поставете уплътнението и капачката.

### Подготовка на реактив 4

Използвайте стандартни лабораторни протоколи по време на подготовката.



Елементи за събиране:

- Концентрирана сярна киселина,  $H_2SO_4$ , 95-97%, аналитично качество, 90 mL
- Градуиран цилиндър, 100 mL
- Измервателна колба, 2 L
- Лабораторна фуния
- Дейонизирана вода, 2 L
- Анализаторна бутилка #R4

1. Добавете приблизително половината дейонизирана вода в измервателната колба.
2. Измерете 90 mL сярна киселина.
3. Разбърквайте водата и бавно добавете малко количество сярна киселина. Разтворът ще стане топъл. Отново разбърквайте водата и бавно добавете останалото количество сярна киселина на малки части. Разтворът ще стане горещ.
4. Оставете температурата на разтвора да падне до приблизително 25° C.
5. Разреждете с дейонизирана вода до знака. Смесете напълно.
6. Добавете разтвора в анализаторната бутилка. Поставете уплътнението и капачката.

## Приготвяне на стандарт 1

Използвайте тази процедура, за да направите 500 µg/L стандартен разтвор на силициев двуокис. Не забравяйте да почистите всички лабораторни съдове и прибори преди употреба.  
**Забележка:** За да измерите силициев двуокис над 500 ppb, може да е необходимо да калибрирате на стойност, която е по-близка до очакваната. Например ако очаквана стойност за процеса е 2000 ppb, подгответе 2000 ppb стандарт и калибрирайте инструмента с 2000 ppb вместо 500 ppb стандарт.

Елементи за събиране:

- Стандартен разтвор на силициев двуокис, 1 g/L като  $SiO_2$
- Измервателна колба, 2 L
- Пипета от 1 mL
- Дейонизирана вода, 2 L
- Анализаторна бутилка #S1

1. Добавете приблизително половината дейонизирана вода в измервателната колба.
2. Добавете 1 mL от стандартния разтвор 1 g/L.
3. Разреждете с дейонизирана вода до знака. Смесете напълно.
4. Добавете разтвора в анализаторната бутилка. Поставете уплътнението и капачката.

## Включване на анализатора

1. Отворете горната врата.
2. Издърпайте панела за анализиране, за да го отворите. Магнитна ключалка задържа панела затворен.
3. Включете превключвателя на захранването на главната платка (вижте [Фигура 4](#) на страница 247).
4. Затворете панела за анализиране.

## Стартиране на настройването на анализатора

Когато анализатор се включи за първи път или се включи след връщане на настройките на конфигурацията на фабричните им стойности:

1. Изберете приложимия ЕЗИК.
2. Изберете ФОРМАТ ЗА ДАТА.
3. Настройте ДАТА и ЧАС.

4. Когато бъдете запитани, потвърдете с "ДА", за да настроите анализатор.  
*Забележка: анализатор остава в режим на инициализиране, докато конфигурирането не завърши.*
5. Изберете канал.
6. Изберете измервателен режим.
7. Показват се резултатите от настройките на канала, примерния поток, налягането на пробата и минималния поток. Уверете се, че следните стойности са в диапазона:
  - Налягане на пробата: минимум 0,14 bar (2 psi)  
*Забележка: Максималното налягане се регулира от регулатор на 0,28 bar (4 psi).*
  - Минимален поток: 55 mL/минута
8. Натиснете **ENTER** за потвърждение.
9. Когато бъдете запитани, уверете се, че бутилките за реактиви са пълни, и потвърдете с "ДА".
10. Когато бъдете запитани, уверете се, че бутилките за стандарти са пълни, и потвърдете с "ДА".

*Забележка: Настройването на анализатор не конфигурира релетата, изходите, мрежовите карти, изчисленията или параметрите за калибриране. Вижте [Калибриране](#) на страница 262 за информация за конфигурирането на параметрите за калибриране. Вижте [Конфигуриране на изходите](#) на страница 254 за информация за конфигурирането на релетата, изходи или мрежови карти. Вижте [Настройване на изчисление](#) на страница 254, за да настроите изчисленията.*

## Конфигуриране на инструмента за последователност (по избор)

Опции, възможни само при многоканалните версии на анализатор.

1. Изберете "НАСТРОЙВАНЕ НА СИСТЕМАТА>КОНФИГУРИРАНЕ НА ИНСТРУМЕНТ ЗА ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ"

| Опция                             | Описание  |
|-----------------------------------|---|
| <b>АКТИВИРАНЕ НА КАНАЛИ</b>       | Пуска или спира измерванията за отделни източници на проби. Използвайте "ГОРНАТА" и "ДОЛНАТА" стрелка, за да се предвижвате между каналите. Можете да отмените избор на канал чрез "ЛЯВАТА" стрелка. Натиснете <b>enter</b> , за да потвърдите.<br><i>Забележка: Неактивните канали имат знак "~" пред името на канала на всички дисплеи.</i> |
| <b>ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА КАНАЛИ</b> | Задава реда за измерване на източниците на проби. Използвайте "ГОРНАТА" и "ДОЛНАТА" стрелка, за да превъртате през последователността. За всеки пореден номер използвайте "ЛЯВАТА" и "ДЯСНАТА" стрелка, за да изберете канал. Натиснете <b>enter</b> , за да продължите.  |

## Калибриране на анализатора

### Забележка

Производителят препоръчва калибриране на анализатор след 1 ден експлоатация, за да се позволи стабилизиране на всички системни компоненти.

Вижте [Калибриране](#) на страница 262, за да започнете калибриране.

## Операция

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциална опасност от пожар и експлозия. Това оборудване е предназначено само за проби от воден тип. Използването със запалими проби може да доведе до пожар или експлозия.

## ▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експлозия. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност разгледайте информационните листи за безопасност на материала (MSDS/SDS).

Когато долната врата е отворена, измерването или калибрирането спира. Когато долната вратичка е затворена, предишното изследване или калибриране започва отново.

### Задаване на реактивите и стандартите

Уверете се, че сте задали степента на потока на пробата и сте инсталирали бутилките за реактиви преди започването на тази задача.

1. Натиснете **меню** и отидете на "РЕАКТИВИ/СТАНДАРТИ".
2. Изберете едната от опциите. Използвайте опциите за "ЗАДАВАНЕ", когато обема на съществуващите реактиви/стандарты трябва да се регулира. Използвайте опциите за "НУЛИРАНЕ", когато реактивите/стандартите се заменят или подменят (сменят се бутилките).

| Опция  | Описание   |
|--|--|
| <b>ЗАДАВАНЕ НА НИВО НА РЕАКТИВ</b>           | Задава обема на определен реактив в бутилката за реактив спрямо прогнозирана стойност. Обхват: 1-100%.   |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА НИВО НА СТАНДАРТ</b>          | Задава обема на определен стандартен разтвор в стандартната бутилка като изчислена приблизителна стойност. Обхват: 1-100%.   |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА НИВО НА</b>                   | Задава обема на почистващия разтвор в бутилката за почистващ разтвор спрямо прогнозната стойност. Обхват: 1-100%.  |
| <b>НУЛИРАНЕ НА НИВАТА НА РЕАКТИВ</b>         | Задава обема на реактива в бутилката за реактив на пълнота от 100%. <b>ВАЖНО: уверете се, че сте натиснали ENTER, след което изберете "РЕАКТИВИ, ПРИГОТВЕНИ ОТ ПОТРЕБИТЕЛ", ако реактивите са приготвени от потребител. Изберете "РЕАКТИВИ, ПРИГОТВЕНИ ОТ НАСН", ако реактивите са приготвени от производителя.</b> Този избор е важен за точно измерване! Въведете празна стойност за реактива за реактиви на Nasch. Вижте <a href="#">Калибриране</a> на страница 262. |
| <b>НУЛИРАНЕ НА НИВАТА НА СТАНДАРТ</b>        | Задава обема на стандартния разтвор в стандартната бутилка на пълнота от 100%. <b>ВАЖНО: уверете се, че сте натиснали ENTER, след което изберете "РЕАКТИВИ, ПРИГОТВЕНИ ОТ ПОТРЕБИТЕЛ", ако реактивите са приготвени от потребител. Изберете "РЕАКТИВИ, ПРИГОТВЕНИ ОТ НАСН", ако реактивите са приготвени от производителя.</b> Този избор е важен за точно измерване!  |
| <b>НУЛИРАНЕ НА НИВА НА ПОЧИСТВАЩ РАЗТВОР</b> | Задава обема на почистващия разтвор в бутилката за почистващ разтвор на пълнота от 100%.   |
| <b>ОСНОВНИ РЕАКТИВИ</b>                      | Стартира потока на всички реактиви през тръбичката и системата на клапана. <b>ВАЖНО: подгответе реактивите всеки път, когато те се сменят, за да се отстранят мехурчетата и да се вкарат новите реактиви в системата.</b>  |

### Опции на взета проба

Менюто за взетата проба позволява на потребителя да анализира специфична проба или стандарт. Има две налични опции:

- **ВКАРВАНЕ НА ВЗЕТА ПРОБА:** тази опция се използва за анализиране на външна проба или стандарт.

- **ИЗВАЖДАНЕ НА ВЗЕТА ПРОБА:** Тази опция се използва за извличане на проба за външен анализ директно от тръбата за проба.

### Измерване на взета проба или на стандарт

Използвайте фунията за взетата проба, за да измерите взетата проба от други области в системата или за да измерите стандарт за проверка на калибрирането.

1. Съберете 250–500 mL от пробата или стандарта в чист съд.
2. Фунията се изплаква извън устройството със събрана проба.
3. Отново инсталирайте фунията.
4. Изберете "ВЗЕТА ПРОБА>ВКАРВАНЕ НА ВЗЕТА ПРОБА"
5. Изпълнете инструкциите на дисплея. Резултатът се показва за 5 минути.

**Забележка:** За да видите резултата след 5 минути, отидете в регистъра за събития.

### Вземане на проба от анализатора

Използвайте тръбата за вземане на проба, за да освободите ръчно взетата проба от един от източниците на проби за външен анализ.

Източникът на проба се измерва от анализатор веднага след освобождаването на пробата. Стойността на източника на проба и идентификационният номер на задачата за взетата проба се показват на дисплея.

1. Изберете "ВЗЕТА ПРОБА>ИЗВАЖДАНЕ НА ВЗЕТА ПРОБА"
2. Изпълнете указанията на екрана.
3. Поставете извадената тръба за взета проба в чист съд. Тръбата за взета проба се намира вляво в долната част на сандъчето.
4. Натиснете върху втулката (горният ляв ъгъл на долното отделение) за тръбата за взета проба, за да освободите взетата проба.

### Задаване на система

Настройките на конфигурацията могат да се променят от в менюто "НАСТРОЙВАНЕ НА СИСТЕМАТА" или в настройките на анализатор. Вижте [Стартиране на настройването на анализатора](#) на страница 249.

1. Изберете "НАСТРОЙВАНЕ НА СИСТЕМАТА".
2. Натиснете **меню** и изберете НАСТРОЙВАНЕ НА СИСТЕМАТА.
3. Изберете опция.

| Опция                                      | Описание  |
|--|---|
| <b>РЕЖИМ НА ИЗМЕРВАНЕ</b>                  | Променя режима на цикъла на измерването. Опции: с интервал или продължителен (по подразбиране). Продължителният режим измерва на приблизително всеки 9 минути.              |
| <b>РЕДАКТИРАНЕ НА ИНТЕРВАЛ (условно)</b>   | Променя времето на интервала, когато "РЕЖИМ НА ИЗМЕРВАНЕ" е зададен да използва интервал. Опции: 10-240 минути (по подразбиране = 15 минути).                               |
| <b>ЕДИНИЦИ ЗА ИЗМЕРВАНЕ</b>                | Променя единиците за измерване, които се показват на дисплея и в регистъра на данни. Опции: rrb (по подразбиране), rрт, mg/L, µg/L.   |
| <b>СРЕДНА СТОЙНОСТ НА СИГНАЛА</b>          | Избира броя на измерванията, използвани за изчисляване на усреднено измерване (1 - 5). Това намалява променливостта на измерванията (по подразбиране = 1, без усредняване). |
| <b>РЕДАКТИРАНЕ НА ИМЕТО НА АНАЛИЗАТОРА</b> | Променя името, което е показано в горната част на екрана на измерването (максимум 16 знака).  |
| <b>РЕДАКТИРАНЕ НА ИМЕТО НА КАНАЛА</b>      | Променя името на източника на проба, което е показано на екрана на измерването (максимум 10 знака).   |

| Опция  | Описание  |
|--|---|
| <b>КОНФИГУРИРАНЕ НА ИНСТРУМЕНТА ЗА ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ (по избор)</b> | Стартира или спира измервания за индивидуални източници на проби. Задава реда на измерванията на източниците на проби, когато има повече от един източник на проба.   |
| <b>ЛИПСВАЩА ПРОБА</b>  | Задава операцията, която да се изпълни, когато не бъде открита проба. Опции: ЗАБАВЯНЕ ПРИ ВКЛЮЧВАНЕ (по подразбиране) или ЗАБАВЯНЕ ПРИ ИЗКЛЮЧВАНЕ. ЗАБАВЯНЕ ПРИ ВКЛЮЧВАНЕ: инструментът изчаква напомняне от цикъла на измерването, след което преминава към следващата проба в последователността. ЗАБАВЯНЕ ПРИ ИЗКЛЮЧВАНЕ: инструментът изчаква 10 секунди, след това преминава към следващата проба в последователността.  |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ДАТА И ЧАС</b>                                      | Задава датата и часа на анализатор.   |
| <b>НАСТРОЙВАНЕ НА ДИСПЛЕЯ</b>                                      | Сменя езика. Регулира реда на показването на измерванията. Редактира настройките за контраст на дисплея.  |
| <b>ИЗКЛЮЧВАНЕ НА НАПОМНЯНИЯТА</b>                                  | Спира планираните аларми за поддръжка за отделни компоненти. Опции: тръби, бъркалка, клетка на колориметъра, въздушен филтър, двигател на бъркалката, клапан за изпускане на въздух, щипка на клапан, въздушен компресор, клапани на реактиви, клапани на образци, стандартни клапани, светодиод на колориметър, филтър на вентилатора, клапан за проверка на въздух.   |
| <b>УПРАВЛЕНИЕ НА УСТРОЙСТВА</b>                                    | Добавя или премахва входни модули. Вижте <a href="#">Управление на устройства</a> на страница 254 за повече информация.   |
| <b>ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИНСТРУМЕНТА</b>                                   | Показва информация за анализатор. Вижте <a href="#">Преглед на информацията за уреда</a> на страница 261.   |
| <b>ИЗЧИСЛЯВАНЕ</b>   | Задайте променливи, параметри, възли и формули за анализатор. Вижте <a href="#">Настройване на изчисление</a> на страница 254.  |
| <b>НАСТРОЙВАНЕ НА ИЗХОДИ</b>                                       | Избира и конфигурира настройките на 4-20 mA, настройките на релето и режима за задържане на грешки. Вижте <a href="#">Конфигуриране на изходите</a> на страница 254 за повече информация.   |
| <b>НАСТРОЙВАНЕ НА МРЕЖАТА (условно)</b>                            | Показва се само ако е поставена мрежова карта. Поддръжката за мрежова карта е за Modbus, Profibus и HART.   |
| <b>НАСТРОЙВАНЕ НА СИГУРНОСТТА</b>                                  | Активира или деактивира паролата (по подразбиране = HACH55).  |
| <b>ПРОЧИСТВАНЕ С ВЪЗДУХ</b>  | Активира прочистване с въздух, като се използва външен източник на въздух. Опции: включено и изключено (по подразбиране). Изключено: не се използва външен източник на въздух. Активиран е вентилатор за вентилация и е монтиран въздушния филтър. Включено: към инструмента е включен външен източник на въздух. Вентилаторът за вентилация е дезактивиран. Въздушният филтър е заменен с филтър на вентилатора. За да използвате тази функция, уверете се, че филтърът на вентилатора е поставен. Вижте документацията, която се доставя с комплекта за пречистване с въздух. |
| <b>НУЛИРАНЕ НА СТОЙНОСТИ ПО ПОДРАЗБИРАНЕ</b>                       | Настройва конфигурацията спрямо фабричните настройки.   |

## Управление на устройства

Инсталиране или премахване на входни модули.

1. Натиснете **меню** и изберете УПРАВЛЕНИЕ НА УСТРОЙСТВОТА.
2. Изберете опция.

| Опция                          | Описание   |
|--------------------------------|--|
| <b>СКАНИРАНЕ ЗА УСТРОЙСТВА</b> | Системата показва свързаните устройства.<br><i>Забележка: Ако няма свързано устройство, системата се връща към главния екран за измерване.</i> |
| <b>ИЗТРИВАНЕ НА УСТРОЙСТВА</b> | Премахва устройство, когато то вече не е свързано.   |

## Настройване на изчисление

Настройте променливите, параметрите, възлите и формулите за анализатор.

1. Натиснете **меню** и изберете ИЗЧИСЛЯВАНЕ.
2. Изберете опция.

| Опция                           | Описание   |
|---------------------------------|--|
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ПРОМЕНЛИВА X</b> | Избира сензор за променливата X.   |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТЪР X</b>  | Избира параметър на променливата X.  |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ПРОМЕНЛИВА Y</b> | Избира сензор за променливата Y.   |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТЪР Y</b>  | Избира параметър на променливата Y.  |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ФОРМУЛА</b>      | Избира изчислителната формула за изпълнение. Опции: без, X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]/X  |
| <b>ФОРМАТ НА ПОКАЗВАНЕ</b>      | Избира броя на знаците след десетичната запетая, посочени в резултата от изчислението. Опции: автоматично, XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ЕДИНИЦИ</b>      | Въвежда името на единицата (максимум 5 знака).   |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТЪР</b>    | Въвежда името на измерването (максимум 5 знака).   |

## Конфигуриране на изходите

### Настройване на модул от 4-20 mA

1. Натиснете **меню** и изберете НАСТРОЙВАНЕ НА СИСТЕМАТА > НАСТРОЙВАНЕ НА ИЗХОДИ > НАСТРОЙКА НА 4 - 20 mA.
2. Изберете "ИЗХОДНАТА МОЩНОСТ".
3. Изберете опция.

| Опция                        | Описание  |
|------------------------------|---|
| <b>АКТИВИРАНЕ</b>            | Елементите на списъка на менюто се променят с избраната функция. Вижте <a href="#">Опции за активиране на 4-20 mA</a> на страница 255 за повече информация.   |
| <b>ИЗБОР НА ИЗТОЧНИК</b>     | Изберете изходната мощност. Опции: няма ако изходната мощност не е конфигурирана, името или изчисленията на анализатор, ако формулата за изчисления е конфигурирана. Вижте <a href="#">Настройване на изчисление</a> на страница 254. |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ПАРАМЕТЪР</b> | Изберете измервателния канал от списъка.  |

| Опция                       | Описание   |
|-----------------------------|--|
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ФУНКЦИЯ</b>  | Изберете функция. Последващите опции ще варират в зависимост от избраната функция. ЛИНЕЕН КОНТРОЛ – сигналът е линейно зависим от стойността на процеса. PID КОНТРОЛ – сигналът работи като PID (пропорционален, интегрален, производен) контролер. ЛОГАРИТМИЧЕН – сигналът е представен логаритмично в обхвата на променливата на процеса. БИЛИНЕЕН – сигналът е представен като 2 линейни сегмента в обхвата на променливата на процеса. |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ТРАНСФЕР</b> | Ако "ТРАНСФЕР" е или ще бъде избрано като "РЕЖИМ НА ЗАДЪРЖАНЕ НА ГРЕШКИ", изберете "ЗАДАВАНЕ НА ТРАНСФЕР" и въведете стойности на трансфера. Диапазон: 3,0 до 23,0 mA (по подразбиране = 4000). Вижте <a href="#">Настройване на режим за задържане на грешки</a> на страница 259.   |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ФИЛТЪР</b>   | Въведете стойността на филтъра. Това е стойността на средното време на филтриране от 0 до 120 секунди (по подразбиране = 0).   |
| <b>МАЩАБ 0 mA/4 mA</b>      | Изберете мащаба (0-20 mA или 4-20 mA).   |

### Опции за активиране на 4-20 mA

1. Натиснете **меню** и изберете **НАСТРОЙВАНЕ НА СИСТЕМАТА > НАСТРОЙВАНЕ НА ИЗХОДИ > НАСТРОЙКА НА 4 - 20 mA**.
2. Изберете приложимата "ИЗХОДНА МОЩНОСТ".
3. Изберете "ЗАДАВАНЕ НА ФУНКЦИЯ>ЛИНЕЕН КОНТРОЛ", след което изберете приложимите опции в менюто "АКТИВИРАНЕ".

| Опция                             | Описание   |
|-----------------------------------|--|
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ДОЛНА СТОЙНОСТ</b> | Задава долната крайна точка в обхвата на променливата на процеса.                  |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ГОРНА СТОЙНОСТ</b> | Задава горната крайна точка (горна стойност) в обхвата на променливата на процеса. |

4. Изберете "ЗАДАВАНЕ НА ФУНКЦИЯ>PID КОНТРОЛ", след което изберете приложимите опции в менюто "АКТИВИРАНЕ".

| Опция  | Описание  |
|--|---|
| <b>ЗАДАВАНЕ НА РЕЖИМ</b>                           | АВТОМАТИЧЕН – сигналът се управлява автоматично от алгоритъма, когато анализатор използва пропорционални, интегрални и производни входове.<br>РЪЧЕН – сигналът се управлява от потребителя. За да промените сигнала ръчно, променете процентната стойност от "РЪЧНА ИЗХОДНА МОЩНОСТ". |
| <b>ФАЗА</b>  | Избира резултата от сигнала, когато възникнат промени на процеса.<br>ДИРЕКТЕН – сигналът се увеличава при увеличаване на процеса.<br>ОБРАТЕН – сигналът се увеличава при намаляване на процеса.   |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ПРЕДВАРИТЕЛНО ЗАДАДЕНА СТОЙНОСТ</b> | Задава стойността за контролна точка в процеса.   |
| <b>ПОДПОРНА ГРУПА</b>                              | Задава стойността за разликата между измерения сигнал и необходимата предварително зададена стойност.   |
| <b>ИНТЕГРАЛЕН</b>                                  | Задава периода от време от инжектирането на реактива до контакта с измервателното устройство.   |

| Опция                  | Описание   |
|------------------------|--|
| <b>ПРОИЗВОДЕН</b>      | Задава стойност, която се настройва за колебания в процеса. По-голямата част от приложенията могат да се контролират, без да се използва производната настройка. |
| <b>ВРЕМЕ ЗА ПРЕНΟΣ</b> | Задава стойността за спиране на PID контрола за избран период от време, когато пробата се премества от контролната помпа до сензора за измерване.                |

5. Изберете "ЗАДАВАНЕ НА ФУНКЦИЯ>ЛОГАРИТМИЧНА" и след това изберете приложимите опции в менюто "АКТИВИРАНЕ".

| Опция                              | Описание  |
|------------------------------------|---|
| <b>ЗАДАВАНЕ НА СТОЙНОСТ ОТ 50%</b> | Задава стойност, съответстваща на 50% от обхвата на променливата на процеса.      |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ВИСОКА СТОЙНОСТ</b> | Задава горна крайна точка (горна стойност) за обхвата на променливата на процеса. |

6. Изберете "ЗАДАВАНЕ НА ФУНКЦИЯ>БИЛИНЕЙНА" и изберете приложимите опции в менюто "АКТИВИРАНЕ".

| Опция   | Описание   |
|---|--|
| <b>ЗАДАВАНЕ НА НИСКА СТОЙНОСТ</b>               | Задава долната крайна точка на обхвата на променливата на процеса.                                 |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ВИСОКА СТОЙНОСТ</b>              | Задава горна крайна точка (горна стойност) за обхвата на променливата на процеса.                  |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА СТОЙНОСТ НА КОЛЯНОВА ТОЧКА</b>   | Задава стойността, при която обхвата на променливата на процеса се разделя на друг линеен сегмент. |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА НАПРЕЖЕНИЕ НА КОЛЯНОВА ТОЧКА</b> | Задава стойността на напрежението в колянвата точка.   |

## Настройка на релето

1. Натиснете **меню** и изберете **НАСТРОЙВАНЕ НА СИСТЕМАТА > НАСТРОЙВАНЕ НА ИЗХОДИ > НАСТРОЙВАНЕ НА РЕЛЕТО**.
2. Изберете реле.
3. Изберете опция.

| Опция                      | Описание   |
|----------------------------|--|
| <b>АКТИВИРАНЕ</b>          | Списъкът на елементите от менюто се променя с избраната функция. Вижте <a href="#">Опции за активирание на реле</a> на страница 257 за повече информация.  |
| <b>ИЗБОР НА ИЗТОЧНИК</b>   | Избира изхода. Опции: без (ако релето не е конфигурирано), името или изчисленията на анализатор (ако изчислителната формула е конфигурирана). Вижте <a href="#">Настройване на изчисление</a> на страница 254.   |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ФУНКЦИЯ</b> | Избира функция. АЛАРМА – релето стартира, когато горната или долната аларма е задействана. КОНТРОЛИРАНЕ НА УСТРОЙСТВОТО ЗА ПОДАВАНЕ – релето показва дали стойността на процеса е по-голяма или по-малка от предварително зададената стойност. КОНТРОЛИРАНЕ НА СЪБИТИЯ – релето се превключва, ако дадена стойност на процеса достигне горна или долна граница. ПЛАНИРАНЕ – релето се превключва в определено време и независимо от стойностите на процеса. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – релето показва предупреждение и състояние на грешка при сондите. ОБРАБОТВАНЕ НА СЪБИТИЕ – релето превключва, когато анализаторът изпълнява определена операция. |



| Опция                        | Описание                      |
|------------------------------|-------------------------------|
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ТРАНСФЕР</b>  | Избира активни или неактивни. |
| <b>УСТОЙЧИВО НА НЕУСПЕХИ</b> | Избира "да" или "не".         |

### Опции за активиране на реле

1. Натиснете **меню** и изберете **НАСТРОЙВАНЕ НА СИСТЕМАТА > НАСТРОЙВАНЕ НА ИЗХОДИ > НАСТРОЙВАНЕ НА РЕЛЕТО**.
2. Изберете приложимото реле.
3. Изберете "АЛАРМА" в менюто "ФУНКЦИИ", след това изберете приложими опции в менюто "АКТИВИРАНЕ".

| Опция                                  | Описание  |
|--|---|
| <b>ДОЛНА АЛАРМА</b>                    | Задава стойност за включване на релето като отговор на намаляваща измерената стойност. Например ако долната аларма е настроена за 1,0 и измерената стойност падне под 0,9, релето се включва.   |
| <b>ГОРНА АЛАРМА</b>                    | Задава стойност за включване на релето като отговор на увеличаваща се измерената стойност. Например ако горната аларма е настроена на 1,0 и измерената стойност се покачи до 1,1, релето се включва.  |
| <b>ДОЛНА ЛЕНТА НА НЕЧУВСТВИТЕЛНОСТ</b> | Задава диапазона, където релето остава включено, след като измерената стойност се увеличи над стойността на долната аларма. Например ако долната аларма е настроена за 1,0 и долната лента на нечувствителност е настроена на 0,5, релето остава между 1,0 и 1,5. Стойността по подразбиране е 5% от обхвата. |
| <b>ГОРНА ЛЕНТА НА НЕЧУВСТВИТЕЛНОСТ</b> | Задава диапазона, където релето остава включено, след като измерената стойност намалее под стойността на горната аларма. Например, ако горната аларма е зададена за 4,0 и горната лента на нечувствителност е зададена на 0,5, релето остава между 3,5 и 4,0. Стойността по подразбиране е 5% от обхвата.     |
| <b>ЗАБАВЯНЕ ПРИ ИЗКЛЮЧВАНЕ</b>         | Задава време на забавяне (0-300 секунди) за изключване на релето (по подразбиране = 5 секунди).   |
| <b>ЗАБАВЯНЕ ПРИ ВКЛЮЧВАНЕ</b>          | Задава време на забавяне (0-300 секунди) за включване на релето (по подразбиране = 5 секунди).  |

4. Изберете "КОНТРОЛ НА УСТРОЙСТВО ЗА ПОДАВАНЕ" в менюто "ФУНКЦИЯ" и след това изберете приложимите опции от менюто "АКТИВИРАНЕ".

| Опция  | Описание  |
|--|---|
| <b>ФАЗА</b>  | Указва състоянието на релето, ако стойността на процеса е по-голяма от зададената стойност. <b>ГОРНО</b> (по подразбиране) – включва релето, когато стойността на процеса е по-голяма от предварително зададената точка. <b>НИСКО</b> – включва релето, когато стойността на процеса падне под зададената стойност. |
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ПРЕДВАРИТЕЛНО ЗАДАДЕНА СТОЙНОСТ</b> | Задава стойност на процеса за релето за превключване между високата и ниската стойност (по подразбиране = 10).  |
| <b>ЛЕНТА НА НЕЧУВСТВИТЕЛНОСТ</b>                   | Задава закъснение, така че релето да бъде стабилно, докато стойността на процеса покрие предварително зададената стойност.  |
| <b>ТАЙМЕР ЗА ПРЕНАСИЩАНЕ</b>                       | Задава максималното време за достигане на предварително зададената стойност на процеса. Когато времето изтече и релето не покаже предварително зададената стойност, релето се изключва. След включване на алармата за пренасищане нулирайте таймера ръчно.  |

| Опция                          | Описание   |
|--------------------------------|--|
| <b>ЗАБАВЯНЕ ПРИ ИЗКЛЮЧВАНЕ</b> | Задава забавяне, така че релето да се изключи (по подразбиране = 5 сек). |
| <b>ЗАБАВЯНЕ ПРИ ВКЛЮЧВАНЕ</b>  | Задава забавяне, така че релето да се включи (по подразбиране = 5 сек).  |

5. Изберете "УПРАВЛЕНИЕ НА СЪБИТИЯ" в менюто "ФУНКЦИЯ" и след това изберете приложимите опции от менюто "АКТИВИРАНЕ".

| Опция  | Описание   |
|--|--|
| <b>ЗАДАВАНЕ НА ПРЕДВАРИТЕЛНО ЗАДАДЕНА СТОЙНОСТ</b> | Задава стойността за включване на релето.  |
| <b>ЛЕНТА НА НЕЧУВСТВИТЕЛНОСТ</b>                   | Задава забавяне, така че релето да бъде стабилно, докато стойността на процеса покрие предварително зададената стойност. |
| <b>МАКСИМАЛЕН ТАЙМЕР ПРИ ВКЛЮЧВАНЕ</b>             | Задава максималното време, за което релето остава включено (по подразбиране = 0 мин).                                    |
| <b>МАКСИМАЛЕН ТАЙМЕР ПРИ ИЗКЛЮЧВАНЕ</b>            | Задава максималното време, за което релето остава изключено (по подразбиране = 0 мин).                                   |
| <b>МИНУТЕН ТАЙМЕР ПРИ ВКЛЮЧВАНЕ</b>                | Задава време, за което релето остава включено, независимо от измерената стойност (по подразбиране = 0 мин).              |
| <b>МИНУТЕН ТАЙМЕР ПРИ ИЗКЛЮЧВАНЕ</b>               | Задава време, за което релето остава изключено, независимо от измерената стойност (по подразбиране = 0 мин).             |

6. Изберете "ПЛАНИРАНЕ" в менюто "ФУНКЦИЯ" и след това изберете приложимите опции в менюто "АКТИВИРАНЕ".

| Опция                                    | Описание   |
|--|--|
| <b>ЗАДЪРЖАНЕ НА ИЗХОДИ ДНИ НА РАБОТА</b> | Задържа или пренася изходи за избраните канали.  |
| <b>НАЧАЛНО ВРЕМЕ</b>                     | Изваща дните, за които релето остава включено. Опции: неделя, понеделник, вторник, сряда, четвъртък, петък, събота |
| <b>ИНТЕРВАЛ</b>                          | Задава началното време.  |
| <b>ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ</b>                   | Задава времето между активационните цикли (по подразбиране = 5 мин).   |
| <b>ЗАБАВЯНЕ ПРИ ИЗКЛЮЧВАНЕ</b>           | Задава период от време, за което релето е включено (по подразбиране = 30 сек).                                     |
| <b>ЗАБАВЯНЕ ПРИ ИЗКЛЮЧВАНЕ</b>           | Задава времето за допълнително задържане/изход, след като релето е изключено.                                      |

7. Изберете "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" в менюто "ФУНКЦИЯ", след което изберете приложимите опции в менюто "АКТИВИРАНЕ".

| Опция                         | Описание   |
|-------------------------------|--|
| <b>НИВО НА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> | Задава нивото за активиране на предупрежденията и започва приложимите индивидуални предупреждения. |

8. Изберете ОБРАБОТВАНЕ НА СЪБИТИЕ в менюто ФУНКЦИЯ и след това изберете приложимите опции от менюто АКТИВИРАНЕ.

**Забележка:** Може да бъдат избрани повече от една опция.

| Опция              | Описание  |
|--------------------|---|
| <b>ИЗМЕРВАНЕ 1</b> | Затваря релето по време на цикъла на измерване. |

| Опция                        | Описание  |
|------------------------------|---|
| ИЗМЕРВАНЕ 2                  | Затваря релето по време на цикъла на измерване.                 |
| ИЗМЕРВАНЕ 3                  | Затваря релето по време на цикъла на измерване.                 |
| ИЗМЕРВАНЕ 4                  | Затваря релето по време на цикъла на измерване.                 |
| ИЗМЕРВАНЕ 5                  | Затваря релето по време на цикъла на измерване.                 |
| ИЗМЕРВАНЕ 6                  | Затваря релето по време на цикъла на измерване.                 |
| КАЛИБР. НА НУЛА              | Затваря релето по време на цикъла на КАЛИБР. НА НУЛА.           |
| КАЛИБР. НА НАКЛОН            | Затваря релето по време на цикъла на КАЛИБР. НА НАКЛОН.         |
| ИЗКЛЮЧВАНЕ                   | Затваря релето, когато е в режим ИЗКЛЮЧВАНЕ.                    |
| СТАРТИРАНЕ                   | Затваря релето по време на цикъл на СТАРТИРАНЕ.                 |
| ВЗЕМАНЕ НА ПРОБА             | Затваря релето по време на измерването ВЗЕМАНЕ НА ПРОБА.        |
| МАРКИРАНЕ НА КРАЙ НА ИЗМЕРВ. | Затваря релето за 1 секунда в края на всеки цикъл на измерване. |

## Настройване на режим за задържане на грешки

1. Натиснете **меню** и изберете **НАСТРОЙВАНЕ НА СИСТЕМАТА > НАСТРОЙВАНЕ НА ИЗХОДИ > РЕЖИМ НА ЗАДЪРЖАНЕ НА ГРЕШКИ**.
2. Изберете опция.

| Опция                      | Описание  |
|----------------------------|---|
| <b>ЗАДЪРЖАНЕ НА ИЗХОДИ</b> | Задържа изходите на последната известна стойност, когато комуникациите са изгубени.   |
| <b>ТРАНСФЕРНИ ИЗХОДИ</b>   | Превключва към режим на трансфер, когато комуникациите са изгубени. Прехвърляне на изходите на предварително определена стойност. |

## Преглед на данни

Анализаторът съхранява максимално 18 000 точки от данни. След като се съхранят 18 000 точки от данни, най-старите се презаписват със следващите постъпващи нови данни.

1. Изберете **"ПРЕГЛЕД НА ДАННИ"**.
2. Изберете опция.

| Опция                        | Описание  |
|------------------------------|---|
| <b>ДАНИ ЗА АНАЛИЗАТОР</b>    | Показва информация за състоянието на анализатора (вижте <a href="#">Таблица 2</a> ).  |
| <b>ДАНИ ЗА ИЗМЕРВАНЕТО</b>   | Показва информация за измерването (вижте <a href="#">Таблица 3</a> ).   |
| <b>РЕГИСТРИРАНЕ НА ДАННИ</b> | Избира регистъра за данни и/или регистъра за събития. РЕГИСТЪР ЗА ДАННИ – показва стойностите от измерванията. Изберете време за започване, броя часове и/или броя измервания. РЕГИСТЪР ЗА СЪБИТИЯ – показва всичката информация за анализатор (напр. аларми, предупреждения, промени в конфигурацията и т.н.). Изберете време за започване, броя часове и/или броя измервания. |

**Таблица 2 Данни за анализатор**

| Елемент                       | Определение  |
|-------------------------------|--|
| ТЕМПЕРАТУРА НА КЛЕТКА         | Температура на нагревателя на блока на клетката на колориметъра (идеалната е от 49,8°C до 50,2°C (121,64°F до 122,36°F))   |
| ТЕМПЕРАТУРА НА РЕАКТИВ        | Температурата на реактива, преди да бъде вкаран в колориметъра   |
| ТЕМПЕРАТУРА НА ОКОЛНАТА СРЕДА | Температурата на въздуха в областта на електрониката.  |
| ТЕМПЕРАТУРА НА ПРОБА          | Температура на блока на пробата преди нагряване (обикновено 45° C до 55° C (113° F до 131° F), но може да достигне 58° C (136,4 ° F))  |
| ВЪЗДУШНО НАЛЯГАНЕ             | Въздушното налягане на реактива в бутилките за реактив (идеалното е от 3,95 до 4,10 psi)   |
| ЦИКЪЛ НА РАБОТА НА СВЕТОДИОД  | Зависи от състоянието на клетката на колориметъра и възрастта на анализатор (обикновено от 7200 до 40 000 броя)  |
| ЦИКЪЛ НА РАБОТА НА НАГРЕВАТЕЛ | Процент от времето, през което нагревателят на колориметъра е включен, за да поддържа постоянна температура от 50°C (122°F)  |
| ПРОБЕН ПОТОК                  | Приблизителен пробен поток в колориметъра, измерен по време на цикъла на промиване   |
| НАЛЯГАНЕ НА ПРОБА 1           | Налягане на пробата преди блока за предварително загреване (идеалното е от 2 до 4,5 psi в зависимост от входящото налягане на пробата)   |
| НАЛЯГАНЕ НА ПРОБА 2           | Налягане на пробата след устройството за предварително нагряване на пробата, което се използва за изчисляване на пробния поток. Налягането на пробата е почти нула, когато промиването е изключено, и е приблизително 0,2 psi, когато промиването е включено (зависи от налягането на входа и дебита). |
| РЕАКТИВ 1                     | Ниво на оставащ реактив  |
| РЕАКТИВ 2                     | Ниво на оставащ реактив  |
| РЕАКТИВ 3                     | Ниво на оставащ реактив  |
| РЕАКТИВ 4                     | Ниво на оставащ реактив  |
| СТАНДАРТЕН РАЗТВОР            | Ниво на оставащ стандартен разтвор   |
| СКОРОСТ НА ВЕНТИЛАТОРА        | Скоростта на вентилатора.  |
| ПРЕБРОЯВАНЕ НА ТЕЧОВЕ         | Индикация за възможни течове (обхват 0 до 1023). Брой от над 511 показва изтичане на течност   |

**Таблица 3 Данни от измерването**

| Елемент                       | Определение                                   |
|-------------------------------|---|
| ПОСЛЕДЕН КАНАЛ НА ИЗМЕРВАНЕ   | Последно измерен канал.                       |
| ПОСЛЕДНО ВРЕМЕ НА ИЗМЕРВАНЕ   | Време на последно измерване.                  |
| ПОСЛЕДНА АБСОРБАЦИЯ           | Последно разчитане на абсорбцията.            |
| ПОСЛЕДНА КОНЦЕНТРАЦИЯ         | Концентрация на последното измерване.         |
| ВРЕМЕ НА СЛЕДВАЩОТО ИЗМЕРВАНЕ | Време за извършване на следващо измерване.    |
| ТЪМНО                         | Брой на A/D, измерени при изключен светодиод. |

**Таблица 3 Данни от измерването (продължава)**

| Елемент                          | Определение  |
|----------------------------------|--|
| СПРАВКА                          | Брой на A/D за справка, използван за компенсиране на естествен цвят и размътност.                                  |
| ПРОБА                            | Брой на A/D на измерване (след развитие на цвета), който се използва, за да се определи концентрацията на пробата. |
| ТЪМНИ СТАНДАРТНИ ОТКЛОНЕНИЯ      | Стандартно отклонение на тъмни пресмятия на 6 разчитания.  |
| СТАНДАРТНИ ОТКЛОНЕНИЯ ЗА СПРАВКА | Стандартно отклонение на пресмятия за справка от 6 разчитания.   |
| СТАНДАРТНИ ОТКЛОНЕНИЯ НА ПРОБА   | Стандартно отклонение на пресмятия на пробата от 6 разчитания.   |
| ОБЕМ НА ПРОБАТА                  | Общ обем на промиването на пробата през колориметъра за цикъла на измерването.                                     |
| РЕАКТИВ 1                        | Изчисленото време за доставка на реактива до пробата въз основа на температура, налягане и вискозитет.             |
| РЕАКТИВ 2                        | Изчисленото време за доставка на реактива до пробата въз основа на температура, налягане и вискозитет.             |
| РЕАКТИВ 3                        | Изчисленото време за доставка на реактива до пробата въз основа на температура, налягане и вискозитет.             |

## Преглед на информацията за уреда

1. Изберете "ИНФОРМАЦИЯ ЗА УРЕД".
2. Изберете опция.

| Опция   | Описание  |
|---|---|
| <b>ИНФОРМАЦИЯ ЗА АНАЛИЗАТОР</b>                                     | Показва информацията за софтуера и серийния номер.                          |
| <b>ИНФОРМАЦИЯ ЗА МОДУЛ (опцията е налична при инсталиран модул)</b> | Показва свързаните модули, както и информация за софтуера и серийния номер. |

## Настройване на LINK2SC

Процедурата LINK2SC представлява сигурен метод за обмен на данни между сондите, анализаторите и лабораторните инструменти, които са съвместими с LINK2SC. Използвайте SD карта за обмена на данни. Вижте документацията на LINK2SC на <http://www.hach.com> за подробно описание на процедурата LINK2SC.

1. Натиснете **меню** и изберете LINK2SC.
2. Изберете опция.

| Опция                           | Описание   |
|---------------------------------|--|
| <b>СЪЗДАВАНЕ НА НОВА ЗАДАЧА</b> | Започва операцията за вземане на проба за размяна на стойностите на измерване между анализатор и лабораторията.  |
| <b>СПИСЪК СЪС ЗАДАЧИ</b>        | Избира файла със задачи за изпращане на задачата към лабораторията или за изтриване на задачата. ЗАДАЧА КЪМ ЛАБОРАТОРИЯ – данните от анализатор се изпращат към SD картата като файлове със задачи. ИЗТРИВАНЕ НА ЗАДАЧА – изтрива данните. |

| Опция                          | Описание   |
|--------------------------------|--|
| <b>МИНИМАЛЕН ИД НА ЗАДАЧА</b>  | Определя минималната стойност за обхвата на номера на ИД.  |
| <b>МАКСИМАЛЕН ИД НА ЗАДАЧА</b> | Определя максималната стойност за обхвата на номера на ИД. |

## Използване на SD карта

Използвайте SD карта с памет, за да актуализирате софтуер и фърмуер и за да изтеглите регистрите с данни и събития. Иконата на SD картата се вижда в горната част на лентата на състоянието на основния екран за измерване, когато има поставена карта. Производителят препоръчва използването на SD карта с минимум 2 GB капацитет за съхранение.

1. Поставете SD картата ( вижте [Фигура 4](#) на страница 247).
2. Изберете "НАСТРОЙВАНЕ НА SD КАРТА" от "ГЛАВНОТО МЕНЮ".

*Забележка: Опцията "НАСТРОЙВАНЕ НА SD КАРТА" се показва само при поставена SD карта.*

3. Изберете опция.

| Опция                                    | Описание   |
|--|--|
| <b>НАДСТРОЙВАНЕ НА СОФТУЕР (условно)</b> | Показва се, когато на SD картата има наличен файл за надстройване. Изберете устройството за надстройване.  |
| <b>ЗАПАЗВАНЕ НА РЕГИСТРИ</b>             | Избира устройството за изтегляне на данни и запазва регистрите за последния ден, миналата седмица, миналия месец или всичко.   |
| <b>УПРАВЛЕНИЕ НА КОНФИГУРАЦИЯТА</b>      | Запазва и възстановява настройките за архивиране, настройките за възстановяване и/или за прехвърляне между инструментите.  |
| <b>РАБОТА С УСТРОЙСТВА</b>               | ФАЙЛОВЕ ЗА ЧЕТЕНЕ НА УСТРОЙСТВОТО – избира данни за всяко устройство, които да се запишат на SD картата. Опции: диагностика на сензора, данни за измервания (крива на данни за цикъл на измерване), история на калибриране, данни за калибриране и/или тестване на скрипт. ФАЙЛОВЕ ЗА ЗАПИСВАНЕ НА УСТРОЙСТВОТО – показва се, когато има наличен файл за надстройване за нов скрипт на цикъл на измерване. |

## Актуализиране на фърмуера

Използвайте SD карта с файл за надстройване, за да актуализирате фърмуера на контролера, сензора или мрежовата карта. Менюто за надстройване се показва само когато SD картата съдържа файл за надстройване.

1. Поставете SD картата в слота.
2. Изберете "НАСТРОЙВАНЕ НА SD КАРТА" от "ГЛАВНОТО МЕНЮ".  
*Забележка: Опцията "НАСТРОЙВАНЕ НА SD КАРТА" се показва само при поставена SD карта.*
3. Изберете "НАДСТРОЙВАНЕ НА СОФТУЕРА" и потвърдете. Изберете устройството и версията на надстройването, ако това е приложимо.
4. Когато надстройването завърши, дисплеят ще покаже "ПРЕХВЪРЛЯНЕТО Е ЗАВЪРШЕНО". Премахнете SD картата.
5. Рестартирайте инструмента, за да се приложи надстройването.

## Калибриране

### Забележка

Производителят препоръчва калибриране на анализатор след 1 ден експлоатация, за да се позволи стабилизиране на всички системни компоненти.

Автоматичното калибриране използва инсталиран(и) познат(и) стандарт(и), за да калибрира анализатор. Калибрирането може да се извърши ръчно или да се насрочи за автоматично извършване. Използвайте менюто за калибриране, за да видите данни за калибрирането, да стартирате или да спрете автоматичното калибриране, да отмените настройките на автоматичното калибриране, да извършите ръчно калибриране или да върнете настройките по подразбиране.

1. Натиснете **калибриране**, за да покажете менюто за калибриране.

| Опция  | Описание  |
|--|---|
| <b>ЗАПОЧВАНЕ НА РЪЧНО КАЛИБРИРАНЕ</b>          | Вижте <a href="#">Започване на ръчно калибриране</a> на страница 264.   |
| <b>НАСТРОЙВАНЕ НА АВТОМАТИЧНО КАЛИБРИРАНЕ</b>  | Вижте <a href="#">Планиране на автоматично калибриране</a> на страница 263.   |
| <b>ДАНИИ ОТ КАЛИБРИРАНЕ</b>                    | Показва данните от последното калибриране, както и зададените дата и час за следващо калибриране.   |
| <b>ОТМЯНА НА КАЛИБРИРАНЕ</b>                   | Въведете нов наклон и/или нулева стойност (празна стойност за реактив). Когато е избрана <b>ОТМЯНА НА КАЛИБРИРАНЕ</b> , автоматичното калибриране се деактивира за избраната опция. <b>Ако се използват реактиви, подготвени от Nash, въведете празна стойност за реактива от етикета върху бутилката за реактиви с молибдат.</b> |
| <b>КАЛИБРИРАНЕ НА ИЗХОД</b>                    | Изберете изход от 4-20 mA и въведете изходните стойности, който да бъдат изпратени.   |
| <b>НУЛИРАНЕ НА КАЛИБРИРАНЕ ПО ПОДРАЗБИРАНЕ</b> | Нулирайте данните от калибрирането към стойностите по подразбиране и изключете автоматичното калибриране. При завършване извършете ново калибриране.  |

## Планиране на автоматично калибриране

1. Натиснете **калибриране**, след което изберете "ЗАДАВАНЕ НА АВТОМАТИЧНО КАЛИБРИРАНЕ".
2. Изберете **КАЛ. НА НАКЛОН и/или НУЛЕВО КАЛ.**

**Забележка:** *НУЛЕВО КАЛ. определя празната стойност на реактив на подготвените от потребителя реактиви (молибдат и сярна киселина). За да определите точно празната стойност на реактив, концентрацията на силициев диоксид в технологичната вода трябва да е по-ниска от 5 ppb и трябва да е постоянна. Използвайте НУЛЕВО КАЛ. само при тези условия. Използвайте множество определения на НУЛЕВО КАЛ., за да проверите празната стойност на реактив. Ако празната стойност на реактив не е точна, анализаторът няма да отчети точни резултати по време на нормална работа.*

**Забележка:** *Не използвайте НУЛЕВО КАЛ. с реактиви на Nash. Празната стойност на реактив на реактиви на Nash (молибдат) се измерва в контролирани условия във фабриката и е много точна. За да въведете празната стойност на реактив за реактиви на Nash, използвайте опцията **ОТМЯНА НА КАЛИБРИРАНЕ** (вижте [Калибриране](#) на страница 262).*

3. Изберете "АКТИВИРАНЕ НА АВТОМАТИЧНО КАЛИБРИРАНЕ>ДА".
4. Изберете **СТАНД. РАЗТВОР** и въведете стандартната стойност в ppb(не се прилага за **КАЛИБР. НА НУЛА**).
5. Изберете опция за планиране на калибриране.

| Опция                   | Описание   |
|-------------------------|--|
| <b>ВРЕМЕВА БАЗА</b>     | Задава интервала между калибриранията. Опции: "ДНИ" или "ЧАСОВЕ".                          |
| <b>ДЕН ОТ СЕДМИЦАТА</b> | Избира ден или дни от седмицата за калибриране, когато "ВРЕМЕВА БАЗА" е зададена на "ДЕН". |

| Опция                | Описание   |
|----------------------|--|
| ЧАС                  | Задава часа на деня за калибриране, когато "ВРЕМЕВА БАЗА" е зададена на "ДЕН".                     |
| ЗАДАВАНЕ НА ИНТЕРВАЛ | Задава интервал между автоматично калибриране в часове, когато ВРЕМЕВА БАЗА е зададена на ЧАСОВЕ . |

## Започване на ръчно калибриране

1. Натиснете **калибриране**, след което изберете "ЗАПОЧВАНЕ НА РЪЧНО КАЛИБРИРАНЕ".
2. Изберете КАЛ. НА НАКЛОН и/или НУЛЕВО КАЛ.

**Забележка:** НУЛЕВО КАЛ. определя празната стойност на реактив на подготвените от потребителя реактиви (молибдат и сярна киселина). За да определите точно празната стойност на реактив, концентрацията на силициев диоксид в технологичната вода трябва да е по-ниска от 5 ppm и трябва да е постоянна. Използвайте НУЛЕВО КАЛ. само при тези условия. Използвайте множество определения на НУЛЕВО КАЛ., за да проверите празната стойност на реактив. Ако празната стойност на реактив не е точна, анализаторът няма да отчита точни резултати по време на нормална работа.

**Забележка:** Не използвайте НУЛЕВО КАЛ. с реактиви на Nash. Празната стойност на реактив на реактиви на Nash (молибдат) се измерва в контролирани условия във фабриката и е много точна. За да въведете празната стойност на реактив за реактиви на Nash, използвайте опцията ОТМЯНА НА КАЛИБРИРАНЕ (вижте [Калибриране](#) на страница 262).

3. Показва се състоянието на измерването Изберете "ДА", за да прекъснете настоящия цикъл на измерването и за да започнете калибрирането веднага. Изберете "НЕ", за да изчакате текущият цикъл на измерването да завърши, преди да започне калибрирането.
4. Изпълнете инструкциите на дисплея.



# Tartalomjegyzék

Kezelőfelület és navigálás oldalon 265

Beindítás oldalon 268

Reagensek és szabványok beállítása oldalon 272

Kivett minta vagy szabvány mérése oldalon 273

A rendszer beállítása oldalon 273

A kimenetek konfigurálása oldalon 275

Adatok megtekintése oldalon 279

SD-kártya használata oldalon 282

Kalibrálás oldalon 282

## Biztonsági tudnivalók

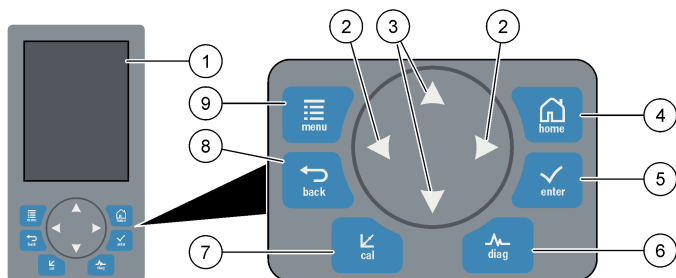
Az általános biztonsági tudnivalókkal, veszélyek leírásával és az óvintézkedésekre vonatkozó címkék leírásával kapcsolatban lásd a felhasználói telepítési kézikönyvet.

## Kezelőfelület és navigálás

### Gombok leírása

A gombok leírását és a navigációs információkat lásd a következő részben: [1. ábra](#)

**1. ábra Gombok leírása**

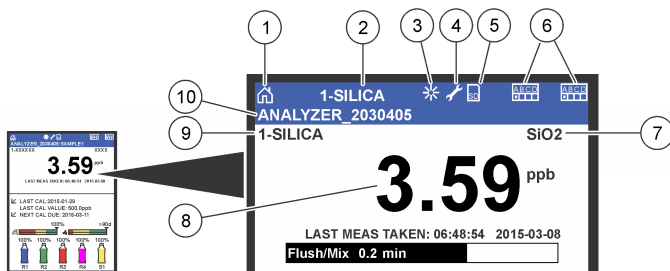


|   |  |
|---|--|
| 1 Kijelző   | 6 Diag (diagnosztika): belépés a DIAG/TESZT MENÜBE           |
| 2 JOBBRA, BALRA navigációs gombok: mérésjelzők átkapcsolása, opciók kiválasztása, adatbeviteli mezők közötti mozgás | 7 Cal (kalibrálás): belépés a KALIBRÁLÁS MENÜBE              |
| 3 FEL, LE navigációs gombok: menük görgetése, mérési csatornák görgetése, számok és betűk bevitele                  | 8 Back (vissza): visszalépés az előző menüre                 |
| 4 Home (kezdőképernyő): visszatérés a fő mérési képernyőre  | 9 Menu (menü): opciók kiválasztása az analizátor főmenüjében |
| 5 Enter: jóváhagyás és almenük megnyitása   |  |

### A kijelző ismertetése

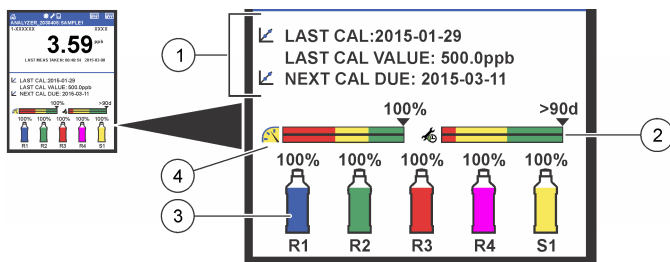
A mérési képernyő ismertetéséről lásd: [2. ábra](#). A rendszer állapotának ismertetéséről lásd: [3. ábra](#).

## 2. ábra Mérési képernyő



|  |  |
|--|--|
| 1 Kezdőképernyő (fő mérési képernyő)                                 | 6 Relék (a második ikon akkor jelenik meg, ha további relé van beszerelve) |
| 2 Mérési csatorna  | 7 Paraméter  |
| 3 Tevékenység (mérési vagy kalibrálási folyamat során jelenik meg)   | 8 Mérési érték   |
| 4 Emlékeztető (karbantartási feladathoz)                             | 9 Csatorna neve  |
| 5 SD-kártya (akkor jelenik meg, amikor az SD-kártya be van helyezve) | 10 Analizátor neve   |

## 3. ábra Rendszerállapot képernyő



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1 Kalibrálási állapot információi | 3 Reagensek (Rx) és szabványok (Sx) folyadékszint jelzőkkel (%) <sup>1</sup> |
| 2 PROGNÓZIS szolgáltatásjelző sáv | 4 PROGNÓZIS mérési minőségjelző sáv  |

## PROGNÓZIS jelzősávok

A szervelési jelzősáv azt jelzi, hogy hány napig van még szükség a szervizre. A mérési minőség jelzősávja az analízátor általános mérési állapotát jelzi egy 0-100 közötti értékskálán.

| Szín  | A szervelési jelzősáv színeinek beállítása                                  | A mérési minőség jelzősávja színeinek beállítása  |
|-------|---|---|
| Zöld  | Még legalább 45 nap van hátra a következő szükséges szervelési feladatig.   | A rendszer jó üzemképes állapotban van, amelynek értéke 75%.  |
| Sárga | Legalább egy szervelési feladatra lesz szükség a következő 10-45 nap során. | A jövőbeni hibák elkerülése érdekében a rendszert figyelemmel kell kísérni. A rendszer üzemképes állapotának értéke 50-75%. |
| Piros | Egy vagy több szervelési feladatra lesz szükség a következő 10 nap során.   | A rendszer azonnali beavatkozást igényel. A rendszer üzemképes állapotának értéke 50% alatti.                               |

<sup>1</sup> A kijelzőn megjelenő palackok száma a behelyezett palackok számától függ.

## További kijelzési formátumok

A fő mérési képernyőn további kijelzési formátumok állnak rendelkezésre:

- Egycsatornás analizátorok:
  - A **BALRA** és a **JOBBRA** nyíl megnyomásával kapcsolhat át a fő kijelző és a grafikus kijelző között.
- Többcsatornás analizátorok:
  - A **FEL** vagy a **LE** nyíl megnyomásával a sorrendben az előző vagy a következő csatorna mérési eredményét jelenítheti meg.
  - A **JOBBRA** nyíl megnyomásával átkapcsolhat a többcsatornás (alapértelmezett = 2 csatorna) kijelzőre, vagy a **BALRA** nyíl megnyomásával a grafikus kijelzőre.
  - A többcsatornás kijelzőn a **FEL** és a **LE** nyíl megnyomásával végig görgetheti az összes csatornát. A **JOBBRA** nyíl megnyomásával további csatornákat adhat a kijelzőhöz. A **BALRA** nyíl megnyomásával csatornákat távolíthat el a kijelzőről.
  - A grafikus kijelzőn a **FEL** vagy a **LE** nyíl megnyomásával a sorrendben az előző vagy a következő csatornához tartozó diagramot jelenítheti meg.

## Grafikus kijelző

A grafikon egyszerre legfeljebb hat csatorna méréseit jeleníti meg. A grafikon lehetővé teszi a trendek egyszerű követését, és mutatja a folyamat változásait.

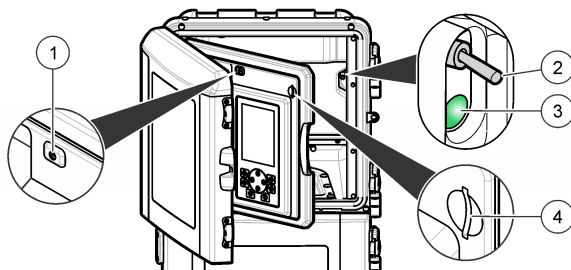
1. A grafikus kijelzés megjelenítéséhez a fő mérési képernyőn nyomja meg a **BALRA** nyílat. **Megjegyzés:** A **FEL** vagy a **LE** nyíl megnyomásával a sorrendben az előző vagy a következő csatorna grafikonját jelenítheti meg.
2. A grafikon beállításainak módosításához nyomja meg a **kezdőképernyő** gombot.
3. Válasszon ki egy opciót.

| Opció                         | Leírás   |
|-------------------------------|--|
| <b>MÉRÉSI ÉRTÉK</b>           | A kiválasztott csatornához állítsa be a mérési értéket. Válasszon az AUTOMATIKUS SKÁLÁZÁS és a KÉZI SKÁLÁZÁS lehetőségek közül. A KÉZI SKÁLÁZÁS menüben adja meg a ppb minimális és maximális értékét. |
| <b>DÁTUM- ÉS IDŐTARTOMÁNY</b> | Válassza ki a grafikonon megjelenő dátum- és időtartományt: az utolsó napot, az utolsó 48 órát, az utolsó hetet vagy az utolsó hónapot.  |

## A főkapcsoló és az SD-kártya helye

4. [ábra](#) a főkapcsolót, az SD-kártya foglalatát és a visszajelző lámpákat mutatja.

#### 4. ábra A főkapcsoló és az SD-kártya



|                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| 1 Állapotjelző lámpa                 | 3 Analizátor BE/KI jelző LED |
| 2 Főkapcsoló (FEL = BE) <sup>2</sup> | 4 SD-kártya nyílása          |

### Állapotjelző lámpa

Ha az analizátor főkapcsolója be van kapcsolva, az állapotjelző lámpa világít. Lásd: [1. táblázat](#).

#### 1. táblázat Állapotjelzések meghatározása

| Fény színe | Meghatározás   |
|------------|--|
| Zöld       | Az analizátor figyelmeztetések, hibák vagy emlékeztetők nélkül működik.      |
| Sárga      | Az analizátor aktív figyelmeztetésekkel vagy emlékeztetőkkel működik.        |
| Piros      | Az analizátor valamilyen hiba miatt nem működik. Komoly probléma merült fel. |

### Beindítás

#### Reagens előkészítése

#### ▲ FIGYELMEZTETÉS



Kémiai expozíció veszélye. Kövesse a laboratóriumi biztonsági eljárásokat, és viselje a kezelt vegyszereknek megfelelő összes személyes védőfelszerelést. A biztonsági protollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS)

#### 1. reagens előkészítése

Az előkészítés során vegye figyelembe a szokásos laboratóriumi előírásokat.

Szükséges tételek:

- Nátrium-molibdát-dihidrát,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, analitikai minőségű, 100 g
- Mérőlombik, 2 l
- Laboratóriumi tölcsér
- Deionizált víz, 2 l
- Analizátor R1. számú palackja

1. A deionizált víznek kb. a felét töltsé a mérőlombikba.
2. Mérjen ki 100 g nátrium-molibdát-dihidrátot. Töltsé a lombikba a nátrium-molibdát-dihidrátot. Az oldat felmelegszik.

<sup>2</sup> Nyissa ki a felső ajtót és az analitikai panelt. A főkapcsoló az analizátor hátulján, a jobb belső oldalon található.

3. Kevergesse az oldatot mindaddig, amíg a reagens teljesen fel nem oldódik.
4. Várjon, amíg az oldat hőmérséklete kb. 25 °C-ra hűl.
5. A jelölésig hígítsa fel deionizált vízzel. Keverje össze teljesen.
6. Töltse az oldatot az analizátor palackjába. Helyezze be a tömítő szerelvényt, és rakja rá a kupakot.

## 2. reagens előkészítése

Az előkészítés során vegye figyelembe a szokásos laboratóriumi előírásokat.

Szükséges tételek:

- Oxálsav-dihidrát,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5%, analitikai minőségű, 80 g
- Nátrium-dodecil-szulfát,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Mérőlombik, 2 l
- Laboratóriumi tölcser
- Deionizált víz, 2 l
- Analizátor R2. számú palackja

1. A deionizált víznek kb. a felét töltse a mérőlombikba.
2. Mérjen ki 80 g oxálsav-dihidrátot. Töltse a lombikba az oxálsav-dihidrátot. Keverje össze teljesen.
3. Mérjen ki 10 g nátrium-dodecil-szulfátot. Töltse a lombikba a nátrium-dodecil-szulfátot.
4. Kevergesse az oldatot mindaddig, amíg a reagens teljesen fel nem oldódik.
5. A jelölésig hígítsa fel deionizált vízzel. Keverje össze teljesen.
6. Töltse az oldatot az analizátor palackjába. Helyezze be a tömítő szerelvényt, és rakja rá a kupakot.

## 3. reagens előkészítése

Az előkészítés során vegye figyelembe a szokásos laboratóriumi előírásokat.

Szükséges tételek:

- Tömény kénsav,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97%, analitikai minőségű, 25 ml
- Vas-ammónium-szulfát-hexahidrát,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , >99%, analitikai minőségű, 120 g
- Osztott mérőhenger, 25 ml
- Mérőlombik, 2 l
- Laboratóriumi tölcser
- Deionizált víz, 2 l
- Analizátor R3. számú palackja

1. A deionizált víznek kb. a felét töltse a mérőlombikba.
2. Mérjen ki 25 ml kénsavat.
3. Keverje meg a vizet, és lassan adja hozzá a kénsavat. Az oldat felmelegszik.
4. Mérjen ki 120 g vas-ammónium-szulfát-hexahidrátot. Töltse a lombikba a vas-ammónium-szulfát-hexahidrátot. Keverje össze teljesen. Várjon, amíg az oldat hőmérséklete kb. 25 °C-ra hűl.
5. A jelölésig hígítsa fel deionizált vízzel. Keverje össze teljesen.
6. Töltse az oldatot az analizátor palackjába. Helyezze be a tömítő szerelvényt, és rakja rá a kupakot.

## 4. reagens előkészítése

Az előkészítés során vegye figyelembe a szokásos laboratóriumi előírásokat.

Szükséges tételek:

- Tömény kénsav,  $H_2SO_4$ , 95–97%, analitikai minőségű, 90 ml
- Osztott mérőhenger, 100 ml
- Mérőlombik, 2 l
- Laboratóriumi tölcser
- Deionizált víz, 2 l
- Analizátor R4. számú palackja

1. A deionizált víznek kb. a felét töltsé a mérőlombikba.
2. Mérjen ki 90 ml kénsavat.
3. Keverje meg a vizet, és lassan adjon hozzá kis mennyiségű kénsavat. Az oldat felmelegszik. Keverje meg ismét az oldatot, és kis adagokban adja hozzá a maradék kénsavat. Az oldat felforrósodik.
4. Várjon, amíg az oldat hőmérséklete kb. 25 °C-ra hűl.
5. A jelölésig hígítsa fel deionizált vízzel. Keverje össze teljesen.
6. Töltsé az oldatot az analizátor palackjába. Helyezze be a tömítő szerelvényt, és rakja rá a kupakot.

## 1. szabvány előkészítése

Ezzel az eljárással 500 µg/l-es szilika szabványoldatot készíthet. Használat előtt tisztítson meg minden laborfelszerelést.

**Megjegyzés:** 500 ppb értékűnél nagyobb szilika méréséhez szükség lehet a várt értékhez közelebbi értékre történő kalibrálásra. Ha például 2000 ppb a várt érték a folyamat esetében, készítsen 2000 ppb értékű szabványt, és kalibrálja az eszközt 2000 ppb értékkel 500 ppb szabvány helyett.

Szükséges tételek:

- Szilika szabványoldat, 1 g/l  $SiO_2$ -ként
- Mérőlombik, 2 l
- Pipetta, 1 ml
- Deionizált víz, 2 l
- Analizátor S1. számú palackja

1. A deionizált víznek kb. a felét töltsé a mérőlombikba.
2. Adjon hozzá 1 ml 1 g/l-es szabványoldatot.
3. A jelölésig hígítsa fel deionizált vízzel. Keverje össze teljesen.
4. Töltsé az oldatot az analizátor palackjába. Helyezze be a tömítő szerelvényt, és rakja rá a kupakot.

## Az analizátor bekapcsolása

1. Nyissa ki a felső ajtót.
2. Húzza nyissa ki az analitikai panelt. Egy mágneses zár tartja zárva a panelt.
3. Kapcsolja be a fő áramkörti kártyán található főkapcsolót (lásd: 4. ábra oldalon 268).
4. Zárja be az analitikai panelt.

## Az analizátor beállításának indítása

Amikor az analizátor először vagy a konfigurálás után kapcsolják be, a beállítások visszaállnak az alapértelmezett értékekre:

1. Válassza ki a megfelelő NYELVET.
2. Válassza ki a DÁTUMFORMÁTUMOT.
3. Állítsa be a DÁTUMOT és az IDŐT.

4. Ha a rendszer megkéri, IGEN válasszal hagyja jóvá az analizátor beállítását.  
**Megjegyzés:** Az analizátor mindaddig inicializálási módban marad, amíg a konfigurálás be nem fejeződik.
5. Válassza ki a csatornát.
6. Válassza ki a mérési módot.
7. Ekkor megjelennek a csatorna, a mintaáramlás, a mintanyomás és a minimális áramlás beállítási eredményei. Győződjön meg róla, hogy az alábbi értékek a megengedett tartományon belül vannak-e:
  - Mintanyomás: minimum 0,14 bar (2 psi)  
**Megjegyzés:** A nyomásszabályozó által szabályozott maximális nyomás: 0,28 bar (4 psi).
  - Minimális áramlás: 55 ml/perc
8. A jóváhagyáshoz nyomja meg az **enter** gombot.
9. Ha a rendszer megkéri, ellenőrizze, hogy a reagens palackok tele vannak-e, és az IGEN válasszal erősítse meg.
10. Ha a rendszer megkéri, ellenőrizze, hogy a szabvány palackok tele vannak-e, és az IGEN válasszal erősítse meg.

**Megjegyzés:** Az analizátor beállítása nem konfigurálja a reléket, a kimeneteket, a hálózati kártyákat, a számításokat vagy a kalibrálási paramétereket. A kalibrálási paraméterekre vonatkozó konfigurálási információkat lásd: [Kalibrálás](#) oldalon 282. A relékre, kimenetekre vagy hálózati kártyákra vonatkozó konfigurálási információkat lásd: [A kimenetek konfigurálása](#) oldalon 275. A számítások beállításával kapcsolatban lásd: [A számítás beállítása](#) oldalon 275.

## A sorrendvezérlő konfigurálása (opcionális)

Az opció csak az analizátor többcsatornás verziójánál használható.

1. Válassza ki a RENDSZER BEÁLLÍTÁSA>SORRENDEZÉRLŐ KONFIGURÁLÁSA lehetőséget.

| Opció                         | Leírás  |
|-------------------------------|---|
| <b>A CSATORNÁK AKTIVÁLÁSA</b> | Elindítja vagy leállítja az egyes mintaforrások méréseit. A FEL és LE navigációs gombokkal végiggörgetheti a csatornákat. A BALRA navigációs gombbal törölheti a csatorna kijelölését. A jóváhagyáshoz nyomja meg az <b>enter</b> gombot.<br><b>Megjegyzés:</b> Az inaktív csatornák neve előtt „~” karakter jelenik meg minden kijelzőn. |
| <b>A CSATORNÁK SORRENDEJE</b> | A mintaforrások mérési sorrendjét állítja be. A FEL és LE navigációs gombokkal végiggörgetheti a sorozatot. A BALRA és JOBBRA navigációs gombokkal kiválaszthat egy csatornát minden egyes sorszámhoz. A jóváhagyáshoz nyomja meg az <b>enter</b> gombot.   |

## Az analizátor kalibrálása

### MEGJEGYZÉS

A gyártó egy napos üzemelés után javasolja az analizátor kalibrálásának elvégzését, lehetővé téve, hogy a rendszer minden részegysége stabilizálódjon.

A kalibrálás indításával kapcsolatban lásd: [Kalibrálás](#) oldalon 282.

## Működtetés

### ▲ FIGYELMEZTETÉS

Lehetséges tűz- és robbanásveszély. Ez a berendezés csak vizes típusú minták használatára készült. Gyúlékony minták használata tüzet vagy robbanást okozhat.

## ⚠ VIGYÁZAT



Kémiai expozíció veszélye. Kövesse a laboratóriumi biztonsági eljárásokat, és viselje a kezelt vegyszereknek megfelelő összes személyes védőfelszerelést. A biztonsági protokollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS).

Amikor az alsó ajtó kinyílik, az aktuális mérés vagy kalibrálás leáll. Amikor az alsó ajtó bezáródik, az előző mérés vagy kalibrálás újra elindul.

### Reagensek és szabványok beállítása

A feladat elindítása előtt állítsa be a minta áramlási sebességét, és helyezze be a reagens palackokat.

1. Nyomja meg a **menü** gombot, majd lépjen a REAGENSEK/SZABVÁNYOK elemre.
2. Válasszon ki egy opciót. Használja a BEÁLLÍTÁS opciókat, ha a meglévő reagensek vagy szabványok térfogatát módosítani kell. Használja a VISSZAÁLLÍTÁS opciókat, ha a reagenseket vagy a szabványokat kicserélte vagy megújította (a palackokat kicserélte).

| Opció                                   | Leírás   |
|---|--|
| REAGENSSZINT BEÁLLÍTÁSA                 | Egy adott reagens térfogatát egy becsült értékre állítja be a reagens palackban. Tartomány: 1-100%.  |
| SZABVÁNYSZINT BEÁLLÍTÁSA                | Egy adott szabványoldat térfogatát egy kiszámított körülbelüli értékre állítja be a szabványpalackban. Tartomány: 1-100%.  |
| TISZTÍTÓ TISZTÍTÁSI BEÁLLÍTÁSA          | A tisztítóoldat-palackban lévő tisztítóoldat térfogatát egy becsült értékre állítja be. Tartomány: 1-100%.   |
| REAGENSSZINTEK VISSZAÁLLÍTÁSA           | A reagens térfogatát a reagens palackokban 100%-os megtelt értékre állítja be. <b>FONTOS: Ha a reagenset helyben készítették, nyomja meg az enter gombot, majd válassza ki a FELHASZNÁLÓ ÁLTAL KÉSZÍTETT REAGENSEK lehetőséget. Ha a reagenset a gyártó készítette, válassza ki a HACH ÁLTAL KÉSZÍTETT REAGENSEK lehetőséget.</b> Ez a kiválasztás nagyon fontos a mérések pontossága érdekében! Adja meg a Hach reagensek vak reagensértékét. Lásd: <a href="#">Kalibrálás</a> oldalon 282. |
| SZABVÁNYSZINTEK VISSZAÁLLÍTÁSA          | A szabványoldat térfogatát a szabvány palackban 100%-os megtelt értékre állítja be. <b>FONTOS: Ha a szabványokat helyben készítették, nyomja meg az enter gombot, majd válassza ki a FELHASZNÁLÓ ÁLTAL KÉSZÍTETT SZABVÁNYOK lehetőséget. Ha a szabványokat a gyártó készítette, válassza ki a HACH ÁLTAL KÉSZÍTETT SZABVÁNYOK lehetőséget.</b> Ez a kiválasztás nagyon fontos a mérések pontossága érdekében!  |
| TISZTÍTÓOLDAT TISZTÍTÁSI VISSZAÁLLÍTÁSA | A tisztítóoldat-palackban lévő tisztítóoldat térfogatát 100%-osan teli értékre állítja be.   |
| REAGENSEK FELTÖLTÉSE                    | Elindítja az összes reagens áramoltatását a cső- és szeleprendszeren keresztül. <b>FONTOS: Minden alkalommal töltsse fel a reagenseket, amikor reagenseket vált a buborékok eltávolításához, és nyomassa át az új reagenset a rendszeren.</b>  |

### Kivett minta opciói

A kivett minta menüje lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy elemezzen egy adott mintát vagy szabványt. Két opció közül lehet választani:

- KIVETT MINTA BE: Ez az opció külső minta vagy szabvány analíziséhez használható.
- KIVETT MINTA KI: Ez az opció a mintának külső elemzés céljából a mintavezetékéből történő közvetlen kivételéhez használatos.



## Kivett minta vagy szabvány mérése

A kivett minta tölsérével mérheti meg a rendszer más területeiről kézzel kivett mintákat, vagy mérhet meg egy szabványt a kalibrálás ellenőrzéséhez.

1. Gyűjtsön össze 250-500 ml mintát vagy szabványt egy tiszta tartályba.
2. A mintát tartalmazó egységen kívül öblítse át a tölcsért.
3. Helyezze be ismét a tölcsért.
4. Válassza ki a KIVETT MINTA>KIVETT MINTA BE lehetőséget.
5. Hajtsa végre a kijelzőn megjelenő utasításokat. Az eredmények 5 percig láthatók.

**Megjegyzés:** 5 perc után az eredmények megtekintéséhez nyissa meg az eseménynaplót.

## Minta kézi kivétele az analizátorból

A kivett minta tömlőjével kézzel eloszthatja külső elemzéshez az egyik mintaforrásból kivett mintát.

A minta elosztása után az analizátor azonnal megméri a mintaforrást. A mintaforrás értéke és a kivett minta feladatazonosító száma megjelenik a kijelzőn.

1. Válassza ki a KIVETT MINTA>KIVETT MINTA KI lehetőséget.
2. Hajtsa végre a kijelzőn megjelenő utasításokat.
3. Helyezze a kivett minta kivételi tömlőjét egy tiszta tartályba. A kivett minta tömlője a bal oldali szekrény alsó egységében található.
4. A kivett minta elosztásához nyomja le a kivett minta tömlőjéhez tartozó csapot (az alsó rekesz bal felső sarkában).

## A rendszer beállítása

A konfigurációs beállítások a RENDSZER BEÁLLÍTÁSA menüben vagy az analizátor beállításánál módosíthatók. Lásd: [Az analizátor beállításának indítása](#) oldalon 270.

1. Válassza ki a RENDSZER BEÁLLÍTÁSA lehetőséget.
2. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza ki a RENDSZER BEÁLLÍTÁSA lehetőséget.
3. Válasszon beállítást.

| Opció   | Leírás  |
|---|---|
| <b>MÉRÉSI MÓD</b>                                 | Módosítja a mérési ciklus módját. Opciók: időközönkénti vagy folyamatos (alapértelmezett). A folyamatos módban kb. minden 9. percben történik mérés.                              |
| <b>IDŐKÖZ SZERKESZTÉSE (feltételes)</b>           | Módosítja az időköz értékét, ha a MÉRÉSI MÓD beállítása időközönkénti. Opciók: 10-240 perc (alapértelmezett = 15 perc).   |
| <b>MÉRTÉKEGYSÉGEK</b>                             | Módosítja a kijelzőn és a dataplóban megjelenő mértékegységeket. Opciók: ppb (alapértelmezett), ppm, mg/l, µg/l.  |
| <b>JELÁTLAG</b>                                   | Az átlagos mérési eredmény kiszámításához használandó mérések számát választja ki (1-5). Csökkenti a mérési eredmények változékonyságát (alapértelmezett érték = 1, nincs átlag). |
| <b>ANALIZÁTOR NEVÉNEK SZERKESZTÉSE</b>            | Módosítja a mérési képernyő tetején megjelenő nevet (legfeljebb 16 karakter hosszú).  |
| <b>CSATORNA NEVÉNEK SZERKESZTÉSE</b>              | Módosítja a mérési képernyőn megjelenő mintaforrásnevet (legfeljebb 10 karakter hosszú).  |
| <b>A SORRENDEZÉRLŐ KONFIGURÁLÁSA (opcionális)</b> | Elindítja vagy leállítja az egyes mintaforrások méréseit. A mintaforrások mérési sorrendjét állítja be, ha több mintaforrás is létezik.   |

| Opció                                  | Leírás   |
|--|--|
| <b>HIÁNYZÓ MINTA</b>                   | Azt a műveletet állítja be, amelyet a rendszer akkor végez, ha nem érzékel mintát. Opciók: KÉSLELTETÉS BE (alapértelmezett) vagy KÉSLELTETÉS KI. KÉSLELTETÉS BE: A műszer megvárja a fennmaradt mérési ciklusokat, majd a sorrendben következő mintára tér át. KÉSLELTETÉS KI: A műszer vár 10 másodpercet, majd a sorrendben következő mintára tér át.  |
| <b>DÁTUM ÉS IDŐ BEÁLLÍTÁSA</b>         | Az analizátor dátumát és idejét állítja be.  |
| <b>KIJELZŐ BEÁLLÍTÁSA</b>              | Módosítja a nyelvet. Beállítja a mérések megjelenítési sorrendjét. Beállítja a kijelző kontrasztját.   |
| <b>EMLEKEZTETŐK LETILTÁSA</b>          | Leállítja az egyes részegységek ütemezett karbantartási riasztásait. Opciók: csövek, keverőrud, színmérő cellája, levegőszűrő, keverőmotor, légtelenítő szelep, túlnyomásszelep, légsűrítő, reagensszelepek, mintaszelepek, szabványszelepek, színmérő LED-je, ventilátorszűrő, levegőszabályozó szelep.   |
| <b>ESZKÖZÖK KEZELÉSE</b>               | Telepíti vagy eltávolítja a beviteli modulokat. A további tudnivalókat lásd: <a href="#">Eszközök kezelése</a> oldalon 274.  |
| <b>MŰSZERADATOK</b>                    | A analizátor vonatkozó információkat jeleníti meg. Lásd: <a href="#">A műszer adatainak megtekintése</a> oldalon 281.  |
| <b>SZÁMÍTÁS</b>                        | Állítsa be az analizátor a szükséges változókat, paramétereket, mértékegységeket és képleteket. Lásd: <a href="#">A számítás beállítása</a> oldalon 275.   |
| <b>KIMENETEK BEÁLLÍTÁSA</b>            | A 4-20 mA-es beállítást, a relébeállítást és a hibatartási módot választja ki és konfigurálja. A további tudnivalókat lásd: <a href="#">A kimenetek konfigurálása</a> oldalon 275.   |
| <b>HÁLÓZAT BEÁLLÍTÁSA (feltételes)</b> | Csak akkor jelenik meg, ha telepítve van a hálózati kártya. A Modbus, a Profibus és a HART esetében támogatja a hálózati kártyát.  |
| <b>BIZTONSÁGI BEÁLLÍTÁS</b>            | Engedélyezi vagy letiltja az átviteli kódot (alapértelmezett érték = HACH55).  |
| <b>LEVEGŐS ÁTFÚVATÁS</b>               | Engedélyezi a levegős átfúvatást egy külső levegőellátás segítségével. Opciók: be és ki (alapértelmezett). Ki: nem használ külső levegőellátást. A szellőzőventilátor engedélyezve van, a levegőszűrő pedig be van szerelve. Be: a műszerhez külső levegőellátás csatlakozik. A szellőzőventilátor ki van kapcsolva. A levegőszűrőt egy ventilátorszűrő záródugóra cserélték. A funkció használatához be kell dugni a ventilátorszűrő dugóját. Lásd a levegős átfúvató készlethez mellékelt dokumentációt. |
| <b>ALAPÉRTÉKEK VISSZAÁLLÍTÁSA</b>      | Beállítja a konfigurációt a gyári alapértelmezett értékekre.   |

## Eszközök kezelése

Bemeneti modulok beszerelése vagy eltávolítása.

1. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza ki az **ESZKÖZÖK KEZELÉSE** lehetőséget.
2. Válasszon ki egy opciót.

| Opció                    | Leírás   |
|--------------------------|--|
| <b>ESZKÖZÖK KERESÉSE</b> | A rendszer megjeleníti a csatlakozó eszközöket.<br><b>Megjegyzés:</b> Ha egyetlen eszköz sem csatlakozik, a rendszer visszatér a fő mérési képernyőre. |
| <b>ESZKÖZ TÖRLÉSE</b>    | Eltávolítja az eszközt, ha az már nem csatlakozik.   |

## A számítás beállítása

Állítsa be az analízátor a szükséges változókat, paramétereket, mértékegységeket és képleteket.

1. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza ki a **SZÁMÍTÁS** lehetőséget.
2. Válasszon ki egy opciót.

| Opció                            | Leírás   |
|----------------------------------|--|
| <b>X VÁLTOZÓ BEÁLLÍTÁSA</b>      | Az X változónak megfelelően válasszja ki az érzékelőt.   |
| <b>X PARAMÉTER BEÁLLÍTÁSA</b>    | Az X változónak megfelelően válasszja ki a paramétert.   |
| <b>Y VÁLTOZÓ BEÁLLÍTÁSA</b>      | Az Y változónak megfelelően válasszja ki az érzékelőt.   |
| <b>Y PARAMÉTER BEÁLLÍTÁSA</b>    | Az Y változónak megfelelően válasszja ki a paramétert.   |
| <b>KÉPLET BEÁLLÍTÁSA</b>         | Kiválasztja a végrehajtandó képletet. Opciók: Nincs, X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]/X  |
| <b>KIJELZÉS FORMÁTUMA</b>        | Kiválasztja a számítási eredmények megjelenítéséhez használatos tizedeshelyek számát. Opciók: Automatikus, XXXXX, XXXX,X, XXX,XX, XX,XXX, X,XXXX |
| <b>MÉRTÉKEGYSÉGEK BEÁLLÍTÁSA</b> | Megadja a mértékegység nevét (legfeljebb 5 karakter hosszú).   |
| <b>PARAMÉTER BEÁLLÍTÁSA</b>      | Megadja a mérés nevét (legfeljebb 5 karakter hosszú).  |

## A kimenetek konfigurálása

### 4-20 mA-es modul beállítása

1. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza ki a **RENDSZER BEÁLLÍTÁSA > KIMENETEK BEÁLLÍTÁSA > 4-20 mA BEÁLLÍTÁSA** lehetőséget.
2. Válassza ki a **KIMENET** lehetőséget.
3. Válasszon ki egy opciót.

| Opció                       | Leírás   |
|-----------------------------|--|
| <b>AKTIVÁLÁS</b>            | A menülista elemei a kiválasztott funkcióval együtt változnak. A további tudnivalókat lásd: <a href="#">4-20 mA-es aktiválási opciók</a> oldalon 276.  |
| <b>FORRÁS KIVÁLASZTÁSA</b>  | Válassza ki a kimenetet. Opciók: Egyik sem, ha a kimenet nincs konfigurálva, az analízátor neve vagy számítás, ha számítási képlet van konfigurálva. Lásd: <a href="#">A számítás beállítása</a> oldalon 275.  |
| <b>PARAMÉTER BEÁLLÍTÁSA</b> | Válassza ki a listából a mérési csatornát.   |
| <b>FUNKCIÓ BEÁLLÍTÁSA</b>   | Válasszon ki egy funkciót. A kiválasztott funkciótól függően további opciók is megjelennek. LINEÁRIS SZABÁLYOZÁS - A jel lineárisan függ a folyamat értékétől. PID VEZÉRLÉS - A jel PID (arányos, integrál, differenciál) vezérlő egységként működik. LOGARITMIKUS - A jel logaritmikusan van ábrázolva a folyamat változó tartományán belül. BILINEÁRIS - A jel két lineáris szegmensként van ábrázolva a folyamat változó tartományán belül. |
| <b>ÁTVITEL BEÁLLÍTÁSA</b>   | Ha az ÁTVITEL van vagy lesz kiválasztva TARTÓ MÓD HIBAKÉNT, válassza ki az ÁTVITEL BEÁLLÍTÁSA lehetőséget, és írja be az átvitel értékét. Tartomány: 3,0-23,0 mA (alapértelmezett = 4,000 mA). Lásd: <a href="#">A hibatartási mód beállítása</a> oldalon 279.   |
| <b>SZŰRŐ BEÁLLÍTÁSA</b>     | Írja be a szűrő értékét. Ez egy 0-120 másodperces időátlag szűrőérték (alapértelmezett = 0).   |
| <b>SKÁLA 0 mA/4 mA</b>      | Válassza ki a skálát (0-20 mA vagy 4-20 mA).   |

## 4-20 mA-es aktiválási opciók

1. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza ki a **RENDSZER BEÁLLÍTÁSA > KIMENETEK BEÁLLÍTÁSA > 4–20 mA BEÁLLÍTÁSA** lehetőséget.
2. Válassza ki a megfelelő **KIMENETET**.
3. Válassza ki a **FUNKCIÓ BEÁLLÍTÁSA>LINEÁRIS SZABÁLYOZÁS** lehetőséget, majd válassza ki az **AKTIVÁLÁS** menü megfelelő opcióit.

| Opció                         | Leírás   |
|-------------------------------|--|
| <b>ALSÓ ÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA</b>  | A folyamat változótartományának alsó végpontját állítja be.                  |
| <b>FELSŐ ÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA</b> | A folyamat változótartományának felső végpontját (felső értékét) állítja be. |

4. Válassza ki a **FUNKCIÓ BEÁLLÍTÁSA>PID VEZÉRLÉS** lehetőséget, majd válassza ki az **AKTIVÁLÁS** menü megfelelő opcióit.

| Opció                       | Leírás   |
|-----------------------------|--|
| <b>ÜZEMMÓD BEÁLLÍTÁSA</b>   | AUTOMATIKUS - az algoritmus automatikusan szabályozza a jelet, amikor az analízator arányos, integrál és differenciál bemeneti értékeket használ.<br>KÉZI - a jelet a felhasználó szabályozza. A <b>KIMENET KÉZI VEZÉRLÉSE</b> lehetőségnél a % értékét módosítva módosíthatja kézzel a jelet. |
| <b>FÁZIS</b>                | Kiválasztja a jel eredményét, ha a folyamatban változás történik.<br>EGYENES - a jel a folyamat növekedésével együtt növekszik.<br>FORDÍTOTT - a jel a folyamat csökkenésekor növekszik.   |
| <b>ALAPÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA</b> | A folyamat ellenőrző pontjának értékét állítja be.   |
| <b>ARÁNYOSSÁGI SÁV</b>      | A mért jel és a szükséges alapérték közötti eltérés értékét állítja be.  |
| <b>INTEGRÁL</b>             | A reagens befecskendezési pontjától a mérőszkózzal történő érintkezésig eltelt időtartamot állítja be.   |
| <b>DIFFERENCIÁL</b>         | A folyamat ingadozását szabályozó értéket állítja be. Az alkalmazások többsége a differenciál beállítás használata nélkül is vezérelhető.  |
| <b>ÁTHALADÁSI IDŐ</b>       | A PID szabályozást leállító értéket állítja be egy kiválasztott időtartamra, amely során a minta a vezérlő szivattyútól a mérésérzékelőig jut.   |

5. Válassza ki a **FUNKCIÓ BEÁLLÍTÁSA>LOGARITMIKUS** lehetőséget, majd válassza ki az **AKTIVÁLÁS** menü megfelelő opcióit.

| Opció                          | Leírás   |
|--------------------------------|--|
| <b>50%-OS ÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA</b> | A folyamat változótartományának 50%-ával megegyező értéket állítja be.       |
| <b>FELSŐ ÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA</b>  | A folyamat változótartományának felső végpontját (felső értékét) állítja be. |

6. Válassza ki a **FUNKCIÓ BEÁLLÍTÁSA>BILINEÁRIS** lehetőséget, majd válassza ki az **AKTIVÁLÁS** menü megfelelő opcióit.

| Opció                                      | Leírás  |
|--|---|
| <b>ALSÓ ÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA</b>               | A folyamat változótartományának alsó végpontját állítja be.   |
| <b>FELSŐ ÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA</b>              | A folyamat változótartományának felső végpontját (felső értékét) állítja be.                                |
| <b>OSZTÓDÁSI PONT ÉRTÉKÉNEK BEÁLLÍTÁSA</b> | Azt az értéket állítja be, amelynél a folyamat változótartományának egy másik lineáris szegmensre osztódik. |
| <b>OSZTÓDÁSI PONT ÁRAMÁNAK BEÁLLÍTÁSA</b>  | Az áram értékét állítja be az adott osztódási pont értékénél.   |

## Relé beállításai

1. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza ki a **RENDSZER BEÁLLÍTÁSA > KIMENETEK BEÁLLÍTÁSA > RELÉ BEÁLLÍTÁSA** lehetőséget.
2. Válassza ki a megfelelő relét.
3. Válasszon ki egy opciót.

| Opció                      | Leírás  |
|----------------------------|---|
| <b>AKTIVÁLÁS</b>           | A menülista elemei a kiválasztott funkcióval együtt változnak. A további tudnivalókat lásd: <a href="#">Reléaktiválási opciók</a> oldalon 277.  |
| <b>FORRÁS KIVÁLASZTÁSA</b> | Kiválasztja a kimenetet. Opciók: Egyik sem (ha a relé nincs konfigurálva), az analizátor neve vagy számítás (ha számítási képlet van konfigurálva). Lásd: <a href="#">A számítás beállítása</a> oldalon 275.  |
| <b>FUNKCIÓ BEÁLLÍTÁSA</b>  | Kiválaszt egy funkciót. RIASZTÁS - A relé akkor kapcsol be, ha a felső vagy alsó riasztási érték van aktiválva. ADAGOLÓ VEZÉRLÉSE - A relé akkor jelenik meg, ha a folyamat értéke nagyobb vagy kisebb lesz, mint az alapérték. ESEMÉNY VEZÉRLÉSE - A relé akkor aktiválódik, ha a folyamat értéke elér egy felső vagy alsó határt. ÜTEMEZŐ - A relé a folyamat értékétől függetlenül, adott időközönként kapcsol. FIGYELMEZTETÉS - A relé jelzi a szondák figyelmeztetési vagy hibaállapotát. ESEMÉNY FELDOLGOZÁSA - A relé átkapcsol, amikor az analizátor egy meghatározott műveletet végez. |
| <b>ÁTVITEL BEÁLLÍTÁSA</b>  | Az aktív vagy inaktív módot választja ki.   |
| <b>HIBABIZTOS</b>          | Az igen vagy nem lehetőséget választja ki.  |

## Reléaktiválási opciók

1. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza ki a **RENDSZER BEÁLLÍTÁSA > KIMENETEK BEÁLLÍTÁSA > RELÉ BEÁLLÍTÁSA** lehetőséget.
2. Válassza ki a megfelelő relét.
3. Válassza ki a **FUNKCIÓ** menü **RIASZTÁS** lehetőségét, majd válassza ki az **AKTIVÁLÁS** menü megfelelő opcióit.

| Opció                           | Leírás   |
|---------------------------------|--|
| <b>ALSÓ RIASZTÁS</b>            | Beállítja azt az értéket, amely a csökkenő mért értékre válaszképpen bekapcsolja a relét. Például, ha az alsó riasztási érték beállítása 1,0, és a mért érték 0,9-re csökken, a relé bekapcsol.  |
| <b>FELSŐ RIASZTÁS</b>           | Beállítja azt az értéket, amely a növekvő mért értékre válaszképpen bekapcsolja a relét. Például, ha a felső riasztási érték beállítása 1,0, és a mért érték 1,1-re nő, a relé bekapcsol.  |
| <b>ALSÓ HISZTERÉZIS</b>         | Beállítja azt a tartományt, ahol a relé bekapcsolva marad, miután a mért érték az alsó riasztási szint fölé emelkedett. Például, ha az alsó riasztási érték beállítása 1,0 és az alsó hiszterézis beállítása 0,5, akkor a relé 1,0 és 1,5 között bekapcsolva marad. Az alapértelmezett érték a tartomány 5%-a. |
| <b>FELSŐ HISZTERÉZIS</b>        | Beállítja azt a tartományt, ahol a relé bekapcsolva marad, miután a mért érték a felső riasztási szint alá csökkent. Például, ha a felső riasztási érték beállítása 4,0 és az alsó hiszterézis beállítása 0,5, akkor a relé 3,5 és 4,0 között bekapcsolva marad. Az alapértelmezett érték a tartomány 5%-a.    |
| <b>KIKAPCSOLÁS KÉSLELTETÉSE</b> | Beállítja azt a késleltetési időt (0-300 másodperc), amely után a relé kikapcsol (alapértelmezett érték = 5 másodperc).  |
| <b>BEKAPCSOLÁS KÉSLELTETÉSE</b> | Beállítja azt a késleltetési időt (0-300 másodperc), amely után a relé bekapcsol (alapértelmezett érték = 5 másodperc).  |

4. Válassza ki a FUNKCIÓ menü ADAGOLÓ VEZÉRLÉSE lehetőségét, majd válassza ki az AKTIVÁLÁS menü megfelelő opcióit.

| Opció                           | Leírás   |
|---------------------------------|--|
| <b>FÁZIS</b>                    | Meghatározza a relé állapotát, ha a folyamat értéke nagyobb, mint az alapérték. <b>MAGAS</b> (alapértelmezett) - bekapcsolja a relét, ha a folyamat értéke nagyobb, mint az alapérték. <b>ALACSONY</b> (alapértelmezett) - bekapcsolja a relét, ha a folyamat értéke az alapérték alá csökken. |
| <b>ALAPÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA</b>     | Beállítja azt a folyamatértéket, amelynél a relé átkapcsol a magas és az alacsony érték között (alapértelmezett érték = 10).   |
| <b>HISZTERÉZIS</b>              | Úgy állítja be a késleltetést, hogy a relé stabil legyen, amikor a folyamat értéke az alapértékhez közelít.  |
| <b>TÚLADAGOLÁSI IDŐZÍTŐ</b>     | Beállítja a folyamat alapértékének eléréséhez szükséges maximális időtartamot. Ha a beállított idő lejár és a relé nem mutatja az alapértéket, a relé kikapcsol. Miután a túladagolási riasztás megtörtént, kézzel állítsa vissza az időzítőt alaphelyzetbe.                                   |
| <b>KIKAPCSOLÁS KÉSLELTETÉSE</b> | Beállítja azt a késleltetési időt, amely után a relé kikapcsol (alapértelmezett érték = 5 másodperc).  |
| <b>BEKAPCSOLÁS KÉSLELTETÉSE</b> | Beállítja azt a késleltetési időt, amely után a relé bekapcsol (alapértelmezett érték = 5 másodperc).  |

5. Válassza ki a FUNKCIÓ menü ESEMÉNY VEZÉRLÉSE lehetőségét, majd válassza ki az AKTIVÁLÁS menü megfelelő opcióit.

| Opció                       | Leírás   |
|-----------------------------|--|
| <b>ALAPÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA</b> | Beállítja azt az értéket, amelynél a relé bekapcsol.   |
| <b>HISZTERÉZIS</b>          | Úgy állítja be a késleltetést, hogy a relé stabil legyen, amikor a folyamat értéke az alapértékhez közelít.                  |
| <b>BEmax IDŐZÍTŐ</b>        | Beállítja azt a maximális időtartamot, ameddig a relé bekapcsolva marad (alapértelmezett érték = 0 perc).                    |
| <b>Klmax IDŐZÍTŐ</b>        | Beállítja azt a maximális időtartamot, ameddig a relé kikapcsolva marad (alapértelmezett érték = 0 perc).                    |
| <b>BEmin IDŐZÍTŐ</b>        | Beállítja azt az időtartamot, ameddig a relé a mért értéktől függetlenül bekapcsolva marad (alapértelmezett érték = 0 perc). |
| <b>Klmin IDŐZÍTŐ</b>        | Beállítja azt az időtartamot, ameddig a relé a mért értéktől függetlenül kikapcsolva marad (alapértelmezett érték = 0 perc). |

6. Válassza ki a FUNKCIÓ menü ÜTEMEZŐ lehetőségét, majd válassza ki az AKTIVÁLÁS menü megfelelő opcióit.

| Opció                           | Leírás   |
|---------------------------------|--|
| <b>KIMENETEK MEGTARTÁSA</b>     | Megtartja vagy átállítja a kimeneteket a kiválasztott csatornához.   |
| <b>FUTTATÁSI NAPOK</b>          | Kiválasztja azokat a napokat, amikor a relé bekapcsolva marad. Opciók: vasárnap, hétfő, kedd, szerda, csütörtök, péntek, szombat |
| <b>KEZDÉSI IDŐ</b>              | Beállítja a kezdési időt.  |
| <b>IDŐKÖZ</b>                   | Beállítja az aktiválási ciklusok közötti időt (alapértelmezett érték = 5 perc).  |
| <b>IDŐTARTAM</b>                | Beállítja azt az időtartamot, ameddig a relé bekapcsolva van (alapértelmezett érték = 30 másodperc).                             |
| <b>KIKAPCSOLÁS KÉSLELTETÉSE</b> | A relé kikapcsolása utáni tartási, illetve kimeneti többletidőt állítja be.  |

7. Válassza ki a **FUNKCIÓ** menü **FIGYELMEZTETÉS** lehetőségét, majd válassza ki az **AKTIVÁLÁS** menü megfelelő opcióit.

| Opció                        | Leírás   |
|------------------------------|--|
| <b>FIGYELMEZTETÉSI SZINT</b> | Beállítja a figyelmeztetés aktiválási szintjét, és elindítja a megfelelő figyelmeztetéseket. |

8. Válassza ki a **FUNKCIÓ** menü **ESEMÉNY FELDOLGOZÁSA** lehetőségét, majd válassza ki az **AKTIVÁLÁS** menü megfelelő opcióit.

*Megjegyzés: Több opció is kiválasztható.*

| Opció                            | Elnevezés   |
|----------------------------------|---|
| <b>1. MÉRÉS</b>                  | Lezárja a relét a mérési ciklus közben.                   |
| <b>2. MÉRÉS</b>                  | Lezárja a relét a mérési ciklus közben.                   |
| <b>3. MÉRÉS</b>                  | Lezárja a relét a mérési ciklus közben.                   |
| <b>4. MÉRÉS</b>                  | Lezárja a relét a mérési ciklus közben.                   |
| <b>5. MÉRÉS</b>                  | Lezárja a relét a mérési ciklus közben.                   |
| <b>6. MÉRÉS</b>                  | Lezárja a relét a mérési ciklus közben.                   |
| <b>ZERO CAL (ZÉRÓ KAL.)</b>      | Lezárja a relét a NULLPONTKALIBRÁLÁSI ciklus közben.      |
| <b>DŐLÉSKALIBRÁLÁS</b>           | Lezárja a relét a DŐLÉSKALIBRÁLÁSI ciklus közben.         |
| <b>LEÁLLÍTÁS</b>                 | Lezárja a relét LEÁLLÍTÁSI üzemmódban.                    |
| <b>INDÍTÁS</b>                   | Lezárja a relét az INDÍTÁSI ciklus közben.                |
| <b>GRAB SAMPLE (KÉZI MINTA)</b>  | Lezárja a relét a KÉZI MINTA mérése közben.               |
| <b>MÉRÉS VÉGÉNEK MEGJELÖLÉSE</b> | Minden mérési ciklus végén lezárja a relét 1 másodpercre. |

## A hibatartási mód beállítása

- Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza ki a **RENDSZER BEÁLLÍTÁSA > KIMENETEK BEÁLLÍTÁSA > HIBATARTÁSI MÓD** lehetőséget.
- Válasszon ki egy opcióit.

| Opció                       | Leírás  |
|-----------------------------|---|
| <b>KIMENETEK MEGTARTÁSA</b> | A kimeneteket az utolsó ismert értéken tartja, ha a kommunikáció megszakad.   |
| <b>KIMENETEK ÁTVITELE</b>   | Átkapcsol átviteli módba, ha a kommunikáció megszakad. A kimenetek átvitele egy előre meghatározott értékre történik. |

## Adatok megtekintése

Az analízátor maximum 18 000 adatpontot tárol. 18 000 adatpont eltárolása után a rendszer a legrégebbi adatpontokat írja felül az új adatpontokkal.

- Válassza ki az **ADATOK MEGTEKINTÉSE** lehetőséget.
- Válasszon beállítást.

| Opció                       | Leírás   |
|-----------------------------|--|
| <b>AZ ANALIZÁTOR ADATAI</b> | Az analízátor állapotinformációit jeleníti meg (lásd: <a href="#">2. táblázat</a> ). |

| Opció                | Leírás   |
|----------------------|--|
| <b>MÉRÉSI ADATOK</b> | A mérési információkat jeleníti meg (lásd: <a href="#">3. táblázat</a> ).  |
| <b>NAPLÓADATOK</b>   | Kiválasztja az adatnaplót és/vagy az eseménynaplót. ADATNAPLÓ - a mérési értékeket jeleníti meg. Válassza ki az indítási időt, az órák számát és/vagy a leolvasások számát. ESEMÉNYNAPLÓ - az analizátor összes információját megjeleníti (pl. riasztások, figyelmeztetések, konfigurációmódosítások stb.). Válassza ki az indítási időt, az órák számát és/vagy a leolvasások számát. |

**2. táblázat Az analizátor adatai**

| Elem                    | Meghatározás  |
|-------------------------|---|
| CELLA HŐMÉRSÉKLETE      | A színmérő cella blokkfűtőjének hőmérséklete (ideális esetben 49,8–50,2 °C (121,64–122,36 °F))  |
| REAGENS HŐMÉRSÉKLETE    | A reagens hőmérséklete, mielőtt bejut a színmérőbe  |
| KÖRNYEZETI HŐMÉRSÉKLET  | Az elektronikus terület levegőjének hőmérséklete  |
| MINTA HŐMÉRSÉKLETE      | A minta előfűtő blokk előtti hőmérséklete (jellemzően 45°C és 55°C között (113°F és 131°F között), de elérheti az 58°C (136,4°F) értéket is.)   |
| LÉGNYOMÁS               | A reagens légnyomása a reagenspalackokban (ideális esetben 3,95–4,10 psi)   |
| LED MUNKACIKLUSA        | A színmérő cellájának állapotától és az analizátor korától függ (jellemzően 7200-40000 számolás)  |
| FŰTŐEGYSÉG MUNKACIKLUSA | Az az időtartam százalékban, ameddig a színmérő fűtőegysége be van kapcsolva az 50 °C (122 °F) állandó hőmérséklet fenntartása érdekében  |
| MINTA ÁRAMLÁSA          | A minta öblítési ciklus közben mért körülbelüli áramlása a színmérőbe   |
| 1. MINTANYOMÁS          | Mintanyomás az előfűtő blokk előtt (ideális esetben 2–4,5 psi a beérkező minta nyomásától függően)  |
| 2. MINTANYOMÁS          | Mintanyomás a minta előfűtője után, amely a mintaáramlás kiszámítására szolgál. A mintanyomás majdnem nulla, ha az öblítés ki van kapcsolva, és körülbelül 0,2 psi, ha az öblítés be van kapcsolva (a bemeneti nyomástól és áramlástól függ). |
| 1. REAGENS              | Megmaradó reagens szintje   |
| 2. REAGENS              | Megmaradó reagens szintje   |
| 3. REAGENS              | Megmaradó reagens szintje   |
| 4. REAGENS              | Megmaradó reagens szintje   |
| SZABVÁNYOLDAT           | Megmaradó szabványoldat szintje   |
| VENTILÁTOR SEBESSÉGE    | A ventilátor sebessége.   |
| SZIVÁRGÁSOK SZÁMA       | A lehetséges folyadékszivárgások jelzése (tartomány: 0-1023). Az 511 feletti szám folyadékszivárgást jelez  |

**3. táblázat Mérési adatok**

| Elem                   | Meghatározás                      |
|------------------------|-----------------------------------|
| UTOLSÓ MÉRÉSI CSATORNA | Az utoljára mért csatorna.        |
| UTOLSÓ MÉRÉSI IDŐ      | Az utolsó mérés ideje.            |
| UTOLSÓ ABSZ.           | Az utolsó abszorbancia-leolvasás. |
| UTOLSÓ KONC.           | Az utolsó mérés koncentrációja.   |



### 3. táblázat Mérési adatok (folytatás)

| Elem                 | Meghatározás   |
|----------------------|--|
| KÖVETKEZŐ MÉRÉSI IDŐ | A következő mérés elvégzésének ideje.  |
| SÖTÉT                | A LED kikapcsolt állapotában mért A/D számok száma.  |
| REF                  | Referencia A/D szám, amelyet a természetes szín és a zavarosság kompenzálására használnak.                     |
| MINTA                | Az A/D számok mérése (a szín kialakítása után), amelyet a minta koncentrációjának meghatározásához használnak. |
| SÖTÉT SZÓRÁS         | A 6 leolvasásból adódó sötét számok szórása.   |
| REF. SZÓRÁS          | A 6 leolvasásból adódó referencia számok szórása.  |
| MINTA SZÓRÁSA        | A 6 leolvasásból adódó minta számok szórása.   |
| MINTA TÉRFOGATA      | A mérési ciklus során a színmérőn átnyomott minta összes térfogata.  |
| 1. REAGENS           | A hőmérséklet, nyomás és viszkozitás alapján kiszámított, a reagensnek a mintához történő eljuttatási ideje.   |
| 2. REAGENS           | A hőmérséklet, nyomás és viszkozitás alapján kiszámított, a reagensnek a mintához történő eljuttatási ideje.   |
| 3. REAGENS           | A hőmérséklet, nyomás és viszkozitás alapján kiszámított, a reagensnek a mintához történő eljuttatási ideje.   |

## A műszer adatainak megtekintése

- Válassza ki a MŰSZERADATOK lehetőséget.
- Válasszon ki egy opciót.

| Opció  | Leírás   |
|--|--|
| <b>ANALIZÁTOR ADATAI</b>   | A szoftver adatait és a sorozatszámot jeleníti meg.                                  |
| <b>MODUL ADATAI (az opció akkor jelenik meg, ha a modul telepítve van)</b> | A csatlakozó modulokat, valamint a szoftver adatait és a sorozatszámot jeleníti meg. |

## A LINK2SC beállítása

A LINK2SC eljárás a folyamat szondái, analizátorai és a LINK2SC-kompatibilis laboratóriumi műszerek közötti adatcsere biztonságos módszere. Az adatcseréhez használjon SD-memóriakártyát. A LINK2SC eljárás részletes leírása a LINK2SC dokumentációjában olvasható az alábbi helyen: <http://www.hach.com>.

- Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza ki a LINK2SC lehetőséget.
- Válasszon beállítást.

| Opció                       | Leírás   |
|-----------------------------|--|
| <b>ÚJ MUNKA LÉTREHOZÁSA</b> | Elindítja a kivett minta műveletét az analizátor és a laboratórium közötti mérési értékcserehez.   |
| <b>MUNKALISTA</b>           | Kiválasztja a munkának a laboratóriumba küldéséhez szükséges munkafájlt, vagy törli a munkát. MUNKA A LABORNAK - az analizátoradatait munkafájlként az SD-kártyára küldi. MUNKA TÖRLÉSE - törli az adatokat. |
| <b>MUNKA AZONOSÍTÓ MIN</b>  | Az azonosítószám-tartomány legkisebb értékét határozza meg.  |
| <b>MUNKA AZONOSÍTÓ MAX</b>  | Az azonosítószám-tartomány legnagyobb értékét határozza meg.   |

## SD-kártya használata

Az SD-memóriakártya segítségével frissítse a szoftvert és a firmware-t, és töltsse le az eseménynaplót és az adatnaplót. Ha a kártya telepítve van, a fő mérési képernyő felső állapotjelző sávjában az SD-ikon látható. A gyártó legalább 2 GB tárolókapacitással rendelkező SD-kártya használatát javasolja.

1. Az SD-kártya telepítése (lásd: [4. ábra](#) oldalon 268).
2. Válassza ki a FŐMENÜBŐL az SD-KÁRTYA BEÁLLÍTÁSA menüpontot.

**Megjegyzés:** Az SD-KÁRTYA BEÁLLÍTÁSA opció csak akkor jelenik meg, ha az SD-kártya telepítve van.

3. Válasszon ki egy opciót.

| Opció                                   | Leírás  |
|---|---|
| <b>SZOFTVER FRISSÍTÉSE (feltételes)</b> | Akkor jelenik meg, ha az SD-kártya tartalmaz frissítő fájlt. A frissítéshez válassza ki a kívánt eszközt.   |
| <b>NAPLÓK MENTÉSE</b>                   | Kiválasztja a megfelelő eszközt az adatok letöltéséhez, illetve az utolsó nap, utolsó hét, utolsó hónap vagy az összes naplójának mentéséhez.   |
| <b>KONFIGURÁLÁS KEZELÉSE</b>            | Elementi és visszaállítja a biztonsági mentés beállításait, a visszaállítás beállításait és/vagy a műszerek közötti adatátvitel beállításait.   |
| <b>AZ ESZKÖZÖK HASZNÁLATA</b>           | ESZKÖZÖK FÁJLJAINAK OLVASÁSA - kiválasztja minden egyes eszköznek az SD-kártyára mentendő adatait. Opciók: érzékelő diag., mérési adatok (mérési ciklus diagramadatai), kalibrálási előzmények, kalibrálási adatok és/vagy tesztelési mód. ESZKÖZÖK FÁJLJAINAK ÍRÁSA - akkor jelenik meg, ha egy új mérési ciklus módhoz rendelkezésre áll a frissítő fájl. |

## A firmware frissítése

Az SD-kártya és a rajta lévő frissítő fájl segítségével frissítse a vezérlő egységet, az érzékelő vagy a hálózati kártya firmware-jét. A frissítési menü csak akkor jelenik meg, ha az SD-kártya tartalmaz egy frissítő fájlt.

1. Helyezze be az SD-kártyát a megfelelő nyílásba.
2. Válassza ki a FŐMENÜBŐL az SD-KÁRTYA BEÁLLÍTÁSA menüpontot.  
**Megjegyzés:** Az SD-KÁRTYA BEÁLLÍTÁSA opció csak akkor jelenik meg, ha az SD-kártya telepítve van.
3. Válassza ki a SZOFTVER FRISSÍTÉSE lehetőséget, majd hagyja jóvá. Válassza ki az eszközt, és frissítse a verziót, ha lehet.
4. Ha a frissítés befejeződött, a kijelzőn megjelenik AZ ÁTVITEL BEFEJEZŐDÖTT üzenet. Vegye ki az SD-kártyát.
5. A frissítés érvényesítéséhez indítsa újra a műszert.

## Kalibrálás

### MEGJEGYZÉS

A gyártó egy napos üzemelés után javasolja az analízátor kalibrálásának elvégzését, lehetővé téve, hogy a rendszer minden részegysége stabilizálódjon.

Az automatikus kalibrálás az ismert telepített szabványokat használja az analízátor kalibrálásához. A kalibrálás elvégezhető kézzel vagy ütemezhető úgy is, hogy automatikusan végbemenjen. A kalibrálás menü segítségével megtekintheti a kalibrációs adatokat, elindíthatja vagy megszakíthatja az automatikus kalibrálást, felülírhatja az automatikus kalibrálás beállításait, kézi kalibrálást végezhet vagy visszaállíthatja az alapértelmezett kalibrálási értékeket.

1. A kalibrálás menü megjelenítéséhez nyomja meg a **kal** gombot.

| Opció                           | Leírás  |
|---------------------------------|---|
| <b>KEZI KALIBRÁLÁS INDÍTÁSA</b> | Lásd: <a href="#">A kalibrálás kézi indítása</a> oldalon 283. |

| Opció                                    | Leírás  |
|--|---|
| <b>AUTOMATIKUS KALIBRÁLÁS BEÁLLÍTÁSA</b> | Lásd: <a href="#">Automatikus kalibrálások ütemezése</a> oldalon 283.   |
| <b>KALIBRÁCIÓS ADATOK</b>                | Az utolsó kalibrálás adatait, valamint a következő ütemezett kalibrálás esedékességének dátumát és idejét jeleníti meg.   |
| <b>A KALIBRÁLÁS FELÜLBÍRÁLÁSA</b>        | Adjon meg egy új dőlést és/vagy nullértéket (vak reagens). Ha a KALIBRÁLÁS FELÜLBÍRÁLÁSA lehetőség van kiválasztva, az automatikus kalibrálás nem elérhető a kiválasztott opcióhoz. <b>Ha Hach által előkészített reagenseket használnak, a molibdát-reagenspalack címkéjén lévő vak reagensértékét adja meg.</b> |
| <b>KIMENET KALIBRÁLÁSA</b>               | Válasszon ki egy 4-20 mA-es kimenetet, és írja be az elküldendő kimeneti értékeket.   |
| <b>ALAPÉRT KALIB VISSZA</b>              | A kalibrációs adatok alapértékre történő visszaállításával leltíthatja az automatikus kalibrálást. Ha befejezte, elvégezhet egy új kalibrálást.   |

## Automatikus kalibrálások ütemezése

1. Nyomja meg a **kal** gombot, majd válassza ki az AUTOMATIKUS KALIBRÁLÁS BEÁLLÍTÁSA lehetőséget.

2. Válassza ki a DŐLÉSKALIBRÁLÁS és/vagy NULLPONTKALIBRÁLÁS lehetőséget.

**Megjegyzés:** A NULLPONTKALIBRÁLÁS a felhasználó által előkészített reagensek (molibdát és kénsav) vak értékét határozza meg. A reagens vak értékének pontos meghatározásához a technológiai víz szilikonkoncentrációjának 5 ppb-nél kevesebbnek és állandónak kell lennie. Ilyen feltételek mellett csak NULLPONTKALIBRÁLÁST használjon. A reagens vak értékének érvényesítéséhez használjon több NULLPONTKALIBRÁLÁSI meghatározást. Ha a reagens vak értéke nem pontos, az analízator nem ad pontos eredményeket normál működés közben.

**Megjegyzés:** Hach reagensekkel ne használjon NULLPONTKALIBRÁLÁST. A Hach reagensek (molibdát) reagens vak értékét gyárban, szabályozott körülmények között méri és ezért nagyon pontos. A Hach reagensek reagens vak értékének megadásához használja a KALIBRÁLÁS FELÜLBÍRÁLÁSA lehetőséget (lásd: [Kalibrálás](#) oldalon 282).

3. Válassza ki az AUTOMATIKUS KALIBRÁLÁS AKTIVÁLÁSA>IGEN lehetőséget.

4. Válassza ki a SZABVÁNYOLDAT lehetőséget, majd adja meg a szabvány ppb-értékét (nem vonatkozik a NULLPONTKALIBRÁLÁSRA).

5. Válassza ki a kalibrálás ütemezési opcióját.

| Opció                    | Leírás  |
|--------------------------|---|
| <b>IDŐALAP</b>           | A kalibrálások közötti időközt állítja be. Opciók: NAP vagy ÓRA.                              |
| <b>A HÉT NAPJA</b>       | A hét napját vagy napjait választja ki a kalibráláshoz, ha az IDŐALAP beállítása NAP.         |
| <b>IDŐ</b>               | A nap időpontját állítja be a kalibráláshoz, ha az IDŐALAP beállítása NAP.                    |
| <b>IDŐKÖZ BEÁLLÍTÁSA</b> | Az automatikus kalibrálások közötti időközt állítja be órában, ha az IDŐALAP beállítása ÓRA . |

## A kalibrálás kézi indítása

1. Nyomja meg a **kal** gombot, majd válassza ki a KÉZI KALIBRÁLÁS INDÍTÁSA lehetőséget.

2. Válassza ki a DŐLÉSKALIBRÁLÁS és/vagy NULLPONTKALIBRÁLÁS lehetőséget.

**Megjegyzés:** A NULLPONTKALIBRÁLÁS a felhasználó által előkészített reagensek (molibdát és kénsav) vak értékét határozza meg. A reagens vak értékének pontos meghatározásához a technológiai víz szilikonkoncentrációjának 5 ppb-nél kevesebbnek és állandónak kell lennie. Ilyen feltételek mellett csak NULLPONTKALIBRÁLÁST használjon. A reagens vak értékének érvényesítéséhez használjon több

NULLPONTKALIBRÁLÁSI meghatározást. Ha a reagens vak értéke nem pontos, az analizátor nem ad pontos eredményeket normál működés közben.

**Megjegyzés:** Hach reagensekkel ne használjon NULLPONTKALIBRÁLÁST. A Hach reagensek (molibdát) reagens vak értékét gyárban, szabályozott körülmények között mérik és ezért nagyon pontos. A Hach reagensek reagens vak értékének megadásához használja a KALIBRÁLÁS FELÜLBÍRÁLÁSA lehetőséget (lásd: [Kalibrálás](#) oldalon 282).

3. Ekkor megjelenik a mérési állapot. Az IGEN lehetőség kiválasztásával megszakíthatja az aktuális mérési ciklust, és azonnal elindíthatja a kalibrálást. A NEM lehetőség kiválasztásával megvárhatja, amíg az aktuális mérési ciklus befejeződik, mielőtt elindítja a kalibrálást.
4. Hajtsa végre a kijelzőn megjelenő utasításokat.

## Cuprins

Interfața cu utilizatorul și navigarea de la pagina 285

Pornirea sistemului de la pagina 288

Configurarea reactivilor și a soluțiilor etalon de la pagina 292

Măsurarea unei probe punctuale sau a unei soluții etalon de la pagina 293

Configurarea sistemului de la pagina 293

Configurarea ieșirilor de la pagina 295

Vizualizare date de la pagina 299

Utilizarea unui card SD de la pagina 301

Calibrarea de la pagina 302

## Informații referitoare la siguranță

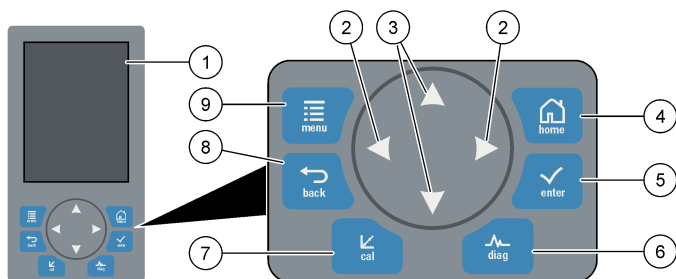
Consultați acest manual de utilizare a instalației pentru informații de siguranță generale, descrieri ale pericolelor și descrierile etichetelor de precauție.

## Interfața cu utilizatorul și navigarea

### Descrierea tastaturii

Consultați [Figura 1](#) pentru descrierea tastaturii și informații despre navigare.

**Figura 1** Descrierea tastaturii

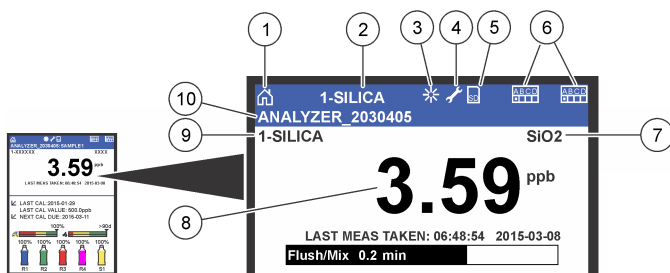


|  |  |
|--|--|
| 1 Afişajul   | 6 Diag: deschide MENU DIAG/TEST                                |
| 2 Tasterile de navigare DREAPTA și STÂNGA: comută afişajele măsurătorilor, selectează opțiuni, navighează între câmpurile de introducere a datelor | 7 Cal: deschide CALIBRARE MENU                                 |
| 3 Tasterile de navigare SUS și JOS: derulează meniurile, derulează canalele de măsurare, permit introducerea numerelor și literelor                | 8 Înapoi: accesează meniul anterior                            |
| 4 Home (Acasă): accesează ecranul principal de măsurare  | 9 Meniu: selectează opțiunile din meniul principal al analizor |
| 5 Enter: confirmă și deschide sub-meniurile  |  |

### Descrierea afişajului

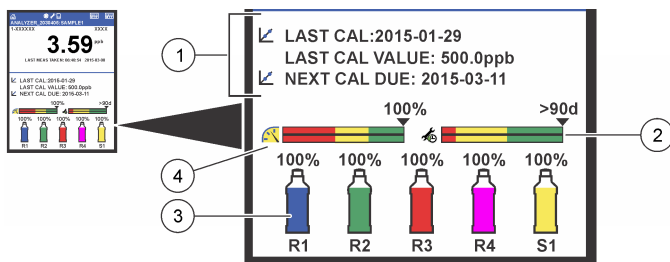
Consultați [Figura 2](#) pentru descrierea ecranului de măsurare. Consultați [Figura 3](#) pentru descrierea stărilor sistemului.

**Figura 2 Ecranul de măsurare**



|  |   |
|--|---|
| 1 Acasă (ecranul principal de măsurare)                                | 6 Relee (a doua pictogramă apare dacă este instalat un releu suplimentar) |
| 2 Canal de măsurare  | 7 Parametru   |
| 3 Activitate (afișată în timpul unui proces de măsurare sau calibrare) | 8 Valoare de măsurare   |
| 4 Memento (privind o lucrare de întreținere)                           | 9 Nume canal  |
| 5 Card SD (afișat atunci când este instalat un card SD)                | 10 Nume analizor  |

**Figura 3 Ecranul de stare a sistemului**



|   |   |
|---|---|
| 1 Informații privind starea de calibrare    | 3 Reactivul (Rx) și soluțiile etalon (Sx) cu indicatori pentru nivelurile lichidelor (%) <sup>1</sup> |
| 2 Bara indicatoare pentru service PROGNOSYS | 4 Bara PROGNOSYS de indicare a calității măsurătorilor  |

### Barele indicatoare PROGNOSYS

Bara indicatorului de service indică numărul de zile rămas până la următoarea lucrare de service necesară. Bara indicatorului de calitate a măsurătorilor indică nivelul general de calitate a măsurătorilor analizor, măsurat pe o scală de la 0 la 100.

<sup>1</sup> Numărul de recipiente afișat depinde de numărul recipientelor instalate.

| Culorile | Semnificațiile culorilor barei indicatorului de service                             | Semnificațiile culorilor barei indicatorului de calitate a măsurătorilor   |
|----------|---|--|
| Verde    | Mai sunt cel puțin 45 de zile până ce următoarea lucrare de service va fi necesară. | Sistemul se află în stare bună de funcționare, iar procentul de calitate depășește 75%.                                  |
| Galben   | Cel puțin o lucrare de service este necesară în următoarele 10-45 de zile.          | Sistemul necesită atenție pentru prevenirea defecțiunilor pe viitor. Procentul de calitate se află în intervalul 50-75%. |
| Roșu     | Una sau mai multe lucrări de service sunt necesare în următoarele 10 zile.          | Sistemul necesită atenție imediată. Procentul de calitate se află sub 50%.   |

## Formatele suplimentare de afișare

Pe ecranul principal de măsurare sunt disponibile formate suplimentare de afișare:

- Analizoare cu un singur canal:
  - Apăsați săgețile **STÂNGA** și **DREAPTA** pentru a comuta între afișajul principal și un afișaj grafic.
- Analizoare cu canale multiple:
  - Apăsați tasta **SUS** sau **JOS** pentru a afișa măsurătoarea pentru canalul anterior sau următor din secvență.
  - Apăsați tasta **DREAPTA** pentru a comuta la afișajul multi-canal (implicit = 2 canale) sau tasta **STÂNGA** pentru a comuta la afișajul grafic.
  - Pe afișajul multi-canal, apăsați tastele **SUS** și **JOS** pentru a derula canalele. Apăsați tasta **DREAPTA** pentru a adăuga pe afișaj canale suplimentare. Apăsați tasta **STÂNGA** pentru a elimina canale de pe afișaj.
  - Pe afișajul grafic, apăsați tasta **SUS** sau **JOS** pentru a afișa graficul corespunzător canalului anterior sau următor din secvență.

## Afișajul grafic

Graficul indică simultan măsurătorile efectuate pe maximum șase canale. Graficul facilitează monitorizarea tendințelor și indică modificările survenite în cadrul procesului.

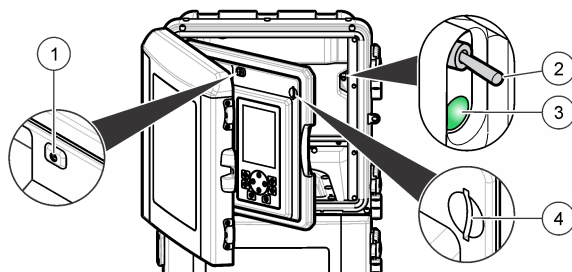
1. Pe ecranul principal de măsurare, apăsați săgeata **STÂNGA** pentru a comuta la afișajul grafic.  
*Notă: Apăsați tasta **SUS** sau **JOS** pentru a afișa graficul canalului anterior sau următor din lista de ordonare.*
2. Apăsați butonul **home** (acasă) pentru a modifica setările graficului.
3. Selectați o opțiune.

| Opțiune                     | Descriere   |
|-----------------------------|---|
| <b>VALOARE DE MĂSURĂ</b>    | Setează valoarea de măsurare pentru canalul selectat. Selectați între SCARĂ AUTOMATĂ și SCARĂ MANUALĂ. Introduceți valoarea ppb minimă și cea maximă în meniul SCARĂ MANUALĂ. |
| <b>INTERVAL DATĂ ȘI ORĂ</b> | Selectați intervalul pentru dată și oră care va fi afișat în cadrul graficului: ultima zi, ultimele 48 de ore, ultima săptămână sau ultima lună.                              |

## Amplasarea comutatorului de alimentare și a cardului SD

Figura 4 arată comutatorul de alimentare, fanta cardului SD și indicatoarele luminoase.

**Figura 4 Comutatorul de alimentare și cardul SD**



|   |  |
|---|--|
| 1 Indicatorul luminos de stare                        | 3 LED indicator de pornire/oprire a analizorului |
| 2 Comutator de alimentare (sus = pornit) <sup>2</sup> | 4 Fanta pentru cardul SD                         |

## Indicatorul luminos de stare

Atunci când comutatorul de alimentare al analizor este pornit, lumina indicatoare pentru stare este aprinsă. Consultați [Tabelul 1](#).

**Tabelul 1 Definițiile indicatorului de stare**

| Culoare lumină | Definiție   |
|----------------|---|
| Verde          | Analizorul funcționează și nu are avertismente, erori sau memento-uri active.           |
| Galben         | Analizorul funcționează având avertismente sau memento-uri active.                      |
| Roșu           | Analizorul nu funcționează din cauza unei stări de eroare. A survenit o problemă gravă. |

## Pornirea sistemului

### Pregătirea reactivului

#### ▲ AVERTISMENT



Pericol de expunere chimică. Respectați procedurile de siguranță în laborator și purtați toate echipamentele de protecție personală adecvate pentru substanțele chimice care sunt manipulate. Consultați fișele tehnice de siguranță (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranță.

### Pregătirea reactivului 1

În timpul pregătirii, utilizați protocoale standard de laborator.

Elemente de colectat:

- Molibdat de sodiu dihidrat,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, calitate analitică, 100 g
- Pahar gradat, 2 l
- Pâlnie de laborator
- Apă deionizată, 2 l
- Recipient analizor #R1

<sup>2</sup> Deschideți ușa de sus și panoul de date analitice. Comutatorul de alimentare se află în interior, pe partea din dreapta extremă, în spatele analizorului.



1. Adăugați aproximativ jumătate din apa deionizată în paharul gradat.
2. Cântăriți 100 g de molibdat de sodiu dihidrat. Adăugați molibdatul de sodiu dihidrat în pahar. Soluția se încălzește.
3. Amestecați soluția până ce reactivul se dizolvă complet.
4. Așteptați ca temperatura soluției să scadă până la aproximativ 25°C.
5. Diluați cu apă deionizată până ce nivelul ajunge în dreptul marcajului. Amestecați complet.
6. Adăugați soluția în recipientul analizorului. Instalați ansamblul de etanșare și capacul.

### **Pregătirea reactivului 2**

În timpul pregătirii, utilizați protocoale standard de laborator.

Elemente de colectat:

- Acid oxalic dihidrat,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5%, calitate analitică, 80 g
- Dodecil-sulfat de sodiu,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Pahar gradat, 2 l
- Pâlnie de laborator
- Apă deionizată, 2 l
- Recipientul analizorului #R2

1. Adăugați aproximativ jumătate din apa deionizată în paharul gradat.
2. Cântăriți 80 g de acid oxalic dihidrat. Adăugați acidul oxalic dihidrat în pahar. Amestecați complet.
3. Cântăriți 10 g de dodecil-sulfat de sodiu. Adăugați dodecil-sulfatul de sodiu în pahar.
4. Amestecați soluția până ce reactivul se dizolvă complet.
5. Diluați cu apă deionizată până ce nivelul ajunge în dreptul marcajului. Amestecați complet.
6. Adăugați soluția în recipientul analizorului. Instalați ansamblul de etanșare și capacul.

### **Pregătirea reactivului 3**

În timpul pregătirii, utilizați protocoale standard de laborator.

Elemente de colectat:

- Acid sulfuric concentrat,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95-97%, calitate analitică, 25 ml
- Sulfat ferros de amoniu hexahidrat,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, calitate analitică, 120 g
- Cilindru gradat, 25 mL
- Pahar gradat, 2 l
- Pâlnie de laborator
- Apă deionizată, 2 l
- Recipientul analizorului #R3

1. Adăugați aproximativ jumătate din apa deionizată în paharul gradat.
2. Măsurați 25 ml de acid sulfuric.
3. Amestecați apa și adăugați treptat acidul sulfuric. Soluția se încălzește.
4. Cântăriți 120 g de sulfat ferros de amoniu hexahidrat. Adăugați sulfatul ferros de amoniu hexahidrat în pahar. Amestecați complet. Așteptați ca temperatura soluției să scadă până la aproximativ 25°C.
5. Diluați cu apă deionizată până ce nivelul ajunge în dreptul marcajului. Amestecați complet.
6. Adăugați soluția în recipientul analizorului. Instalați ansamblul de etanșare și capacul.

### **Pregătirea reactivului 4**

În timpul pregătirii, utilizați protocoale standard de laborator.

Elemente de colectat:

- Acid sulfuric concentrat,  $H_2SO_4$ , 95-97%, calitate analitică, 90 ml
- Cilindru gradat, 100 ml
- Pahar gradat, 2 l
- Pâlnie de laborator
- Apă deionizată, 2 l
- Recipientul analizorului #R4

1. Adăugați aproximativ jumătate din apa deionizată în paharul gradat.
2. Măsurați 90 ml de acid sulfuric.
3. Amestecați apa și adăugați încet o cantitate mică de acid sulfuric. Soluția se încălzește. Amestecați soluția și adăugați treptat acidul sulfuric rămas. Soluția devine fierbinte.
4. Așteptați ca temperatura soluției să scadă până la aproximativ 25°C.
5. Diluați cu apă deionizată până ce nivelul ajunge în dreptul marcajului. Amestecați complet.
6. Adăugați soluția în recipientul analizorului. Instalați ansamblul de etanșare și capacul.

## Pregătirea soluției etalon 1

Utilizați această procedură pentru a pregăti o soluție etalon de siliciu, cu concentrație de 500 mg/l. Nu uitați să curățați toate echipamentele de laborator înainte de utilizare.

**Notă:** Pentru a măsura siliciul la peste 500 ppb, poate fi necesar să calibrați la o valoare mai apropiată de valoarea așteptată. De exemplu, dacă valoarea așteptată a procesului este 2000 ppb, pregătiți o soluție etalon de 2000 ppb și calibrați instrumentul cu 2000 ppb în loc de o soluție etalon de 500 ppb.

Elemente de colectat:

- Soluție etalon de siliciu, 1 g/l ca  $SiO_2$
- Pahar gradat, 2 l
- Pipetă de 1 ml
- Apă deionizată, 2 l
- Recipientul analizorului #S1

1. Adăugați aproximativ jumătate din apa deionizată în paharul gradat.
2. Adăugați 1 ml din soluția etalon de 1 g/l.
3. Diluați cu apă deionizată până ce nivelul ajunge în dreptul marcajului. Amestecați complet.
4. Adăugați soluția în recipientul analizorului. Instalați ansamblul de etanșare și capacul.

## Porniți analizorul

1. Deschideți ușa superioară.
2. Deschideți panoul de date analitice. Panoul este menținut închis de către un mecanism magnetic de închidere.
3. Porniți comutatorul de alimentare de pe placa de circuite de bază (consultați [Figura 4](#) de la pagina 288).
4. Închideți panoul de date analitice.

## Pornirea configurării analizorului

Atunci când analizor este pornit pentru prima dată sau atunci când este repornit după readucerea setărilor de configurare la valorile implicite:

1. Selectați LIMBA dorită.
2. Selectați FORMATUL DATEI.
3. Setati DATA și ORA.

4. Atunci când vi se solicită acest lucru, apăsați DA pentru a configura analizor.  
*Notă: analizor va rămâne în modul de inițializare până la finalizarea configurării.*
5. Selectați canalul.
6. Selectați modul de măsurare.
7. Sunt afișate rezultatele configurării pentru canal, debitul probelor, presiunea probelor și debitul minim. Asigurați-vă că următoarele valori se află în intervalele permise:
  - Presiunea probelor: minimum 0,14 bari (2 psi)  
*Notă: Presiunea maximă este reglată de către un regulator de presiune la valoarea de 0,28 bari (4 psi).*
  - Debit minim: 55 mL/minut
8. Apăsați **enter** pentru a confirma.
9. Atunci când vi se solicită acest lucru, asigurați-vă că recipientele de reactivi sunt pline și confirmați apăsând DA.
10. Atunci când vi se solicită acest lucru, asigurați-vă că recipientele de soluții etalon sunt pline și confirmați apăsând DA.

**Notă:** Configurarea analizor nu include configurarea releelor, ieșirilor, plăcilor de rețea, calculelor sau parametrilor de calibrare. Consultați **Calibrarea** de la pagina 302 pentru informații privind configurarea parametrilor de calibrare. Consultați **Configurarea ieșirilor** de la pagina 295 pentru informații privind configurarea releelor, ieșirilor sau plăcilor de rețea. Consultați **Configurarea calculului** de la pagina 295 pentru informații privind configurarea calculelor.

## Configurarea ordonatorului (opțional)

Opțiune disponibilă numai pentru versiunea cu canale multiple a analizor.

1. Selectați CONFIGURARE SISTEM>CONFIG ORDONATOR.

| Opțiune                | Descriere   |
|------------------------|---|
| <b>ACTIVARE CANALE</b> | Pornește sau oprește măsurătorile pentru fiecare sursă de probe în parte. Folosiți tastele de navigare SUS și JOS pentru a derula canalele. Deselectați un canal cu tasta de navigare STÂNGA. Apăsați <b>enter</b> pentru a confirma.<br><b>Notă:</b> Canalele inactive sunt marcate cu ajutorul caracterului „~”, amplasat înaintea numelor acestora pe toate afișajele. |
| <b>ORDONARE CANALE</b> | Setați ordinea de măsurare a surselor de probe. Folosiți tastele de navigare SUS și JOS pentru a derula lista de ordonare. Pentru fiecare număr din lista de ordonare, utilizați tastele de navigare STÂNGA și DREAPTA pentru a selecta un canal. Apăsați <b>enter</b> pentru a confirma.   |

## Calibrare analizor

### NOTĂ

Producătorul recomandă calibrarea analizor după 1 zi de funcționare, pentru a permite stabilizarea tuturor componentelor sistemului.

Consultați **Calibrarea** de la pagina 302 pentru a începe calibrarea.

## Funcționarea

### ▲ AVERTISMENT

Risc de incendiu și explozie. Acest echipament este conceput numai pentru probele de tip apos. Utilizarea acestuia împreună cu probe inflamabile poate avea ca rezultat un incendiu sau o explozie.

## ⚠ ATENȚIE



Pericol de expunere chimică. Respectați procedurile de siguranță în laborator și purtați toate echipamentele de protecție personală adecvate pentru substanțele chimice care sunt manipulate. Consultați fișele tehnice de siguranță (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranță.

Atunci când ușa inferioară este deschisă, măsurătoarea sau calibrarea aflată în curs va fi oprită. Atunci când ușa inferioară este închisă, măsurătoarea sau calibrarea anterioară va începe din nou.

### Configurarea reactivilor și a soluțiilor etalon

Nu uitați să setați debitul probei și să instalați recipientele de reactiv înainte de a începe această operațiune.

1. Apăsați butonul **meniu** și mergeți la REACTIVI/STANDARDE.
2. Selectați una dintre opțiuni. Utilizați opțiunile SETARE atunci când volumul reactivilor/soluțiilor etalon existente trebuie reglat. Utilizați opțiunile RESETARE atunci când urmează să înlocuiți sau să reînnoiți reactivii/soluțiile etalon (recipientele vor fi înlocuite).

| Opțiune                         | Descriere   |
|---------------------------------|---|
| SET NIVEL REACTIV               | Setează volumul unui anumit reactiv din recipientul de reactiv la o valoare estimată. Interval: 1-100%.   |
| CONFIG. NIV. STANDARD           | Setează volumul unui anumit standard din recipientul de standard la o valoare aproximativă calculată. Interval: 1-100%.   |
| SETARE NIVEL AG. DE CURĂȚ.      | Setează volumul soluției de curățare din recipientul cu soluție de curățare la o valoare estimată. Interval: 1-100%.  |
| RESET NIVELURI REACTIV          | Setează volumul reactivilor din recipientele de reactiv la 100% (plin). <b>IMPORTANT: Nu uitați să apăsați tasta enter și să selectați USER PREPARED REAGENTS (Reactivi pregătiți de utilizator) dacă reactivii au fost pregătiți în unitatea dvs. Selectați HACH PREPARED REAGENTS (Reactivi pregătiți de Hach) dacă reactivii au fost pregătiți de către producător.</b> Această selecție este importantă pentru precizia măsurătorilor! Introduceți valoarea blanului reactiv pentru reactivii Hach. Consultați <a href="#">Calibrarea</a> de la pagina 302. |
| RESET NIVELURI STANDARD         | Setează volumul soluției etalon din recipientul de soluție etalon la 100% (plin). <b>IMPORTANT: Nu uitați să apăsați tasta enter și să selectați USER PREPARED STANDARDS (Soluții etalon pregătite de utilizator) dacă soluțiile etalon au fost pregătite în unitatea dvs. Selectați HACH PREPARED STANDARDS (Soluții etalon pregătite de Hach) dacă soluțiile etalon au fost pregătite de către producător.</b> Această selecție este importantă pentru precizia măsurătorilor!  |
| RESETARE NIVELURI AG. DE CURĂȚ. | Setează volumul soluției de curățare din recipientul cu soluție de curățare la 100% plin.   |
| REACTIVI DE CALIT               | Pornește debitul tuturor reactivilor prin sistemul de tuburi și supape. <b>IMPORTANT: amorsați reactivii de fiecare dată când aceștia sunt schimbați, pentru a elimina bulele și a împinge noii reactivi prin sistem.</b>   |

### Opțiuni privind probele punctuale

Meniul probelor punctuale permite utilizatorului să analizeze o anumită probă sau soluție etalon. Sunt disponibile două opțiuni:

- PRELUARE PROBĂ: Această opțiune este utilizată pentru analizarea probelor sau standardelor externe.
- PRELEVARE PROBĂ: Această opțiune este utilizată pentru extragerea unei probe direct dintr-o linie pentru probe, în vederea analizei externe.

## Măsurarea unei probe punctuale sau a unei soluții etalon

Utilizați pâlnia pentru probe punctuale pentru a măsura probele punctuale provenite din alte zone ale sistemului sau pentru a măsura o soluție etalon în vederea verificării calibrării.

1. Colectați o cantitate de probă sau soluție etalon de 250-500 ml într-un container curat.
2. Clătiți pâlnia în afara unității, folosind proba colectată.
3. Instalați din nou pompa.
4. Selectați **PROBĂ PUNCTUALĂ>PRELUARE PROBĂ**.
5. Urmați instrucțiunile de pe ecran. Rezultatul este afișat timp de 5 minute.

**Notă:** Pentru a vedea rezultatul după 5 minute, accesați **Jurnalul de evenimente**.

## Prelevarea unei probe punctuale de la analizor

Utilizați tubul pentru probe punctuale pentru a elibera manual o probă punctuală de la una din sursele de probe, în vederea analizei externe.

Sursa de probe va fi măsurată de către analizor imediat după eliberarea probei. Valoarea sursei de probe și numărul de identificare a operațiunii pentru proba punctuală apar pe afișaj.

1. Selectați **PROBĂ PUNCTUALĂ>PRELEVARE PROBĂ**.
2. Urmați instrucțiunile de pe ecran.
3. Amplasați tubul de prelevare a probelor punctuale într-un container curat. Tubul pentru probe punctuale este amplasat în unitatea inferioară a incintei, în partea stângă.
4. Apăsăți robinetul tubului pentru probe punctuale (aflat în colțul din stânga-sus al compartimentului inferior) pentru a elibera o probă punctuală.

## Configurarea sistemului

Setările de configurare pot fi modificate din meniul **CONFIGURARE SISTEM** sau din configurarea analizor. Consultați [Pornirea configurării analizorului](#) de la pagina 290.

1. Selectați **CONFIGURARE SISTEM**.
2. Apăsăți **meniul** și selectați **CONFIGURARE SISTEM**.
3. Selectați o opțiune.

| Opțiune                               | Descriere   |
|---------------------------------------|---|
| <b>MOD MĂS</b>                        | Modifică modul ciclului de măsurare. Opțiuni: interval sau continuu (implicit). În modul continuu, măsurătorile sunt efectuate la intervale de aproximativ 9 minute.                                  |
| <b>EDITARE INTERVAL (condiționat)</b> | Modifică durata intervalului atunci când opțiunea <b>MOD MĂS</b> este setată la interval. Opțiuni: 10-240 de minute (implicit = 15 minute).   |
| <b>UNITĂȚI MASURĂ</b>                 | Modifică unitățile de măsură utilizate pe afișaj și în jurnalul de date. Opțiuni: ppb (implicit), ppm, mg/L, µg/L.  |
| <b>MEDIE SEMNAL</b>                   | Selectează numărul de măsurători utilizat pentru calcularea unei măsurători medii (1-5). Acest lucru va reduce variațiile din cadrul măsurătorilor (valoarea implicită = 1, nu este calculată media). |
| <b>EDITARE NUME ANALIZOR</b>          | Modifică numele afișat în partea de sus a ecranului de măsurare (maximum 16 caractere).   |
| <b>EDITARE NUME CANAL</b>             | Modifică numele sursei de probe care este afișat pe ecranul de măsurare (maximum 10 caractere).   |
| <b>CONFIG ORDONATOR (opțional)</b>    | Pornește sau oprește măsurătorile pentru fiecare sursă de probe în parte. Stabilește ordinea de măsurare a surselor de probe atunci când există mai multe astfel de surse.                            |

| Opțiune                                   | Descriere  |
|---|--|
| <b>PROBĂ LIPSĂ</b>                        | Opțiuni: ÎNTÂRZIERE ACTIVATĂ (implicit) sau ÎNTÂRZIERE DEZACTIVATĂ. ÎNTÂRZIERE ACTIVATĂ: instrumentul așteaptă restul ciclului de măsurare, apoi trece la următoarea probă din secvență. ÎNTÂRZIERE DEZACTIVATĂ: instrumentul așteaptă 10 secunde, apoi trece la următoarea probă din secvență.  |
| <b>SETARE DATA/ORĂ</b>                    | Setează data și ora analizor.  |
| <b>AFIȘARE INSTAL</b>                     | Modifică limba. Determină ordinea în care sunt afișate măsurătorile. Reglează setările de contrast ale afișajului.   |
| <b>DEZ MEMENTO-URI</b>                    | Oprește alertele programate de întreținere pentru fiecare componentă în parte. Opțiuni: tubulatură, bară de mixaj, celulă colorimetru, filtru de aer, motor de mixaj, supapă de eliberare a aerului, supapă cu manșon reglabil, compresor de aer, supape de reactiv, supape de probă, supape de Soluție etalon, LED colorimetru, filtru ventilator, supapă de control al aerului.  |
| <b>GESTIONARE DISPOZITIVE</b>             | Instalează sau elimină module de intrare. Pentru informații suplimentare, consultați <a href="#">Gestionarea dispozitivelor</a> de la pagina 294.  |
| <b>INFORMAȚII INSTRUMENT</b>              | Afișează informațiile analizor. Consultați <a href="#">Vizualizarea informațiilor instrumentului</a> de la pagina 301.   |
| <b>CALCUL</b>                             | Configurați variabilele, parametrii, unitățile și formulele pentru analizor. Consultați <a href="#">Configurarea calculului</a> de la pagina 295.  |
| <b>CONFIGURARE IEȘIRI</b>                 | Selectează și setează configurarea ieșirilor de 4-20 mA, configurarea releelor și modul de menținere a erorilor. Pentru informații suplimentare, consultați <a href="#">Configurarea ieșirilor</a> de la pagina 295.   |
| <b>CONFIGURARE REȚEA (condiționată)</b>   | Această opțiune este afișată numai dacă este instalată o placă de rețea. Suportul pentru plăcile de rețea este limitat la Modbus, Profibus și HART.  |
| <b>SECURITY SETUP (Setare securitate)</b> | Activează sau dezactivează codul de acces (valoare implicită = HACH55).  |
| <b>PURJARE AER</b>                        | Activează purjarea aerului pentru utilizare cu o sursă de alimentare cu aer externă. Opțiuni: activat sau dezactivat (implicit). Dezactivat: sursa de alimentare cu aer externă nu este utilizată. Ventilatorul de aerisire este activat și filtrul de aer este instalat. Activat: sursa de alimentare cu aer externă este conectată la instrument. Ventilatorul de aerisire este dezactivat. Filtrul de aer este înlocuit cu un bușon pentru filtrul ventilatorului. Pentru a utiliza această funcție, asigurați-vă că este instalat un bușon în filtrul ventilatorului. Consultați documentația furnizată împreună cu kitul de purjare cu aer. |
| <b>RESETARE LA SET IMPL</b>               | Reduce configurația la setările implicite.   |

## Gestionarea dispozitivelor

Instalați sau eliminați module de intrare.

1. Apăsați **menu** și selectați GESTIONARE DISPOZITIVE.
2. Selectați o opțiune.

| Opțiune                     | Descriere   |
|-----------------------------|---|
| <b>SCANARE DISPOZITIVE</b>  | Sistemul afișează dispozitivele conectate.<br><b>Notă:</b> Dacă nu este conectat niciun dispozitiv, sistemul revine la ecranul principal de măsurare. |
| <b>ȘTERGERE DISPOZITIVE</b> | Elimină un dispozitiv atunci când acesta nu mai este conectat.  |

## Configurarea calculului

Configurați variabilele, parametrii, unitățile și formulele pentru analizor.

1. Apăsați **menu** și selectați **CALCULARE**.
2. Selectați o opțiune.

| Opțiune               | Descriere  |
|-----------------------|--|
| <b>SET. VARIAB. X</b> | Selectează senzorul care se referă la variabila X.   |
| <b>SET PARAMET. X</b> | Selectează parametrul care se referă la variabila X.   |
| <b>SET. VARIAB. Y</b> | Selectează senzorul care se referă la variabila Y.   |
| <b>SET PARAMET. Y</b> | Selectează parametrul care se referă la variabila Y.   |
| <b>SETARE FORMULĂ</b> | Selectează formula de calcul care va fi aplicată. Opțiuni: Niciuna, X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*X, [X-Y]/X             |
| <b>AFIȘ. FORMAT</b>   | Selectează numărul de zecimale care va apărea în rezultatul calculului. Opțiuni: Auto, XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |
| <b>SET UNITĂȚI</b>    | Introduce numele unității (maximum 5 caractere).   |
| <b>SETARE PARAMET</b> | Introduce numele măsurătorii (maximum 5 caractere).  |

## Configurarea ieșirilor

### Configurarea modului de 4-20 mA

1. Apăsați **menu** și selectați **CONFIGURARE SISTEM > CONFIGURARE IEȘIRI > CONFIGURARE 4–20 mA**.
2. Selectați ieșirea.
3. Selectați o opțiune.

| Opțiune               | Descriere   |
|-----------------------|---|
| <b>ACTIVARE</b>       | Elementele din lista meniului se modifică pe baza funcției selectate. Pentru informații suplimentare, consultați <a href="#">Opțiuni de activare pentru 4-20 mA</a> de la pagina 296.   |
| <b>SELECT.SURSA</b>   | Selectați ieșirea. Opțiuni: niciuna dacă ieșirea nu este configurată, numele analizor sau calculul dacă a fost configurată o formulă de calcul. Consultați <a href="#">Configurarea calculului</a> de la pagina 295.  |
| <b>SETARE PARAMET</b> | Selectați din listă canalul de măsurare.  |
| <b>SET FUNCȚIE</b>    | Selectați o funcție. Celelalte opțiuni vor varia pe baza funcției selectate. CONTROL LINEAR – Semnalul este dependent în mod liniar de valoarea de proces. CONTROL PID – Semnalul funcționează ca un controller PID (proporțional, integral, derivativ). LOGARITMICĂ – Semnalul este reprezentat logaritm în cadrul plajei variabile a procesului. BILINEAR – Semnalul este reprezentat sub forma a două segmente liniare din cadrul plajei variabile a procesului. |
| <b>SET TRANSFER</b>   | Dacă a fost sau va fi selectată opțiunea TRANSFER ca MOD PĂST ERORI, selectați SET TRANSFER și introduceți valoarea de transfer. Interval: de la 3,0 la 23,0 mA (implicit: 4,000). Consultați <a href="#">Setarea modului de menținere a erorilor</a> de la pagina 299.   |
| <b>SETARE FILTRU</b>  | Introduceți valoarea filtrului. Aceasta este o valoare bazată pe media de timp a filtrului, din intervalul 0-120 secunde (implicit: 0).   |
| <b>SCARA 0mA/4mA</b>  | Selectați scara (0-20 mA sau 4-20 mA).  |

## Opțiuni de activare pentru 4-20 mA

1. Apăsați **menu** și selectați CONFIGURARE SISTEM > CONFIGURARE IEȘIRI > CONFIGURARE 4–20 mA.
2. Selectați ieșirea aplicabilă.
3. Selectați SET FUNCȚIE > CONTROL LINEAR și apoi selectați opțiunile aplicabile din meniul ACTIVARE.

| Opțiune               | Descriere  |
|-----------------------|--|
| <b>SETARE VAL.MIN</b> | Setează pragul inferior pentru plaja variabilă a procesului.                       |
| <b>SETARE VAL.MAX</b> | Setează pragul superior (valoarea superioară) pentru plaja variabilă a procesului. |

4. Selectați SET FUNCȚIE > CONTROL PID și apoi selectați opțiunile aplicabile din meniul ACTIVARE.

| Opțiune               | Descriere   |
|-----------------------|---|
| <b>SETARE MOD</b>     | AUTOMAT – semnalul este controlat automat de către algoritmul atunci când analizorul utilizează intrări proporționale, integrale și derivate.<br>MANUAL – semnalul este controlat de către utilizator. Pentru a modifica manual semnalul, modificați valoarea procentuală de la IEȘIRE MANUALĂ. |
| <b>FAZĂ</b>           | Selectează rezultatul semnalului atunci când au loc modificări ale procesului.<br>DIRECT – semnalul crește direct proporțional cu procesul.<br>REVERS – semnalul crește invers proporțional cu procesul.  |
| <b>SET PUNCT ACT.</b> | Setează valoarea punctului de control din cadrul procesului.  |
| <b>BANDĂ PROPORȚ.</b> | Setează valoarea diferenței dintre semnalul măsurat și punctul de referință necesar.  |
| <b>INTEGRALĂ</b>      | Setează perioada de timp dintre punctul de injecție a reactivului și contactul cu dispozitivul de măsurare.   |
| <b>DERIVATIVĂ</b>     | Setează o valoare care este reglată în funcție de oscilațiile procesului. Majoritatea aplicațiilor pot fi controlate fără ca utilizarea setării Derivată să fie necesară.   |
| <b>DURATĂ TRANZIT</b> | Setează valoarea pragului de oprire a controlului PID pentru o perioadă selectată de timp atunci când proba se află în tranzit de la pompa de control la senzorul de măsurare.  |

5. Selectați SET FUNCȚIE > LOGARITMICĂ și apoi selectați opțiunile aplicabile din meniul ACTIVARE.

| Opțiune                   | Descriere  |
|---------------------------|--|
| <b>SETARE VALOARE 50%</b> | Setează valoarea care corespunde unui procent de 50% din plaja variabilă a procesului. |
| <b>SETARE VAL.MAX</b>     | Setează pragul superior (valoarea superioară) pentru plaja variabilă a procesului.     |

6. Selectați SET FUNCȚIE>BILINEAR și apoi selectați opțiunile aplicabile din meniul ACTIVARE.

| Opțiune                         | Descriere  |
|---------------------------------|--|
| <b>SETARE VAL.MIN</b>           | Setează pragul inferior pentru plaja variabilă a procesului.                                 |
| <b>SETARE VAL.MAX</b>           | Setează pragul superior (valoarea superioară) pentru plaja variabilă a procesului.           |
| <b>SETARE VAL. PCT. INFLEX.</b> | Setează valoarea la care plaja variabilă a procesului se împarte într-un alt segment liniar. |
| <b>SETARE INT. PCT. INFLEX.</b> | Setează valoarea intensității curentului la valoarea punctului de inflexibilitate.           |



## Configurare releu

1. Apăsați **meniu** și selectați CONFIGURARE SISTEM > CONFIGURARE IEȘIRI > CONFIGURARE RELEU.
2. Selectați releul.
3. Selectați o opțiune.

| Opțiune             | Descriere  |
|---------------------|--|
| <b>ACTIVARE</b>     | Elementele din lista meniului se modifică pe baza funcției selectate. Pentru informații suplimentare, consultați <a href="#">Opțiuni de activare a releelor</a> de la pagina 297.  |
| <b>SELECT.SURSA</b> | Selectează ieșirea. Opțiuni: niciuna (dacă releul nu este configurat), numele analizor sau calculul (dacă a fost configurată o formulă de calcul). Consultați <a href="#">Configurarea calculului</a> de la pagina 295.  |
| <b>SET FUNCȚIE</b>  | Selectează o funcție. ALARMĂ – Releul este activat la declanșarea alarmei de valoare ridicată sau scăzută. CONTROL ALIM. – Releul indică dacă o valoare de proces este mai mare sau mai mică decât un punct de referință. CONTROL EVENIM – Releul comută dacă o valoare de proces atinge o limită superioară sau inferioară. PROGRAMATOR – Releul comută în anumite momente independent de valorile de proces. AVERTISMENT – Releul indică stările de avertisment și erorile ale sondelor. EVENIMENT PROCES – Releul este comutat când analizorul realizează o operațiune specifică. |
| <b>SET TRANSFER</b> | Selectează starea activă sau inactivă.   |
| <b>RELEU CĂZUT</b>  | Selectează opțiunea da sau nu.   |

### Opțiuni de activare a releelor

1. Apăsați **meniu** și selectați CONFIGURARE SISTEM > CONFIGURARE IEȘIRI > CONFIGURARE RELEU.
2. Selectați releul aplicabil.
3. Selectați ALARMĂ în meniul FUNCTION (Funcție) și apoi selectați opțiunile aplicabile din meniul ACTIVARE.

| Opțiune               | Descriere   |
|-----------------------|---|
| <b>ALARMĂ JOASĂ</b>   | Setează valoarea de activare a releului ca reacție la scăderea valorii măsurate. De exemplu, dacă alarma de valoare scăzută este setată la 1,0, iar valoarea măsurată scade la 0,9, releul este activat.  |
| <b>ALARMĂ MAXIMĂ</b>  | Setează valoarea de activare a releului ca reacție la creșterea valorii măsurate. De exemplu, dacă alarma de valoare ridicată este setată la 1,0, iar valoarea măsurată crește la 1,1, releul este activat.   |
| <b>BANDĂ M.JOASĂ</b>  | Setează intervalul în care releul rămâne activat după ce valoarea măsurată crește peste limita alarmei de valoare scăzută. De exemplu, dacă alarma de valoare scăzută este setată la 1,0, iar banda de insensibilitate redusă este setată la 0,5, releul va rămâne activat între 1,0 și 1,5. Valoarea implicită este de 5% din interval.          |
| <b>BANDĂ M.ÎNALTĂ</b> | Setează intervalul în care releul rămâne activat după ce valoarea măsurată scade sub valoarea de alarmă pentru valoare ridicată. De exemplu, dacă alarma de valoare ridicată este setată la 4,0, iar banda de insensibilitate ridicată este setată la 0,5, releul va rămâne activat între 3,5 și 4,0. Valoarea implicită este de 5% din interval. |
| <b>DEZACT ÎNCHIS</b>  | Setează un timp de întârziere (0-300 de secunde) pentru dezactivarea releului (valoarea implicită = 5 secunde).   |
| <b>DEZACT DESCHIS</b> | Setează un timp de întârziere (0-300 de secunde) pentru activarea releului (valoarea implicită = 5 secunde).  |

4. Selectați CONTROL ALIM. în meniul FUNCTION (Funcție) și apoi selectați opțiunile aplicabile din meniul ACTIVARE.

| Opțiune               | Descriere  |
|-----------------------|--|
| <b>FAZĂ</b>           | Specifică starea releului dacă valoarea de proces este mai mare decât punctul de referință setat. <b>ÎNALT</b> (implicită)—activează releul când valoarea de proces este mai mare decât valoarea de referință. <b>SCĂZUT</b> – activează releul atunci când valoarea de proces scade sub punctul de referință setat. |
| <b>SET PUNCT ACT.</b> | Setează valoarea de proces pentru comutarea releului între valoarea ridicată și cea scăzută (valoare implicită = 10).  |
| <b>BANDĂ MOARTĂ</b>   | Setează o întârziere care permite releului să rămână stabil în timp ce valoarea de proces se apropie de punctul de referință setat.  |
| <b>SUPRALIM TEMP</b>  | Setează perioada maximă de timp pentru atingerea punctului de referință al procesului. Atunci când timpul expiră, iar releul nu indică încă atingerea punctului de referință, releul este dezactivat. După emiterea unei alarme de supraalimentare, reșetați manual cronometrul.                                     |
| <b>DEZACT ÎNCHIS</b>  | Setează un timp de întârziere pentru dezactivarea releului (valoare implicită = 5 secunde).  |
| <b>DEZACT DESCHIS</b> | Setează un timp de întârziere pentru activarea releului (valoare implicită = 5 secunde).   |

5. Selectați CONTROL EVENIM în meniul FUNCTION (Funcție) și apoi selectați opțiunile aplicabile din meniul ACTIVARE.

| Opțiune               | Descriere   |
|-----------------------|---|
| <b>SET PUNCT ACT.</b> | Setează valoarea pentru activarea releului.   |
| <b>BANDĂ MOARTĂ</b>   | Setează o întârziere care permite releului să rămână stabil în timp ce valoarea de proces se apropie de punctul de referință setat. |
| <b>TEMPORIZ.DESCH</b> | Setează intervalul maxim de timp în care releul rămâne activat (valoare implicită = 0 min).   |
| <b>TEMPORIZ.ÎNCHI</b> | Setează intervalul maxim de timp în care releul rămâne dezactivat (valoare implicită = 0 min).                                      |
| <b>TEMP DESCH MIN</b> | Setează intervalul de timp în care releul rămâne activat, indiferent de valoarea măsurată (valoare implicită = 0 min).              |
| <b>TEMP ÎNCHI MIN</b> | Setează intervalul de timp în care releul rămâne dezactivat, indiferent de valoarea măsurată (valoare implicită = 0 min).           |

6. Selectați PROGRAMATOR din meniul FUNCTION (Funcție) și apoi selectați opțiunile aplicabile din meniul ACTIVARE.

| Opțiune              | Descriere  |
|----------------------|--|
| <b>REȚINE IEȘIRI</b> | Înterupe sau transferă ieșirile pentru canalele selectate.   |
| <b>ZILE DE FNCT</b>  | Selectează zilele în care releul va rămâne activat. Opțiuni: duminică, luni, marți, miercuri, joi, vineri, sâmbătă |
| <b>ORĂ PORNIRE</b>   | Setează ora de pornire.  |
| <b>INTERVAL</b>      | Setează intervalul de timp dintre ciclurile de activare (valoare implicită = 5 min).                               |
| <b>DURATĂ</b>        | Setează perioada de timp în care releul este activat (valoare implicită = 30 sec).                                 |
| <b>DEZACT ÎNCHIS</b> | Setează perioada de timp suplimentară de întrerupere/ieșire după dezactivarea releului.                            |

7. Selectați AVERTISMENT în meniul FUNCTION (Funcție) și apoi selectați opțiunile aplicabile din meniul ACTIVARE.

| Opțiune             | Descriere   |
|---------------------|---|
| <b>NIVEL ALARMĂ</b> | Setează nivelul de activare a avertismentului și activează avertismentele aplicabile. |

8. Selectați **EVENIMENT PROCES** în meniul **FUNCȚIE** și apoi selectați opțiunile aplicabile din meniul **ACTIVARE**.

*Notă: Pot fi selectate mai multe opțiuni.*

| Opțiune                       | Descriere   |
|-------------------------------|---|
| <b>MĂSURARE 1</b>             | Închide releul în timpul ciclului de măsurare.                          |
| <b>MĂSURARE 2</b>             | Închide releul în timpul ciclului de măsurare.                          |
| <b>MĂSURARE 3</b>             | Închide releul în timpul ciclului de măsurare.                          |
| <b>MĂSURARE 4</b>             | Închide releul în timpul ciclului de măsurare.                          |
| <b>MĂSURARE 5</b>             | Închide releul în timpul ciclului de măsurare.                          |
| <b>MĂSURARE 6</b>             | Închide releul în timpul ciclului de măsurare.                          |
| <b>CALIBRARE ZERO</b>         | Închide releul în timpul ciclului CALIBRARE ZERO.                       |
| <b>CALIBRARE PANTĂ</b>        | Închide releul în timpul ciclului CALIBRARE PANTĂ.                      |
| <b>OPRIRE</b>                 | Închide releul când este activat modul OPRIRE.                          |
| <b>PORNIRE</b>                | Închide releul în timpul ciclului de PORNIRE.                           |
| <b>PROBĂ ALEATORIE</b>        | Închide releul în timpul măsurătorii PROBĂ ALEATORIE.                   |
| <b>MARCARE FINAL MĂSURARE</b> | Închide releul timp de 1 secundă la finalul fiecărui ciclu de măsurare. |

## Setarea modului de menținere a erorilor

1. Apăsăți **meniu** și selectați **CONFIGURARE SISTEM > CONFIGURARE IEȘIRI > MOD MENȚINERE EROARE**.
2. Selectați o opțiune.

| Opțiune               | Descriere  |
|-----------------------|--|
| <b>REȚINE IEȘIRI</b>  | Menține ieșirile la ultima valoare cunoscută în caz de pierdere a comunicației.                                    |
| <b>TRANSF. IEȘIRI</b> | Comută la modul de transfer în caz de pierdere a comunicației. Ieșirile sunt transferate la o valoare predefinită. |

## Vizualizare date

Analizorul stochează maxim 18.000 puncte de date. După ce se stochează 18.000 puncte de date, cele mai vechi puncte de date sunt suprascrise cu date noi.

1. Selectați **VIZUALIZARE DATE**.
2. Selectați o opțiune.

| Opțiune              | Descriere   |
|----------------------|---|
| <b>DATE ANALIZOR</b> | Afișează informații privind starea analizorului (consultați <a href="#">Tabelul 2</a> ).  |
| <b>DATE MĂSURARE</b> | Afișează informații privind măsurarea (consultați <a href="#">Tabelul 3</a> ).  |
| <b>DATE JURNAL</b>   | Selectează jurnalul de date și/sau jurnalul de evenimente. <b>JURNAL DATE</b> – prezintă valorile măsurate. Selectați ora începerii, numărul de ore și/sau numărul de citiri. <b>JURNAL EVENIMENTE</b> —afișează toate informațiile despre analizor (de ex., alarme, avertizări, modificări ale configurației și altele). Selectați ora începerii, numărul de ore și/sau numărul de citiri. |

**Tabelul 2 Datele analizorului**

| Element            | Definiție   |
|--------------------|---|
| TEMP CELULĂ        | Temperatura încălzitorului blocului de celule ale colorimetrului (în mod ideal de la 49,8 °C la 50,2 °C (de la 121,64 °F la 122,36 °F))   |
| TEMP REACTIV       | Temperatura reactivului înainte ca acesta să pătrundă în colorimetru  |
| TEMP AMB           | Temperatura aerului din zona sistemelor electronice   |
| TEMP PROBĂ         | Temperatura blocului de pre-încălzire a probei (în mod normal înscrisă în intervalul 45-55°C [113-131°F], dar poate atinge 58°C [136,4°F])  |
| PRESIUNE AER       | Presiunea aerului reactivului din recipientele de reactiv (în mod ideal, de la 3,95 la 4,10 psi)  |
| CICLU FUNCȚ LED    | Depinde de starea celulei colorimetrului și de vechimea analizor (în mod normal, se va afla în intervalul 7.200-40.000)   |
| CICLU FUNCȚ ÎNCĂLZ | Procentul de timp în care încălzitorul colorimetrului este activ pentru a menține o temperatură constantă de 50 °C (122 °F)   |
| DEBIT PROBĂ        | Debit de probă aproximativ în colorimetru, măsurat în timpul ciclului de purjare  |
| PRES PROBĂ 1       | Presiunea probei înainte de blocul pre-încălzitorului (ideal de la 2 la 4,5 psi, în funcție de presiunea probei admise)   |
| PRES PROBĂ 2       | Presiunea probei după pre-încălzitorul de probe, care este utilizată pentru a calcula debitul probei. Presiunea probei este aproape zero atunci când purjarea este dezactivată și este de aproximativ 0,2 psi când purjarea este activată (în funcție de presiunea de admisie și de debit). |
| REACTIV 1          | Nivelul de reactiv rămas  |
| REACTIV 2          | Nivelul de reactiv rămas  |
| REACTIV 3          | Nivelul de reactiv rămas  |
| REACTIV 4          | Nivelul de reactiv rămas  |
| SOL STANDARD       | Nivelul soluției etalon rămase  |
| VIT VENTIL         | Turația ventilatorului.   |
| CONT SCURG         | Indicația eventualelor scurgeri de lichid (de la 0 la 1023) O valoare de peste 511 indică o scurgere de lichid  |

**Tabelul 3 Date măsurare**

| Element                         | Definiție  |
|---------------------------------|--|
| ULT CANAL DE MĂS                | Ultimul canal măsurat.   |
| ULT TP DE MĂS                   | Ora ultimei măsurători.  |
| ULT ABSORB                      | Ultima valoare măsurată a absorbanței.   |
| LAST CONC (Ultima concentrație) | Concentrația ultimei măsurători.   |
| URM TP DE MĂS                   | Ora la care va fi efectuată următoarea măsurătoare.  |
| FĂRĂ LUMINĂ                     | Numărul de valori analogice/digitale măsurate cu LED-ul stins.   |
| REF                             | Numărul de referință al valorilor analogice/digitale utilizate pentru compensarea culorii și turbidității naturale.      |
| PROBĂ                           | Măsurătoarea valorilor analogice/digitale (după dezvoltarea culorii) utilizată pentru determinarea concentrației probei. |
| DEV STND FR LUM                 | Deviația standard pentru valorile fără lumină, determinată pe baza a 6 valori măsurate.                                  |

**Tabelul 3 Date măsurare (continuare)**

| Element        | Definiție   |
|----------------|---|
| DEV STND REF   | Deviația standard pentru valorile de referință, determinată pe baza a 6 valori măsurate.          |
| DEV STND PROBĂ | Deviația standard pentru valorile probelor, determinată pe baza a 6 valori măsurate.              |
| VOLUM PROBĂ    | Volumul total al probei de purjare prin colorimetru, pentru întreg ciclul de măsurare.            |
| REACTIV 1      | Timpul calculat de livrare la probă a reactivului, bazat pe temperatură, presiune și vâscozitate. |
| REACTIV 2      | Timpul calculat de livrare la probă a reactivului, bazat pe temperatură, presiune și vâscozitate. |
| REACTIV 3      | Timpul calculat de livrare la probă a reactivului, bazat pe temperatură, presiune și vâscozitate. |

## Vizualizarea informațiilor instrumentului

1. Selectați **INFORMAȚII INSTRUMENT**.
2. Selectați o opțiune.

| Opțiune  | Descriere   |
|--|---|
| <b>INFO ANALIZOR</b>   | Indică informații privind software-ul și numărul de serie.                          |
| <b>INFORMAȚII MODUL (opțiune disponibilă atunci când este instalat un modul)</b> | Afișează modulele conectate, cu informații privind software-ul și numărul de serie. |

## Configurarea LINK2SC

Procedura LINK2SC este o metodă securizată de schimb de date între sondele de proces, analizoare și instrumentele de laborator compatibile cu LINK2SC. Utilizați un card de memorie SD pentru schimbul de date. Pentru o descriere detaliată a procedurii LINK2SC, consultați documentația LINK2SC aflată la adresa <http://www.hach.com>.

1. Apăsați **menu** și selectați **LINK2SC**.
2. Selectați o opțiune.

| Opțiune                       | Descriere  |
|-------------------------------|--|
| <b>CREARE ACTIVITATE NOUĂ</b> | Inițiază activitatea probei punctuale în vederea schimbului de valori de măsurare dintre analizor și laborator.  |
| <b>LISTĂ ACTIVITĂȚI</b>       | Selectează fișierul de activități pentru trimiterea activității la laborator sau șterge activitatea. <b>ACTIVIT. LA LABORATOR</b> – datele analizor sunt trimise pe cardul SD sub forma unui fișier de activități. <b>ȘTERGERE ACTIVITATE</b> – șterge datele. |
| <b>ID MIN. ACTIVITATE</b>     | Specifică valoarea minimă a intervalului de numere ID ale activităților.   |
| <b>ID MAX. ACTIVITATE</b>     | Specifică valoarea maximă a intervalului de numere ID ale activităților.   |

## Utilizarea unui card SD

Utilizați un card de memorie SD pentru a actualiza software-ul și firmware-ul și pentru a descărca jurnalele de date și evenimente. Pictograma SD este vizibilă în bara superioară de stare a ecranului principal de măsurare atunci când este instalat un card. Producătorul recomandă utilizarea unui card SD cu capacitate de stocare de 2 GB.

1. Instalați cardul SD (consultați [Figura 4](#) de la pagina 288).

2. Selectați SETARE CARD SD din MENU PRINCIP.

**Notă:** Opțiunea SETARE CARD SD apare numai atunci când este instalat un card SD.

3. Selectați o opțiune.

| Opțiune                               | Descriere  |
|---------------------------------------|--|
| <b>UPGRADE SOFTWARE (condiționat)</b> | Se afișează dacă un fișier de upgrade este disponibil pe cardul SD. Selectați dispozitivul pe care se va efectua upgrade-ul.   |
| <b>SALVARE JURNALE</b>                | Selectează dispozitivul pe care vor fi descărcate datele și pe care vor fi salvate jurnalele pentru ziua, săptămâna sau luna anterioară, sau toate jurnalele.  |
| <b>GESTIONARE CONFIG.</b>             | Salvează și restabilește setările de backup, restabilește setări și/sau le transferă între instrumente.  |
| <b>LUCRU CU DISPOZITIVE</b>           | CITIRE FIȘIERE DISPOZ. – selectează datele care vor fi salvate pe cardul SD pentru fiecare dispozitiv. Opțiuni: diagnosticare senzor, date de măsurare (curbă de date pentru ciclurile de măsurare), istoric de calibrare, date de calibrare și/sau script de testare. SCRIERE FIȘIERE DISPOZ. – se afișează dacă este disponibil un fișier de upgrade pentru un nou script al ciclului de măsurare. |

## Efectuarea unei actualizări pentru firmware

Utilizați un card SD pe care se află un fișier de upgrade pentru a actualiza firmware-ul controllerului, senzorului sau plăcii de rețea. Meniul de upgrade este afișat numai în cazul în care cardul SD conține un fișier de upgrade.

1. Introduceți cardul SD în fanta pentru cardul SD.

2. Selectați SETARE CARD SD din MENU PRINCIP.

**Notă:** Opțiunea SETARE CARD SD apare numai atunci când este instalat un card SD.

3. Selectați UPGRADE SOFTWARE și confirmați. Selectați dispozitivul și versiunea la care se va efectua upgrade-ul, dacă este cazul.

4. La finalizarea upgrade-ului, pe afișaj apare indicația TRANSFER TERMINAT. Scoateți cardul SD.

5. Reporniți instrumentul pentru a permite upgrade-ului să intre în vigoare.

## Calibrarea

### NOTA

Producătorul recomandă calibrarea analizor după 1 zi de funcționare, pentru a permite stabilizarea tuturor componentelor sistemului.

Calibrarea automată utilizează soluțiile etalon cunoscute și instalate pentru a calibra analizor. Calibrarea poate fi efectuată automat sau programată în vederea efectuării automate. Utilizați meniul de calibrare pentru a vizualiza datele de calibrare, a porni sau anula calibrarea automată, a înlocui setările de calibrare automată, a efectua manual calibrarea sau a efectua o resetare la calibrarea automată.

1. Apăsăți **cal** pentru a afișa meniul de calibrare.

| Opțiune                     | Descriere  |
|-----------------------------|--|
| <b>ÎNCEPERE CALIBR MAN</b>  | Consultați <a href="#">Pornirea manuală a unei calibrări</a> de la pagina 303.                   |
| <b>SETARE CALIBRARE AUT</b> | Consultați <a href="#">Programarea calibrărilor automate</a> de la pagina 303.                   |
| <b>DATA DE CALIB</b>        | Afișează datele ultimei calibrări, precum și data și ora programate pentru următoarea calibrare. |

| Opțiune                    | Descriere   |
|----------------------------|---|
| <b>ÎNLOCUIRE CALIBRARE</b> | Introduceți o pantă și/sau o valoare zero nouă (blanc reactiv). Când este selectat ÎNLOCUIRE CALIBRARE, calibrarea automată este dezactivată pentru opțiunea selectată. <b>Dacă se utilizează reactivi preparați de Hach, introduceți valoarea blancului reactiv de pe eticheta sticlei cu reactiv de tip molibdat.</b> |
| <b>IEȘIRE CALIBRARE</b>    | Selectați o ieșire de 4-20 mA și introduceți valorile de ieșire care vor fi trimise.  |
| <b>RESETARE CAL IMPL</b>   | Resetează datele de calibrare a valorile implicite și dezactivează calibrarea automată. După finalizare, efectuați o nouă calibrare.  |

## Programarea calibrărilor automate

1. Apăsăți **cal** și apoi selectați SETARE CALIBRARE AUT.
2. Selectați CALIBR. PANTĂ și/sau CALIBR. ZERO.

**Notă:** CALIBR. ZERO determină valoarea blancului reactivilor pregătiți de utilizator (molibdat și acid sulfuric). Pentru a determina în mod corect valoarea blancului reactivului, concentrația de siliciu din apa de proces trebuie să fie mai mică de 5 ppb și trebuie să fie constantă. Utilizați numai CALIBRARE ZERO cu aceste condiții. Utilizați mai multe determinări CALIBR. ZERO pentru a valida valoarea blancului reactivului. Dacă valoarea blancului reactivului nu este corectă, analizorul nu va oferi rezultate corecte în timpul funcționării normale.

**Notă:** Nu utilizați CALIBR. ZERO cu reactivii Hach. Valoarea blancului pentru reactivii Hach (molibdat) este măsurată în timpul condițiilor controlate din fabrică iar precizia acestora este extrem de ridicată. Pentru a introduce valoarea blancului pentru reactivii Hach, utilizați opțiunea ÎNLOCUIRE CALIBRARE (consultați Calibrarea de la pagina 302).

3. Selectați ACTIVARE CALIBR AUT > DA.
4. Selectați SOLUȚIE STD. și introduceți valoarea standard în ppb (nu se aplică pentru CALIBR. ZERO).
5. Selectați o opțiune de programare pentru calibrare.

| Opțiune                               | Descriere   |
|---------------------------------------|---|
| <b>TP BAZĂ</b>                        | Setează intervalul dintre calibrări. Opțiuni: ZILE sau ORE.                                     |
| <b>ZI A SĂPT</b>                      | Selectează ziua sau zilele din săptămână pentru calibrare atunci când TP BAZĂ este setat la ZI. |
| <b>ORĂ</b>                            | Setează ora pentru calibrare atunci când TP BAZĂ este setat la ZI.                              |
| <b>SET INTERVAL (Setare interval)</b> | Setează intervalul dintre calibrările automate, în ore, atunci când TP BAZĂ este setat la ORE.  |

## Pornirea manuală a unei calibrări

1. Apăsăți **cal**, apoi selectați ÎNCEPERE CALIBR MAN.
2. Selectați CALIBR. PANTĂ și/sau CALIBR. ZERO.

**Notă:** CALIBR. ZERO determină valoarea blancului reactivilor pregătiți de utilizator (molibdat și acid sulfuric). Pentru a determina în mod corect valoarea blancului reactivului, concentrația de siliciu din apa de proces trebuie să fie mai mică de 5 ppb și trebuie să fie constantă. Utilizați numai CALIBRARE ZERO cu aceste condiții. Utilizați mai multe determinări CALIBR. ZERO pentru a valida valoarea blancului reactivului. Dacă valoarea blancului reactivului nu este corectă, analizorul nu va oferi rezultate corecte în timpul funcționării normale.

**Notă:** Nu utilizați CALIBR. ZERO cu reactivii Hach. Valoarea blancului pentru reactivii Hach (molibdat) este măsurată în timpul condițiilor controlate din fabrică iar precizia acestora este extrem de ridicată. Pentru a introduce valoarea blancului pentru reactivii Hach, utilizați opțiunea ÎNLOCUIRE CALIBRARE (consultați Calibrarea de la pagina 302).

3. Este afișată starea măsurătorii. Selectați DA pentru a întrerupe ciclul curent de măsurare și a începe imediat calibrarea. Selectați NU pentru a aștepta încheierea ciclului curent de măsurare înainte de începerea calibrării.
4. Urmați instrucțiunile de pe ecran.

# Turinys

[Naudotojo sąsaja ir naršymas](#) Puslapyje 304

[Paleidimas](#) Puslapyje 307

[Reagentų ir standartų nustatymas](#) Puslapyje 311

[Paimto mėginio ar standarto matavimas](#) Puslapyje 311

[Sistemos nustatymas](#) Puslapyje 312

[Išvesčių konfigūravimas](#) Puslapyje 314

[Duomenų peržiūra](#) Puslapyje 319

[SD kortelės naudojimas](#) Puslapyje 321

[Kalibravimas](#) Puslapyje 322

## Saugos duomenys

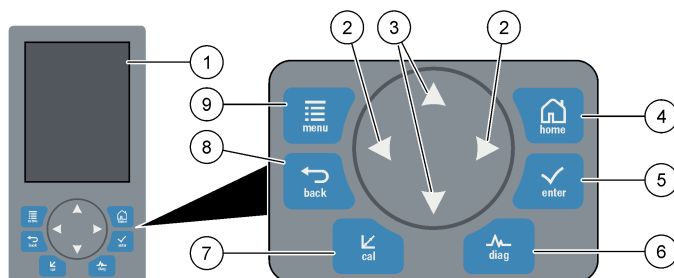
Bendrosios informacijos apie saugą, pavojų aprašymo ir įspėjamųjų kortelių aprašymo ieškokite montavimo vadove.

## Naudotojo sąsaja ir naršymas

### Klaviatūros mygtukų aprašymas

Klaviatūros mygtukų aprašymą ir informaciją apie naršymą žr. [Paveikslėlis 1](#).

#### Paveikslėlis 1 Klaviatūros mygtukų aprašymas



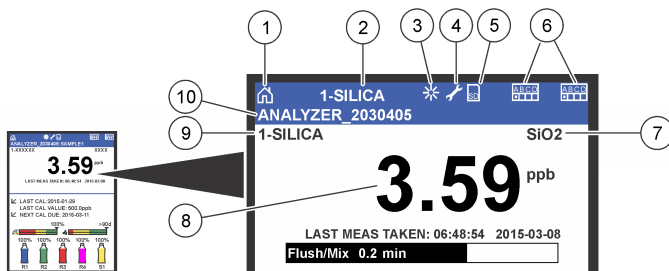
|  |   |
|--|---|
| 1 Ekranas  | 6 „Diag“ (Diagnostika): patenkama į DIAG/TEST MENU (Diagnostikos / bandymų meniu) |
| 2 Naršymo klavišai Į DEŠINĖ, Į KAIRĖ: perjungiami matavimo rodiniai, pasirenkamos parinktys, naršomi duomenų įvesties laukai | 7 „Cal“ (Kalibravimas): patenkama į CALIBRATE MENU (Kalibravimo meniu)            |
| 3 Naršymo klavišai Į VIRŠŪ, Į APAČIĄ: slenkama per meniu, slenkama per matavimo kanalus, įvedami skaičiai ir raidės          | 8 „Back“ (Atgal): grįžtama į ankstesnįjį meniu                                    |
| 4 „Home“ (Pagrindinis): pereinama į pagrindinį matavimo rodinį   | 9 „Menu“ (Meniu): pasirenkamos parinktys iš pagrindinio analizatoriaus meniu      |
| 5 „Enter“ (Įvesti): patvirtinama ir atidaromi submeniu   |   |

### Rodinio aprašymas

Matavimo rodinų aprašymus žr. [Paveikslėlis 2](#). Sistemos būsenos aprašymus žr. [Paveikslėlis 3](#).

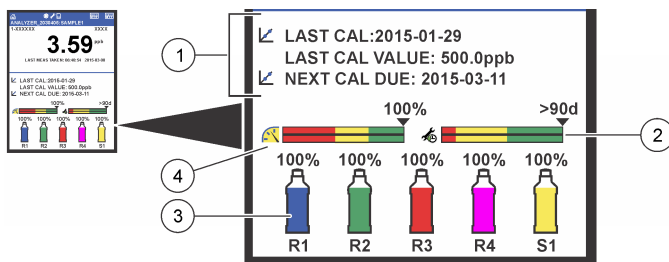


## Paveikslėlis 2 Matavimo rodinys



|  |  |
|--|--|
| 1 „Home“ (Pagrindinis) (pagrindinis matavimo rodinys)    | 6 Relės (rodoma antra piktograma, jei yra sumontuota papildoma relė) |
| 2 Matavimo kanalas                                       | 7 Parametras   |
| 3 Veikla (rodoma matavimo arba kalibravimo proceso metu) | 8 Matavimo vertė   |
| 4 Priminimas (techninės priežiūros užduočių)             | 9 Kanalo pavadinimas   |
| 5 SD kortelė (rodoma, kai yra įdėta SD kortelė)          | 10 Analizatoriaus pavadinimas  |

## Paveikslėlis 3 Sistemos būsenos rodinys



|   |   |
|---|---|
| 1 Kalibravimo būsenos informacija           | 3 Reagentas (Rx) ir standartai (Sx) su skysčio lygio indikatoriais (%) <sup>1</sup> |
| 2 PROGNOŠYS priežiūros indikatoriaus juosta | 4 PROGNOŠYS matavimo kokybės indikatoriaus juosta                                   |

## PROGNOŠYS indikatorių juostos

Priežiūros indikatoriaus juostoje rodoma, kiek liko dienų, kol bus būtina atlikti priežiūros užduotį. Matavimo kokybės indikatoriaus juostoje rodomas bendras analizatoriaus matavimo patikimumas skalėje nuo 0 iki 100.

| Spalva  | Priežiūros indikatoriaus juostos spalvos reikšmė                          | Matavimo kokybės indikatoriaus juostos spalvos reikšmė   |
|---------|---|--|
| Žalia   | Liko bent 45 dienos, kol reikės atlikti kitą priežiūros užduotį.          | Sistemos veikimo būseną yra gera, patikimumo procentas yra didesnis nei 75 %.                          |
| Geltona | Per kitas 10–45 dienas reikės atlikti bent vieną priežiūros užduotį.      | Sistemą reikia apžiūrėti, kad būtų išvengta gedimų ateityje. Patikimumo procentas yra tarp 50 ir 75 %. |
| Raudona | Per kitas 10 dienų reikės atlikti vieną arba daugiau priežiūros užduočių. | Sistemą reikia nedelsiant apžiūrėti. Patikimumo procentas yra mažesnis nei 50 %.                       |

<sup>1</sup> Rodinyje pateikiamų butelių skaičius priklauso nuo įdėtų butelių skaičiaus.

## Papildomi rodymo formatai

Pagrindiniame matavimo rodyneje galimi papildomi rodymo formatai.

- Vieno kanalo analizatoriuose:
  - Paspausdami rodykles **| KAIRE** ir **| DEŠINE** perjungsitė iš pagrindinio rodinio į grafinį rodinį ir atvirkščiai.
- Kelių kanalų analizatoriuose:
  - Paspaudę klavišus **| VIRŠŲ** arba **| APAČIA** matysitė ankstesnio arba kito iš eilės kanalo matavimą.
  - Paspausdami klavišą **| DEŠINE** įjungsitė kelių kanalų rodinį (numatytoji nuostata = 2 kanalai), o klavišu **| KAIRE** įjungsitė grafinį rodinį.
  - Kelių kanalų rodyneje paspaudę klavišus **| VIRŠŲ** ir **| APAČIA** slinksitė per visus kanalus. Paspaudę klavišą **| DEŠINE** į rodinį įtrauksitė papildomų kanalų. Paspaudę klavišą **| KAIRE** iš rodinio pašalinsitė kanalus.
  - Grafiniame rodyneje paspaudę klavišą **| VIRŠŲ** arba **| APAČIA** matysitė ankstesnio arba kito iš eilės kanalo diagramą.

## Grafinis rodyrys

Diagramoje vienu metu pateikiami iki šešių kanalų matavimai. Diagramoje patogų stebėti tendencijas ir pastebėti proceso pasikeitimus.

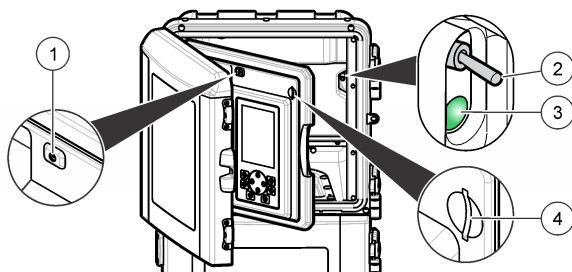
1. Pagrindiniame matavimo rodyneje paspauskitė rodyklę **| KAIRE** – bus parodytas grafinis rodyrys.  
*Pastaba:* Paspaudę klavišus **| VIRŠŲ** arba **| APAČIA** matysitė ankstesnio arba kito iš eilės kanalo diagramą.
2. Paspaudę **home** (Pagrindinis) keiskitė diagramos nuostatas.
3. Pasirinkitė parinktį.

| Parinktis  | Aprašymas  |
|--|--|
| <b>MEASUREMENT VALUE</b><br>(Matavimo vertė)             | Nustatykite pasirinkto kanalo matavimo vertę. Rinkitės AUTO SCALE (Automatinė skalė) arba MANUALLY SCALE (Rankiniu būdu valdoma skalė). Meniu MANUALLY SCALE (Rankiniu būdu valdoma skalė) įveskitė mažiausią ir didžiausią ppb vertę. |
| <b>DATE &amp; TIME RANGE</b> (Datos ir laiko intervalas) | Pasirinkitė datos ir laiko intervalą diagramai rodyti: praėita diena, paskutiniosios 48 valandos, praėita savaitė arba praėitas mėnuo.   |

## Maitinimo jungiklio ir SD kortelės vieta

[Paveikslėlis 4](#) parodo maitinimo jungiklį, SD kortelės angą ir indikatorių lemputes.

## Paveikslėlis 4 Maitinimo jungiklis ir SD kortelė



|  |  |
|--|--|
| 1 Būsenos indikatoriaus lemputė                        | 3 Analizatoriaus ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO indikatoriaus šviesos diodas |
| 2 Maitinimo jungiklis (Į VIRŠŲ = ĮJUNGTA) <sup>2</sup> | 4 SD kortelės anga   |

### Būsenos indikatoriaus lemputė

Kai įjungiamas analizatorius maitinimo jungiklis, užsidega būsenos indikatoriaus lemputė. Žr. [Lentelė 1](#).

Lentelė 1 Būsenos indikatoriaus apibrėžimai

| Lemputės spalva | Apibrėžimas  |
|-----------------|--|
| Žalia           | Analizatorius veikia, nėra jokių įspėjimų, klaidų ar priminimų.  |
| Geltona         | Analizatorius veikia, yra aktyvių įspėjimų arba priminimų.       |
| Raudona         | Analizatorius neveikia dėl klaidos būsenos. Kilo rimta problema. |

### Paleidimas

#### Reagentų paruošimas

| ⚠ ĮSPĖJIMAS |  |
|-------------|--|
|             | Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Vykdykite laboratorijos saugos procedūras ir dėvėkite visas asmeninės saugos priemones, tinkančias naudojamiems chemikalams. Saugos protokolai nurodyti galiojančiuose saugos duomenų lapuose (MSDS / SDS). |

#### 1 reagento paruošimas

Paruošimo metu naudokite standartinius laboratorijos protokolus.

Elementai, kurių prireiks:

- Natrio molibdato dihidratas,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99 %, analizinės kokybės, 100 g
- Tūrio matavimo kolba, 2 l
- Laboratorinis piltuvėlis
- Dejonizuotas vanduo, 2 l
- Analizatoriaus butelis #R1

<sup>2</sup> Atidarykite viršutines dureles ir analizės pultą. Maitinimo jungiklis yra viduje tolimojoje dešinėje pusėje ant analizatoriaus nugaros.

1. Į tūrio matavimo kolbą įpilkite maždaug pusę dejonizuoto vandens.
2. Pasverkite 100 g natrio molibdato dihidrato. Įdėkite natrio molibdato dihidratą į kolbą. Tirpalas sušyla.
3. Maišykite tirpalą, kol reagentas visiškai ištirps.
4. Palaukite, kol tirpalo temperatūra sumažės iki maždaug 25 °C.
5. Skieskite iki žymės dejonizuotu vandeniu. Iki galo išmaišykite.
6. Įpilkite tirpalą į analizatoriaus butelį. Įstatykite sandarinimo komplektą ir uždenkite dangteliu.

## 2 reagento paruošimas

Paruošimo metu naudokite standartinius laboratorijos protokolus.

Elementai, kurių prireiks:

- Oksalo rūgšties dihidratas,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5 %, analizinės kokybės, 80 g
- Natrio dodecilsulfatas,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Tūrio matavimo kolba, 2 l
- Laboratorinis piltuvėlis
- Dejonizuotas vanduo, 2 l
- Analizatoriaus butelis #R2

1. Į tūrio matavimo kolbą įpilkite maždaug pusę dejonizuoto vandens.
2. Pasverkite 80 g oksalo rūgšties dihidrato. Įdėkite oksalo rūgšties dihidratą į kolbą. Iki galo išmaišykite.
3. Pasverkite 10 g natrio dodecilsulfato. Įdėkite natrio dodecilsulfatą į kolbą.
4. Maišykite tirpalą, kol reagentas visiškai ištirps.
5. Skieskite iki žymės dejonizuotu vandeniu. Iki galo išmaišykite.
6. Įpilkite tirpalą į analizatoriaus butelį. Įstatykite sandarinimo komplektą ir uždenkite dangteliu.

## 3 reagento paruošimas

Paruošimo metu naudokite standartinius laboratorijos protokolus.

Elementai, kurių prireiks:

- Koncentruota sieros rūgštis,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97 %, analizinės kokybės, 25 ml
- Geležies amonio sulfato heksahidratas,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , > 99 %, analizinės kokybės, 120 g
- Graduotas cilindras, 25 ml
- Tūrio matavimo kolba, 2 l
- Laboratorinis piltuvėlis
- Dejonizuotas vanduo, 2 l
- Analizatoriaus butelis #R3

1. Į tūrio matavimo kolbą įpilkite maždaug pusę dejonizuoto vandens.
2. Pamatuokite 25 ml sieros rūgšties.
3. Maišykite vandenį ir pamažu supilkite sieros rūgštį. Tirpalas sušyla.
4. Pasverkite 120 g geležies amonio sulfato heksahidrato. Įdėkite geležies amonio sulfato heksahidratą į kolbą. Iki galo išmaišykite. Palaukite, kol tirpalo temperatūra sumažės iki maždaug 25 °C.
5. Skieskite iki žymės dejonizuotu vandeniu. Iki galo išmaišykite.
6. Įpilkite tirpalą į analizatoriaus butelį. Įstatykite sandarinimo komplektą ir uždenkite dangteliu.

## 4 reagento paruošimas

Paruošimo metu naudokite standartinius laboratorijos protokolus.

Elementai, kurių prireiks:

- Koncentruota sieros rūgštis, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 95–97 %, analizinės kokybės, 90 ml
- Graduotas cilindras, 100 ml
- Tūrio matavimo kolba, 2 l
- Laboratorinis piltuvėlis
- Dejonizuotas vanduo, 2 l
- Analizatoriaus butelis #R4

1. Į tūrio matavimo kolbą įpilkite maždaug pusę dejonizuoto vandens.
2. Pamatuokite 90 ml sieros rūgšties.
3. Maišykite vandenį ir pamažu įpilkite nedidelį kiekį sieros rūgšties. Tirpalas sušyla. Vėl maišykite tirpalą ir pamažu supilkite likusį sieros rūgšties kiekį. Tirpalas tampa karštas.
4. Palaukite, kol tirpalo temperatūra sumažės iki maždaug 25 °C.
5. Skieskite iki žymės dejonizuotu vandeniu. Iki galo išmaišykite.
6. Įpilkite tirpalą į analizatoriaus butelį. Įstatykite sandarinimo komplektą ir uždenkite dangteliu.

## 1 standarto paruošimas

Naudodami šią procedūrą paruošite 500 µg/l koncentracijos silicio dioksido standarto tirpalą. Prieš naudodami būtinai išvalykite visą laboratorijos įrangą.

**Pastaba:** *Norint išmatuoti daugiau nei 500 ppb koncentracijos silicio oksidą, gali prireikti jį kalibruoti tokios koncentracijos vertės, kuri artimesnė numatomai vertei. Pavyzdžiui, jei numatoma proceso vertė yra 2000 ppb, paruoškite 2000 ppb standartą ir kalibruokite prietaisą, naudodami 2000 ppb, o ne 500 ppb koncentracijos standartą.*

Elementai, kurių prireiks:

- Silicio dioksido standarto tirpalas, 1 g/l koncentracijos SiO<sub>2</sub>
- Tūrio matavimo kolba, 2 l
- 1 ml pipetė
- Dejonizuotas vanduo, 2 l
- Analizatoriaus butelis #S1

1. Į tūrio matavimo kolbą įpilkite maždaug pusę dejonizuoto vandens.
2. Įpilkite 1 ml 1 g/l koncentracijos standarto tirpalo.
3. Skieskite iki žymės dejonizuotu vandeniu. Iki galo išmaišykite.
4. Įpilkite tirpalą į analizatoriaus butelį. Įstatykite sandarinimo komplektą ir uždenkite dangteliu.

## Analizatoriaus įjungimas

1. Atidarykite viršutines dureles.
2. Patraukite ir atidarykite analizės pultą. Magnetinis fiksatorius laiko pultą uždarytą.
3. Įjunkite maitinimo jungiklį ant pagrindinės montazo plokštės (žr. [Paveikslėlis 4](#) Puslapyje 307).
4. Uždarykite analizės pultą.

## Analizatoriaus nustatymo paleidimas

Kai pirmą kartą įjungiamas analizatorius maitinimas, arba analizatoriaus maitinimas įjungiamas po to, kai nustatomos numatytosios konfigūravimo nuostatų vertės:

1. Pasirinkite tinkamą LANGUAGE (Kalbą).
2. Pasirinkite DATE FORMAT (Datos formatą).
3. Nustatykite DATE (Datą) ir TIME (Laiką).
4. Norėdami nustatyti analizatorius, paraginti patvirtinkite, paspausdami YES (Taip).

**Pastaba:** *analizatorius ir toliau veikia iniciacijos režimu, kol užbaigiamas konfigūravimas.*

5. Pasirinkite kanalą.
6. Pasirinkite matavimo režimą.
7. Rodomi kanalo, mėginio tėkmės, mėginio slėgio ir mažiausios tėkmės nustatymo rezultatai. Įsitikinkite, kad šios vertės patenka į leistiną diapazoną:
  - Mėginio slėgis: mažiausiai 0,14 bar (2 psi)  
**Pastaba:** Didžiausią slėgį reguliuoja slėgio regulatorius ir jis yra 0,28 bar (4 psi).
  - Mažiausia tėkmė: 55 ml/minutę
8. Paspaudę **enter** (Ivesti) patvirtinsite.
9. Paraginti patikrinkite, ar reagentų buteliai yra pilni, ir patvirtinkite paspausdami YES (Taip).
10. Paraginti patikrinkite, ar standartų buteliai yra pilni, ir patvirtinkite paspausdami YES (Taip).

**Pastaba:** Nustatant analizatorius nekonfigūruojamos relės, išvestys, tinklo plokštės, skaičiavimai ar kalibravimo parametrai. Kalibravimo parametrų konfigūravimo informaciją žr. [Kalibravimas](#) Puslapyje 322. Relių, išvesčių ar tinklo plokščių konfigūravimo informaciją žr. [Išvesčių konfigūravimas](#) Puslapyje 314. Kaip nustatyti skaičiavimus, žr. [Skaičiavimo nustatymas](#) Puslapyje 314.

## Sekų analizatoriaus (pasirinktino) konfigūravimas

Ši parinktis galima tik kelių kanalų analizatorius versijoje.

1. Pasirinkite SETUP SYSTEM (Nustatyti sistemą) > CONFIGURE SEQUENCER (Konfigūruoti sekų analizatorių).

| Parinktis  | Aprašymas   |
|--|---|
| <b>ACTIVATE CHANNELS (Aktyvinti kanalus)</b>         | Paleidžiamas arba sustabdomas atskirų mėginio šaltinių matavimas. Naudodami naršymo klavišus Į VIRŠŲ ir Į APAČIA slinkite per kanalus. Atšaukite kanalo pasirinkimą naršymo klavišu Į KAIRĘ. Paspaudę <b>enter</b> (Ivesti) patvirtinsite.<br><b>Pastaba:</b> Neaktyvūs kanalai visuose rodimuose pateikiami su simboliu „~“ prieš kanalo pavadinimą. |
| <b>SEQUENCE CHANNELS (Surikiuoti kanalus į seką)</b> | Nustatoma mėginio šaltinių matavimo tvarka. Naudodami naršymo klavišus Į VIRŠŲ ir Į APAČIA slinkite per seką. Ties kiekvienu sekos numeriu naudodami naršymo klavišus Į KAIRĘ ir Į DEŠINĘ pasirinkite kanalą. Paspaudę <b>enter</b> (Ivesti) patvirtinsite.   |

## Analizatoriaus kalibravimas

### PASTABA

Gamintojas rekomenduoja kalibruoti analizatorius po 1 veikimo dienos, kad visos sistemos sudedamosios dalys galėtų stabilizuotis.

Kaip paleisti kalibravimą, žr. [Kalibravimas](#) Puslapyje 322.

## Veikimas

### ⚠ ĮSPĖJIMAS

Galimas gaisro ir sprogdimo pavojus. Ši įranga skirta naudoti tik su vandens tipo mėginiais. Ją naudojant su degiais mėginiais gali kilti gaisras arba sprogdimas.

### ⚠ ATSARGIAI



Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Vykdykite laboratorijos saugos procedūras ir dėvėkite visas asmenines saugos priemones, tinkančias naudojamiems chemikalams. Saugos protokolai nurodyti galiojančiuose saugos duomenų lapuose (MSDS / SDS).

Kai atidaromos apatinės durelės, vykdomas matavimas ar kalibravimas yra sustabdomas. Kai apatinės durelės uždaromas, vėl paleidžiamas ankstesnysis matavimas ar kalibravimas.

## Reagentų ir standartų nustatymas

Prieš paleisdami šią užduotį būtina nustatykite mėginio tėkmės greitį ir įstatykite reagento butelius.

1. Paspauskite **menu** (Meniu), tada eikite į REAGENTS/STANDARDS (Reagentai / standartai).
2. Pasirinkite vieną iš parinkčių. Jei reikia reguliuoti esamų reagentų / standartų tūrį, naudokite parinktis SET (Nustatyti). Jei pakeičiami arba atnaujinami reagentai/ standartai (pakeičiami buteliai), naudokite parinktis RESET (Atstatyti).

| Parinktis  | Aprašymas   |
|--|---|
| <b>SET REAGENT LEVEL</b><br>(Nustatyti reagento lygį)                      | Nustatoma numatoma konkretaus reagento tūrio vertė reagento butelyje. Intervalas: 1–100 %.  |
| <b>SET STANDARD LEVEL</b><br>(Nustatyti standarto lygį)                    | Nustatoma apskaičiuota apytikslė konkretaus standarto tirpalo tūrio vertė standarto butelyje. Intervalas: 1–100 %.  |
| <b>SET CLEANING LEVEL</b><br>(Nustatyti valymo valiklio lygį)              | Nustatoma apytikslė valomojo tirpalo tūrio vertė valomojo tirpalo butelyje. Intervalas: 1–100 %.  |
| <b>RESET REAGENT LEVELS</b><br>(Atstatyti reagento lygius)                 | Reagento tūris reagento buteliuose nustatomas kaip 100 % pilnas.<br><b>2SVARBU: jei reagentai buvo paruošti vietoje, būtina paspauskite „enter“ (Įvesti), tada pasirinkite USER PREPARED REAGENTS (Naudotojo paruošti reagentai). Pasirinkite HACH PREPARED REAGENTS („Hach“ paruošti reagentai), jei reagentus paruošė gamintojas.</b> Šis pasirinkimas svarbus matavimų tikslumui užtikrinti! Įveskite tuščią reagento vertę „Hach“ reagentams. Žr. <a href="#">Kalibravimas</a> Puslapyje 322. |
| <b>RESET STANDARD LEVELS</b><br>(Atstatyti standartų lygius)               | Standarto tirpalo tūris standarto butelyje nustatomas kaip 100 % pilnas.<br><b>SVARBU: jei reagentai buvo paruošti vietoje, būtina paspauskite „enter“ (Įvesti), tada pasirinkite USER PREPARED STANDARDS (Naudotojo paruošti standartai). Pasirinkite HACH PREPARED STANDARDS („Hach“ paruošti standartai), jei standartus paruošė gamintojas.</b> Šis pasirinkimas svarbus matavimų tikslumui užtikrinti!   |
| <b>RESET CLEANING SOLUTION LEVELS</b><br>(Atstatyti valymo tirpalo lygius) | Nustatoma 100 % pilno valomojo tirpalo tūrio vertė valomojo tirpalo butelyje.   |
| <b>PRIME REAGENTS</b><br>(Užpildyti reagentais)                            | Paleidžiama visų reagentų tėkmė per vamzdelių ir vožtuvų sistemą.<br><b>SVARBU: užpildykite reagentus kaskart, kai reagentai pakeičiami, kad pašalintumėte burbuliukus ir prastumtumėte naujus reagentus per sistemą.</b>   |

## Paimto mėginio parinktis

Naudodamas paimto mėginio meniu, naudotojas gali analizuoti konkretų mėginį arba standartą. Galimos dvi parinktys:

- GRAB SAMPLE IN (Įdėti paimtą mėginį): ši parinktis naudojama išoriniam mėginiui ar standartui analizuoti.
- GRAB SAMPLE OUT (Išimti paimtą mėginį): ši parinktis naudojama mėginiui ištraukti tiesiai iš mėginio linijos išorinei analizei.

## Paimto mėginio ar standarto matavimas

Naudodami paimto mėginio piltuvėlį matuokite mėginius, paimtus iš kitų sistemos sričių, arba matuokite standartą kalibravimui patikrinti.

1. Paimkite 250–500 ml mėginio ar standarto ir supilkite į švirią talpyklą.
2. Paimtu mėginiu praskalaukite piltuvėlį, pasitraukę atokiau nuo prietaiso.

3. Vėl įdėkite piltuvėlį.
4. Pasirinkite GRAB SAMPLE (Paimti mėginį) > GRAB SAMPLE IN (Įdėti paimtą mėginį).
5. Vadovaukitės ekrane pateikiamais nurodymais. Rezultatas rodomas 5 minutes.

**Pastaba:** Norėdami pamatyti rezultatą po 5 minučių, eikite į įvykių žurnalą.

## Paimto mėginio gavimas iš analizatoriaus

Naudodami paimto mėginio mėgintuvėlį galite rankiniu būdu išduoti paimtą mėginį iš vieno iš mėginių šaltinių išorinei analizei.

Mėginio šaltinis išmatuojamas analizatorius tik išdavus mėginį. Ekrane pateikiama mėginio šaltinio vertė ir paimto mėginio užduoties identifikavimo numeris.

1. Pasirinkite GRAB SAMPLE (Paimti mėginį) > GRAB SAMPLE OUT (Išimti paimtą mėginį).
2. Vadovaukitės ekrane pateikiamais nurodymais.
3. Įdėkite išimto mėginio mėgintuvėlį į švərių talpyklą. Paimto mėginio mėgintuvėlis yra apatiniame spintos skyriuje, kairėje pusėje.
4. Paspauskite žemyn vožtuvą (apatinės sekcijos viršutiniame kairiajame kampe), kad paimto mėginio mėgintuvėlis išduotų paimtą mėginį.

## Sistemos nustatymas

Konfigūravimo nuostatas galima pakeisti naudojant meniu SETUP SYSTEM (Nustatyti sistemą) arba per analizatoriaus nustatymą. Žr. [Analizatoriaus nustatymo paleidimas](#) Puslapyje 309.

1. Pasirinkite SETUP SYSTEM (Nustatyti sistemą).
2. Paspauskite **menu** (Meniu) ir pasirinkite SETUP SYSTEM (Nustatyti sistemą).
3. Pasirinkite parinktį.

| Parinktis  | Aprašymas  |
|--|--|
| <b>MEAS MODE (Matavimo režimas)</b>  | Pakeičiamas matavimo ciklo režimas. Parinkty: „interval“ (Intervalais) arba „continuous“ (Nepertraukiamas; numatytoji nuostata). Nepertraukiamu režimu matuojama maždaug kas 9 minutes.  |
| <b>EDIT INTERVAL (Redaguoti intervalą; sąlyginė parinktis)</b>                     | Jei MEAS MODE (Matavimo režimas) nustatytas kaip „interval“ (Intervalais), pakeičiamas intervalo laikas. Parinkty: 10–240 minučių (numatytoji nuostata = 15 minučių).  |
| <b>MEAS UNITS (Matavimo vienetai)</b>  | Pakeičiami matavimo vienetai, pateikiami ekrane ir duomenų žurnale. Parinkty: ppb (numatytoji), ppm, mg/L, µg/L.   |
| <b>SIGNAL AVERAGE (Signalų vidurkis)</b>   | Pasirenkamas matavimų skaičius, naudojamas vidutiniam matavimui apskaičiuoti (1–5). Tai sumažina matavimų kintamumą (numatytoji nuostata = 1) (be vidurkinimo).  |
| <b>EDIT ANALYZER NAME (Redaguoti analizatoriaus pavadinimą)</b>                    | Pakeičiamas pavadinimas, pateikiamas matavimo rodinio viršuje (daugiausiai 16 simbolių).   |
| <b>EDIT CHANNEL NAME (Redaguoti kanalo pavadinimą)</b>                             | Pakeičiamas mėginio šaltinio pavadinimas, pateikiamas matavimo rodinyje (daugiausiai 10 simbolių).   |
| <b>CONFIGURE SEQUENCER (Konfigūruoti sekų analizatorių; pasirinktinė nuostata)</b> | Paleidžiamas arba sustabdomas atskirų mėginio šaltinių matavimas. Nustatoma mėginio šaltinių matavimo tvarka, kai yra daugiau nei vienas mėginio šaltinis.   |
| <b>SAMPLE MISSING (Nėra mėginio)</b>   | Nustatomas veikimas neaptikus mėginio. Parinkty: ON DELAY (Įjungti atidėjimą) (numatytoji) arba OFF DELAY (Išjungti atidėjimą). ON DELAY (Įjungti atidėjimą): prietaisas palaukia likusį matavimo ciklo laiką, tada pereina prie kito iš eilės mėginio. OFF DELAY (Išjungti atidėjimą): prietaisas palaukia 10 sekundžių, tada pereina prie kito iš eilės mėginio. |



| Parinktis   | Aprašymas   |
|---|---|
| <b>SET DATE &amp; TIME (Nustatyti datą ir laiką)</b>        | Nustatoma analizatorius data ir laikas.   |
| <b>DISPLAY SETUP (Ekranu nustatymas)</b>                    | Pakeičiama kalba. Reguluojama tvarka, kuria rodomi matavimai. Reguluojamos ekrano kontrasto nuostatos.  |
| <b>DISABLE REMINDERS (Išjungti priminimus)</b>              | Sustabdomi atskirų sudedamųjų dalių suplanuotos techninės priežiūros perspėjimo signalai. Parinkty: „tubing“ (Vamzdeliai), „stir bar“ (Maišymo strypas), „colorimeter cell“ (Kolorimetro kiuvetė), „air filter“ (Oro filtras), „stir motor“ (Maišymo variklis), „air relief valve“ (Oro apsauginis vožtuvas), „pinch valve“ (Suspaudimo vožtuvas), „air compressor“ (Oro kompresorius), „reagent valves“ (Reagentų vožtuvai), „sample valves“ (Mėginių vožtuvai), „standard valves“ (Standartų vožtuvai), „colorimeter LED“ (Kolorimetro šviesos diodas), „fan filter“ (Ventiliatoriaus filtras), „air check valve“ (Oro tikrinimo vožtuvas). |
| <b>MANAGE DEVICES (Valdyti prietaisus)</b>                  | Įdiegiami arba pašalinami įvesties moduliai. Daugiau informacijos žr. <a href="#">Prietaisų valdymas</a> Puslapyje 313.   |
| <b>INSTRUMENT INFORMATION (Informacija apie prietaisą)</b>  | Rodoma informacija apie analizatorius. Žr. <a href="#">Prietaiso informacijos peržiūra</a> Puslapyje 321.   |
| <b>CALCULATION (Skaičiavimas)</b>                           | Nustatomi analizatorius naudojami kintamieji, parametrai, vienetai ir formulės. Žr. <a href="#">Skaičiavimo nustatymas</a> Puslapyje 314.   |
| <b>SETUP OUTPUTS (Nustatyti išvestis)</b>                   | Pasirenkamas ir konfigūruojamas 4–20 mA išvesties nustatymas, relės nustatymas ir klaidų sulaikymo režimas. Daugiau informacijos žr. <a href="#">Išvesčių konfigūravimas</a> Puslapyje 314.   |
| <b>SETUP NETWORK (Nustatyti tinklą; sąlyginė parinktis)</b> | Rodoma tik tada, jei yra įmontuota tinklo plokštė. Tinklo plokštė palaiko „Modbus“, „Profibus“ ir HART.   |
| <b>SECURITY SETUP (Saugos nustatymas)</b>                   | Įjungiamas arba išjungiamas prieigos kodas (numatytasis = HACH55).  |
| <b>AIR PURGE (Oro prapūtimas)</b>                           | Sudaro galimybę naudoti oro prapūtimą su išoriniu oro tiekimo šaltiniu. Parinkty: įjungti arba išjungti (numatytoji). Išjungti: išorinis oro tiekimas nenaudojamas. Įjungiamas ventiliatorius ir įrengiamas oro filtras. Įjungti: prie prietaiso prijungiamas išorinis oro tiekimas. Ventiliatorius išjungiamas. Oro filtras pakeičiamas ventiliatoriaus filtro kamščiu. Norėdami naudoti šią funkciją, įsitinkite, kad yra įstatytas ventiliatoriaus filtro kaištis. Žr. dokumentus, pridedamus su oro prapūtimo rinkiniu.   |
| <b>RESET DEFAULTS (Atstatyti numatytąsias nuostatas)</b>    | Nustatomos numatytosios gamyklinės konfigūravimo nuostatos.   |

## Prietaisų valdymas

Įdiegiami arba pašalinami įvesties moduliai.

1. Paspauskite **menu** (Meniu) ir pasirinkite **MANAGE DEVICES** (Valdyti prietaisus).
2. Pasirinkite parinktį.

| Parinktis                                   | Aprašymas  |
|---|--|
| <b>SCAN FOR DEVICES (Ieškoti prietaisų)</b> | Sistema parodo prijungtus prietaisus.<br><b>Pastaba:</b> Jei neprijungta jokių prietaisų, sistemoje gražinamas pagrindinis matavimo rodinys. |
| <b>DELETE DEVICE (Šalinti prietaisą)</b>    | Pašalinamas prietaisas, kai jis nebėra prijungtas.   |

## Skaičiavimo nustatymas

Nustatomi analizatorius naudojami kintamieji, parametrai, vienetai ir formulės.

1. Paspauskite **menu** (Meniu) ir pasirinkite CALCULATION (Skaičiavimas).
2. Pasirinkite parinktį.

| Parinktis                              | Aprašymas   |
|--|---|
| SET VARIABLE X (Nustatyti kintamąjį X) | Pasirenkamas jutiklis, nurodantis kintamąjį X.  |
| SET PARAMETER X (Nustatyti parametą X) | Pasirenkamas parametras, nurodantis kintamąjį X.  |
| SET VARIABLE Y (Nustatyti kintamąjį Y) | Pasirenkamas jutiklis, nurodantis kintamąjį Y.  |
| SET PARAMETER Y (Nustatyti parametą Y) | Pasirenkamas parametras, nurodantis kintamąjį Y.  |
| SET FORMULA (Nustatyti formulę)        | Pasirenkama skaičiavimo formulė, kurią reikia užbaigti. Parinktys: „None“ (Jokia), X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]%X                                       |
| DISPLAY FORMAT (Rodymo formatas)       | Pasirenkamas skaičių po kablelio kiekis, kurį reikia rodyti pateikiant skaičiavimo rezultatus. Parinktys: „Auto“ (Automatinis), XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |
| SET UNITS (Nustatyti vienetus)         | Įvedamas vieneto pavadinimas (daugiausiai 5 simboliai).   |
| SET PARAMETER (Nustatyti parametą)     | Įvedamas matavimo pavadinimas (daugiausiai 5 simboliai).  |

## Išvesčių konfigūravimas

### 4–20 mA modulio nustatymas

1. Paspauskite **menu** (Meniu) ir pasirinkite SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4–20mA SETUP. (Nustatyti sistemą >Nustatyti išvestis > 4–20 mA nustatymas).
2. Pasirinkite OUTPUT (Išvestis).
3. Pasirinkite parinktį.

| Parinktis                          | Aprašymas   |
|------------------------------------|---|
| ACTIVATION (Aktyvinimas)           | Šiame meniu pateikiami elementai keičiasi pagal kiekvieną pasirinktą funkciją. Daugiau informacijos žr. <a href="#">4–20 mA išvesties aktyvinimo parinktys</a> Puslapyje 315.   |
| SELECT SOURCE (Pasirinkti šaltinį) | Pasirinkite išvestį. Parinktys: „None“ (Jokia), jei išvestis nesukonfigūruota, analizatorius pavadinimas arba skaičiavimas, jei sukonfigūruota skaičiavimo formulė. Žr. <a href="#">Skaičiavimo nustatymas</a> Puslapyje 314.   |
| SET PARAMETER (Nustatyti parametą) | Iš sąrašo pasirinkite matavimo kanalą.  |
| SET FUNCTION (Nustatyti funkciją)  | Pasirinkite funkciją. Toliau pateikiamos parinktys skirsis, atsižvelgiant į pasirinktą funkciją. LINEAR CONTROL (Tiesinis valdymas) – signalas tiesiškai priklauso nuo proceso vertės. PID CONTROL (PID valdymas) – signalas veikia kaip PID (proporcinis, integralinis, išvestinis) valdiklis. LOGARITHMIC (Logaritminis) – signalas vaizduojamas logaritmu proceso kintamųjų intervale. BILINEAR (Dviejų kintamųjų tiesinis) – signalas vaizduojamas kaip du tiesiniai segmentai proceso kintamųjų intervale. |
| SET TRANSFER (Nustatyti perkėlimą) | Jei TRANSFER (Perkėlimas) yra arba bus pasirinktas kaip ERROR HOLD MODE (Klaidų sulaiikymo režimas), pasirinktie SET TRANSFER (Nustatyti perkėlimą) ir įveskite perkėlimo vertę. Diapazonas: nuo 3,0 iki 23,0 mA (numatytoji nuostata = 4,000). Žr. <a href="#">Klaidų sulaiikymo režimo nustatymas</a> Puslapyje 319.  |

| Parinktis                                | Aprašymas  |
|--|--|
| <b>SET FILTER (Nustatyti filtra)</b>     | Iveskite filtro vertę. Tai yra vidutinio laiko filtro vertė nuo 0 iki 120 sekundžių (numatytoji nuostata = 0). |
| <b>SCALE 0mA/4mA (Skalė 0 mA / 4 mA)</b> | Pasirinkite skalę (0–20 mA arba 4–20 mA).  |

#### 4–20 mA išvesties aktyvinimo parinktys

1. Paspauskite **menu** (Meniu) ir pasirinkite **SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4–20mA SETUP**. (Nustatyti sistemą >Nustatyti išvestis > 4–20 mA nustatymas).
2. Pasirinkite atitinkamą **OUTPUT (Išvestį)**.
3. Pasirinkite **SET FUNCTION (Nustatyti funkciją) > LINEAR CONTROL (Tiesinis valdymas)**, tada pasirinkite atitinkamas parinktis iš meniu **ACTIVATION (Aktyvinimas)**.

| Parinktis  | Aprašymas  |
|--|--|
| <b>SET LOW VALUE (Nustatyti mažiausią vertę)</b>   | Nustatomas proceso kintamųjų intervalo mažiausios reikšmės taškas.                     |
| <b>SET HIGH VALUE (Nustatyti didžiausią vertę)</b> | Nustatomas proceso kintamųjų intervalo didžiausios reikšmės taškas (didžiausia vertė). |

4. Pasirinkite **SET FUNCTION (Nustatyti funkciją) > PID CONTROL (PID valdymas)**, tada pasirinkite atitinkamas parinktis iš meniu **ACTIVATION (Aktyvinimas)**.

| Parinktis                                      | Aprašymas   |
|--|---|
| <b>SET MODE (Nustatyti režimą)</b>             | <b>AUTO (Automatinis)</b> – signalas automatiškai valdomas pagal algoritmą, kai analizatorius naudoja proporcingas, integralines ir išvestines įvestis.<br><b>MANUAL (Rankinis)</b> – signalą valdo naudotojas. Norėdami keisti signalą rankiniu būdu, pakeiskite parinkties <b>MANUAL OUTPUT (Rankiniu būdu valdoma išvestis) %</b> vertę. |
| <b>PHASE (Fazė)</b>                            | Pasirenkami signalo rezultatai, kai įvyksta proceso pakitimų.<br><b>DIRECT (Tiesioginė)</b> – procesui didėjant, signalas didėja.<br><b>REVERSE (Atvirkštinė)</b> – procesui mažėjant, signalas didėja.   |
| <b>SET SETPOINT (Nurodyti nustatymo tašką)</b> | Nustatoma proceso kontrolinio taško vertė.  |
| <b>PROP BAND (Atramos juosta)</b>              | Nustatoma skirtumo tarp išmatuoto signalo ir būtino nustatymo taško vertė.  |
| <b>INTEGRAL (Integralinis)</b>                 | Nustatomas laikotarpis nuo reagento įleidimo taško iki sąlyčio su matavimo prietaisu.   |
| <b>DERIVATIVE (Išvestinis)</b>                 | Nustatoma vertė, koreguojanti proceso svyravimus. Daugumą taikymo situacijų galima valdyti nenaudojant išvestinės nuostatos.  |
| <b>TRANSIT TIME (Pereinamasis laikas)</b>      | Nustatoma vertė PID valdymui sustabdyti pasirinktam laikotarpiui, kai mėginys teka nuo valdymo siurblio link matavimo jutiklio.   |

- Pasirinkite SET FUNCTION (Nustatyti funkciją) > LOGARITHMIC (Logaritminė), tada pasirinkite atitinkamas parinktis iš meniu ACTIVATION (Aktyvinimas).

| Parinktis  | Aprašymas  |
|--|--|
| <b>SET 50% VALUE (Nustatyti 50 % vertę)</b>        | Nustatoma vertė, atitinkanti 50 % proceso kintamųjų intervalo.                         |
| <b>SET HIGH VALUE (Nustatyti didžiausią vertę)</b> | Nustatomas proceso kintamųjų intervalo didžiausios reikšmės taškas (didžiausia vertė). |

- Pasirinkite SET FUNCTION (Nustatyti funkciją) > BILINEAR (Dviejų kintamųjų tiesinė), tada pasirinkite atitinkamas parinktis iš meniu ACTIVATION (Aktyvinimas).

| Parinktis   | Aprašymas   |
|---|---|
| <b>SET LOW VALUE (Nustatyti mažiausią vertę)</b>              | Nustatomas proceso kintamųjų intervalo mažiausios reikšmės taškas.                            |
| <b>SET HIGH VALUE (Nustatyti didžiausią vertę)</b>            | Nustatomas proceso kintamųjų intervalo didžiausios reikšmės taškas (didžiausia vertė).        |
| <b>SET KNEE POINT VALUE (Nustatyti lenkimo taško vertę)</b>   | Nustatoma vertė, ties kuria proceso kintamųjų intervalas padalijamas į kitą tiesinį segmentą. |
| <b>SET KNEE POINT CURRENT (Nustatyti lenkimo taško srovę)</b> | Nustatoma srovės vertė ties lenkimo taško verte.  |

## Relės nustatymas

- Paspauskite **menu** (Meniu) ir pasirinkite SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP (Nustatyti sistemą >Nustatyti išvestis > Relės nustatymas).
- Pasirinkite relę.
- Pasirinkite parinktį.

| Parinktis                                   | Aprašymas   |
|---|---|
| <b>ACTIVATION (Aktyvinimas)</b>             | Šiame meniu pateikiami elementai keičiasi pagal kiekvieną pasirinktą funkciją. Daugiau informacijos žr. <a href="#">Relės aktyvinimo parinktis</a> Puslapyje 316.   |
| <b>SELECT SOURCE (Pasirinkti šaltinį)</b>   | Pasirenkama išvestis. Parinktis: „None“ (Jokia), jei relė nesukonfigūruota, analizatorius pavadinimas arba skaičiavimas, jei sukonfigūruota skaičiavimo formulė. Žr. <a href="#">Skaičiavimo nustatymas</a> Puslapyje 314.  |
| <b>SET FUNCTION (Nustatyti funkciją)</b>    | Pasirenkama funkcija. ALARM (Pavojaus signalas) – relė paleidžiama, kad pasiekiamas didžiausia arba mažiausia pavojaus signalo vertė. FEEDER CONTROL (Tiektuvo valdymas) – relė parodo, ar proceso vertė yra didesnė arba nesiekia nustatymo taško. EVENT CONTROL (Įvykių valdymas) – relė perjungiamą, jei proceso vertė pasiekia viršutinę arba apatinę ribą. SCHEDULER (Planavimo priemonė) – relė įjungiamą konkrečiu laiku, neatsižvelgiant į joksias proceso vertes. WARNING (Įspėjimas) – relė parodo zonų įspėjimo ir klaidos būsenas. PROCESS EVENT (Proceso įvykis) – relė įsijungia, kai analizatorius atlieka nurodytą operaciją. |
| <b>SET TRANSFER (Nustatyti perkėlimą)</b>   | Pasirenkamas aktyvus arba neaktyvus.  |
| <b>FAIL SAFE (Automatinis išsijungimas)</b> | Pasirenkama taip arba ne.   |

## Relės aktyvinimo parinktis

- Paspauskite **menu** (Meniu) ir pasirinkite SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP (Nustatyti sistemą >Nustatyti išvestis > Relės nustatymas).
- Pasirinkite atitinkamą relę.

3. Meniu FUNCTION (Funkcija) pasirinkite ALARM (Pavojaus signalas), tada pasirinkite atitinkamas parinktis iš meniu ACTIVATION (Aktyvinimas).

| Parinktis  | Aprašymas   |
|--|---|
| <b>LOW ALARM (Mažos vertės pavojaus signalas)</b>    | Nustatoma vertė, kurią pasiekus reikia įjungti relę reaguojant į mažėjančią išmatuotą vertę. Pavyzdžiui, jei mažos vertės pavojaus signalas nustatytas ties 1,0, o išmatuota vertė nukrinta iki 0,9, paleidžiama relė.  |
| <b>HIGH ALARM (Didelės vertės pavojaus signalas)</b> | Nustatoma vertė, kurią pasiekus reikia įjungti relę reaguojant į didėjančią išmatuotą vertę. Pavyzdžiui, jei didelės vertės pavojaus signalas nustatytas ties 1,0, o išmatuota vertė pakyla iki 1,1, paleidžiama relė.  |
| <b>LOW DEADBAND (Mažos vertės nejautos zona)</b>     | Nustatomas diapazonas, kuriame relė lieka įjungta po to, kai išmatuota vertė pakyla virš mažos vertės pavojaus signalo ribos. Pavyzdžiui, jei mažos vertės pavojaus signalas nustatytas ties 1,0, o mažos vertės nejautos zona nustatoma kaip 0,5, relė lieka įjungta nuo 1,0 iki 1,5. Numatytoji nuostata yra 5 % diapazono.           |
| <b>HIGH DEADBAND (Didelės vertės nejautos zona)</b>  | Nustatomas diapazonas, kuriame relė lieka įjungta po to, kai išmatuota vertė nukrinta žemiau didelės vertės pavojaus signalo ribos. Pavyzdžiui, jei didelės vertės pavojaus signalas nustatytas ties 4,0, o didelės vertės nejautos zona nustatoma kaip 0,5, relė lieka įjungta nuo 3,5 iki 4,0. Numatytoji nuostata yra 5 % diapazono. |
| <b>OFF DELAY (Išjungimo delsa)</b>                   | Nustatomas delsos laikas (0–300 sekundžių) relei išjungti (numatytoji nuostata = 5 sekundės).   |
| <b>ON DELAY (Įjungimo delsa)</b>                     | Nustatomas delsos laikas (0–300 sekundžių) relei įjungti (numatytoji nuostata = 5 sekundės).  |

4. Meniu FUNCTION (Funkcija) pasirinkite FEEDER CONTROL (Tiektuvo valdymas), tada pasirinkite atitinkamas parinktis iš meniu ACTIVATION (Aktyvinimas).

| Parinktis   | Aprašymas   |
|---|---|
| <b>PHASE (Fazė)</b>                                   | Nurodo relės būseną, jei proceso vertė yra didesnė nei nustatymo taškas. <b>HIGH</b> (Didelė vertė; numatytoji nuostata) – relė įjungžiama, kai proceso vertė yra didesnė nei nustatymo taškas. <b>LOW</b> (Maža vertė) – relė įjungžiama, kai proceso vertė nukrinta žemiau, nei nustatymo taškas. |
| <b>SET SETPOINT (Nurodyti nustatymo tašką)</b>        | Nustatoma relės proceso vertė, pagal kurią perjungžiama didelė ir maža vertė (numatytoji nuostata = 10).  |
| <b>DEADBAND (Nejautos zona)</b>                       | Nustatoma delsa, kad relė išliktų stabili proceso vertei artėjant prie nustatymo taško.   |
| <b>OVERFEED TIMER (Tiekimo pertekliaus laikmatis)</b> | Nustatomas didžiausias laiko tarpas, per kurį pasiekiamas proceso nustatymo taškas. Jei šis laikas praeina, o relė nerodo nustatymo taško, relė išjungžiama. Nuskambėjus tiekimo pertekliaus pavojaus signalui, nustatyti laikmatį iš naujo rankiniu būdu.  |
| <b>OFF DELAY (Išjungimo delsa)</b>                    | Nustatomas delsos laikas relei išjungti (numatytoji nuostata = 5 sekundės).   |
| <b>ON DELAY (Įjungimo delsa)</b>                      | Nustatomas delsos laikas relei įjungti (numatytoji nuostata = 5 sekundės).  |

5. Meniu FUNCTION (Funkcija) pasirinkite EVENT CONTROL (Įvykių valdymas), tada pasirinkite atitinkamas parinktis iš meniu ACTIVATION (Aktyvinimas).

| Parinktis   | Aprašymas   |
|---|---|
| <b>SET SETPOINT (Nurodyti nustatymo tašką)</b>    | Nustatoma vertė, kurią pasiekus įjungžiama relė.  |
| <b>DEADBAND (Nejautos zona)</b>                   | Nustatoma delsa, kad relė išliktų stabili proceso vertei artėjant prie nustatymo taško.         |
| <b>OnMax TIMER (Ilgiausio įjungimo laikmatis)</b> | Nustatomas ilgiausias laikotarpis, per kurį relė išlieka įjungta (numatytoji nuostata = 0 min). |

| Parinktis   | Aprašymas   |
|---|---|
| <b>OffMax TIMER (Ilgiausio išjungimo laikmatis)</b>   | Nustatomas ilgiausias laikotarpis, per kurį relė išlieka išjungta (numatytoji nuostata = 0 min).                        |
| <b>OnMin TIMER (Trumpiausio įjungimo laikmatis)</b>   | Nustatomas laikotarpis, per kurį relė išlieka įjungta neatsižvelgiant į išmatuotą vertę (numatytoji nuostata = 0 min).  |
| <b>OffMin TIMER (Trumpiausio išjungimo laikmatis)</b> | Nustatomas laikotarpis, per kurį relė išlieka išjungta neatsižvelgiant į išmatuotą vertę (numatytoji nuostata = 0 min). |

6. Meniu FUNCTION (Funkcija) pasirinkite SCHEDULER (Planavimo priemonė), tada pasirinkite atitinkamas parinktis iš meniu ACTIVATION (Aktyvinimas).

| Parinktis                                | Aprašymas   |
|--|---|
| <b>HOLD OUTPUTS (Sulaikyti išvestis)</b> | Sulaikomos arba perkeliamos pasirinktų kanalų išvestys.   |
| <b>RUN DAYS (Veikimo dienos)</b>         | Pasirenkamos dienos, kai relė išlieka įjungta. Parinktys: „Sunday“ (Sekmadienis), „Monday“ (Pirmadienis), „Tuesday“ (Antradienis), „Wednesday“ (Trečiadienis), „Thursday“ (Ketvirtadienis), „Friday“ (Penktadienis), „Saturday“ (Šeštadienis) |
| <b>START TIME (Paleidimo laikas)</b>     | Nustatomas paleidimo laikas.  |
| <b>INTERVAL (Intervalas)</b>             | Nustatomas laikotarpis tarp aktyvinimo ciklų (numatytoji nuostata = 5 min).   |
| <b>DURATION (Trukmė)</b>                 | Nustatomas laikotarpis, per kurį relė yra įjungta (numatytasis = 30 s).   |
| <b>OFF DELAY (Išjungimo delsa)</b>       | Nustatomas laikas papildomam sulaikymo / išvesties laikui po to, kai relė išjungiamą.   |

7. Meniu FUNCTION (Funkcija) pasirinkite WARNING (Įspėjimas), tada pasirinkite atitinkamas parinktis iš meniu ACTIVATION (Aktyvinimas).

| Parinktis                             | Aprašymas   |
|---------------------------------------|---|
| <b>WARNING LEVEL (Įspėjimo lygis)</b> | Nustatomas įspėjimų suaktyvinimo lygis ir paleidžiami atitinkami atskiri įspėjimai. |

8. Meniu FUNCTION (Funkcija) pasirinkite PROCESS EVENT (Proceso įvykis), tada pasirinkite atitinkamas parinktis iš meniu ACTIVATION (Aktyvinimas).

*Pastaba: Galima pasirinkti daugiau kaip vieną parinktį.*

| Parinktis                                     | Aprašymas  |
|---|--|
| <b>MEASURING 1 (1 matavimas)</b>              | Relė uždaroma vykstant matavimo ciklui.                              |
| <b>MEASURING 2 (2 matavimas)</b>              | Relė uždaroma vykstant matavimo ciklui.                              |
| <b>MEASURING 3 (3 matavimas)</b>              | Relė uždaroma vykstant matavimo ciklui.                              |
| <b>MEASURING 4 (4 matavimas)</b>              | Relė uždaroma vykstant matavimo ciklui.                              |
| <b>MEASURING 5 (5 matavimas)</b>              | Relė uždaroma vykstant matavimo ciklui.                              |
| <b>MEASURING 6 (6 matavimas)</b>              | Relė uždaroma vykstant matavimo ciklui.                              |
| <b>ZERO CAL (Nulinės vertės kalibravimas)</b> | Relė uždaroma vykstant ZERO CAL (Nulinės vertės kalibravimo) ciklui. |
| <b>SLOPE CAL (Polinkio kalibravimas)</b>      | Relė uždaroma vykstant SLOPE CAL (Polinkio kalibravimo) ciklui.      |
| <b>SHUTDOWN (Išjungimas)</b>                  | Relė uždaroma SHUTDOWN (Išjungimo) režimu.                           |
| <b>STARTUP (Paleidimas)</b>                   | Relė uždaroma vykstant STARTUP (Paleidimo) ciklui.                   |

| Parinktis  | Aprašymas  |
|--|--|
| <b>GRAB SAMPLE (Mėginio paėmimas)</b>                | Relė uždarna vykstant GRAB SAMPLE (Mėginio paėmimo) matavimui. |
| <b>MARK END OF MEASURE (Žymėti matavimo pabaigą)</b> | Relė 1 sekundei uždarna kiekvieno matavimo ciklo pabaigoje.    |

## Klaidų sulaikymo režimo nustatymas

1. Paspauskite **menu** (Meniu) ir pasirinkite **SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>ERROR HOLD MODE** (Nustatyti sistemą >Nustatyti išvestis > Klaidų sulaikymo režimas).
2. Pasirinkite parinktį.

| Parinktis                                   | Aprašymas  |
|---|--|
| <b>HOLD OUTPUTS (Sulaikyti išvestis)</b>    | Jei ryšys prarandamas, išvestyse sulaikomos paskutiniosios žinomos vertės.                               |
| <b>TRANSFER OUTPUTS (Perkelti išvestis)</b> | Jei ryšys prarandamas, įjungiamas perkėlimo režimas. Į išvestis perkeliamos iš anksto nustatytos vertės. |

## Duomenų peržiūra

Analizatoriuje saugoma iki 18 000 duomenų taškų. Įrašius 18 000 duomenų taškų, seniausi duomenų taškai perrašomi naujais duomenimis.

1. Pasirinkite **VIEW DATA** (Peržiūrėti duomenis).
2. Pasirinkite parinktį.

| Parinktis                                      | Aprašymas  |
|--|--|
| <b>ANALYZER DATA (Analizatoriaus duomenys)</b> | Rodoma analizatoriaus būsenos informacija (žr. <a href="#">Lentelė 2</a> ).  |
| <b>MEASUREMENT DATA (Matavimo duomenys)</b>    | Rodoma matavimo informacija (žr. <a href="#">Lentelė 3</a> ).  |
| <b>LOG DATA (Žurnalo duomenys)</b>             | Pasirenkamas duomenų žurnalas ir (arba) įvykių žurnalas. DATA LOG (Duomenų žurnalas) – rodomos matavimo vertės. Pasirinkite pradžios laiką, valandų kiekį ir (arba) rodmenų skaičių. EVENT LOG (Įvykių žurnalas) – rodoma visa analizatoriaus informacija (pvz., pavojaus signalai, įspėjimai, konfigūracijos pakeitimai ir t. t.). Pasirinkite pradžios laiką, valandų kiekį ir (arba) rodmenų skaičių. |

**Lentelė 2 Analizatoriaus duomenys**

| Elementas  | Apibrėžimas   |
|--|---|
| CELL TEMP (Kiuvetės temperatūra)<br>(1 kiuvetės temperatūra)<br>(2 kiuvetės temperatūra) | Kolorimetro kiuvečių bloko šildytuvo temperatūra (idealiu atveju – nuo 49,8 °C iki 50,2 °C (nuo 121,64 °F iki 122,36 °F))                   |
| REAGENT TEMP (Reagento temperatūra)  | Reagento temperatūra prieš jį įdedant į kolorimetrą   |
| AMBIENT TEMP (Aplinkos temperatūra)  | Oro temperatūra elektronikos srityje viduje   |
| SAMPLE TEMP (Mėginio temperatūra)  | Mėginio išankstinio pašildymo bloko temperatūra (paprastai nuo 45 °C iki 55 °C (nuo 113 °F iki 131 °F), bet gali pasiekti 58 °C (136,4 °F)) |
| AIR PRESS (Oro slėgis)   | Reagento oro slėgis reagento buteliuose (idealiu atveju – nuo 3,95 iki 4,10 psi)  |
| LED DUTY CYCLE (Šviesos diodo veikimo ciklas)  | Priklauso nuo kolorimetro kiuvetės būsenos ir analizatoriaus naudojimo laiko (paprastai nuo 7 200 iki 40 000 ciklų)                         |

**Lentelė 2 Analizatoriaus duomenys (tęsinys)**

| Elementas                                    | Apibrėžimas   |
|--|---|
| HEATER DUTY CYCLE (Šildytuvo veikimo ciklas) | Procentinė laiko, kai kolorimetro šildytuvus yra įjungtas ir palaiko nuolatinę 50 °C (122 °F) temperatūrą, dalis.   |
| SAMPLE FLOW (Mėginio tėkmė)                  | Apytikslė mėginio tėkmė į kolorimetą, išmatuota per praplovimo ciklą  |
| SAMPLE PRESS 1 (1 mėginio slėgis)            | Mėginio slėgis prieš pašildymo bloką (idealiu atveju – nuo 2 iki 4,5 psi, pagal gaunamo mėginio slėgį)  |
| SAMPLE PRESS 2 (2 mėginio slėgis)            | Mėginio slėgis po mėginio pašildymo įtaiso, kuris naudojamas mėginio tekmei apskaičiuoti. Mėginio slėgis yra beveik nulinis, kai praplovimas yra išjungtas, ir yra maždaug 0,2 psi, kai praplovimas yra įjungtas (priklauso nuo įleidimo slėgio ir tėkmės). |
| REAGENT 1 (1 reagentas)                      | Likusio reagento lygis  |
| REAGENT 2 (2 reagentas)                      | Likusio reagento lygis  |
| REAGENT 3 (3 reagentas)                      | Likusio reagento lygis  |
| REAGENT 4 (4 reagentas)                      | Likusio reagento lygis  |
| STD SOLUTION (Standarto tirpalas)            | Likusio standarto tirpalo lygis   |
| FAN SPEED (Ventiliatoriaus greitis)          | Ventiliatoriaus sukimosi greitis.   |
| LEAK COUNTS (Nuotėkių skaičius)              | Galimų skysčio nuotėkių nurodymas (intervalas – nuo 0 iki 1023). Skaičius didesnis nei 511 nurodo skysčio nuotėkį   |

**Lentelė 3 Matavimo duomenys**

| Elementas   | Apibrėžimas  |
|---|--|
| LAST MEAS CHANNEL (Paskutiniojo matavimo kanalas) | Paskutinis matuotas kanalas.   |
| LAST MEAS TIME (Paskutiniojo matavimo laikas)     | Paskutiniojo matavimo laikas.  |
| LAST ABS (Paskutinioji sugertis)                  | Paskutinis sugerties parodymas.  |
| LAST CONC (Paskutinioji koncentracija)            | Paskutiniojo matavimo koncentracija.   |
| NEXT MEAS TIME (Kito matavimo laikas)             | Laikas, kai bus vykdomas kitas matavimas.  |
| DARK (Tamsus)                                     | A/D skaičiavimų, išmatuotų, kai šviesos diodas yra išjungtas, kiekis.                                |
| REF (Atskaita)                                    | Atskaitos A/D skaičiavimas, naudojamas natūraliai spalvai ir drumstumui kompensuoti.                 |
| SAMPLE (Mėginys)                                  | A/D skaičiavimų matavimas (po to, kai pasimato spalva), naudojamas mėginio koncentracijai nustatyti. |
| DARK STD DEV (Tamsos standartinis nuokrypis)      | Tamsių skaičiavimų standartinis nuokrypis, gautas iš 6 parodymų.                                     |
| REF STD DEV (Atskaitos standartinis nuokrypis)    | Atskaitos skaičiavimų standartinis nuokrypis, gautas iš 6 parodymų.                                  |
| SAMPLE STD DEV (Mėginio standartinis nuokrypis)   | Mėginio skaičiavimų standartinis nuokrypis, gautas iš 6 parodymų.                                    |
| SAMPLE VOLUME (Mėginio tūris)                     | Bendras mėginio praplovimo tūris visame kolorimetre per matavimo ciklą.                              |



**Lentelė 3 Matavimo duomenys (tęsinys)**

| Elementas   | Apibrėžimas  |
|---|--|
| REAGENT 1 (1 reagentas)<br>(1 reagento 1 kiuvetė)<br>(1 reagento 2 kiuvetė) | Apskaičiuotas reagento pateikimo į mėginį laikas, pagrįstas temperatūra, slėgiu ir klampumu. |
| REAGENT 2 (2 reagentas)<br>(2 reagento 1 kiuvetė)<br>(2 reagento 2 kiuvetė) | Apskaičiuotas reagento pateikimo į mėginį laikas, pagrįstas temperatūra, slėgiu ir klampumu. |
| REAGENT 3 (3 reagentas)<br>(3 reagento 1 kiuvetė)<br>(3 reagento 2 kiuvetė) | Apskaičiuotas reagento pateikimo į mėginį laikas, pagrįstas temperatūra, slėgiu ir klampumu. |

## Prietaiso informacijos peržiūra

1. Pasirinkite INSTRUMENT INFORMATION (Prietaiso informacija).
2. Pasirinkite parinktį.

| Parinktis  | Aprašymas  |
|--|--|
| <b>ANALYZER INFO (Informacija apie analizatorių)</b>                                   | Rodoma programinės įrangos informacija ir jos serijos numeris.                       |
| <b>MODULE INFO (Modulio informacija; parinktis galima, kai yra įmontuotas modulis)</b> | Rodomi prijungti moduliai, jų programinės įrangos informacija ir jos serijos numeris |

## LINK2SC nustatymas

LINK2SC procedūra – tai saugus duomenų apsikeitimo tarp proceso zondų, analizatorių ir su LINK2SC suderinamų laboratorinių prietaisų metodas. Apsikeitimui duomenimis naudokite SD atminties kortelę. Išsamų LINK2SC procedūros aprašymą žr. LINK2SC dokumentuose svetainėje <http://www.hach.com>.

1. Paspauskite **menu** (Meniu) ir pasirinkite LINK2SC.
2. Pasirinkite parinktį.

| Parinktis                                       | Aprašymas   |
|---|---|
| <b>CREATE A NEW JOB (Sukurti naują užduotį)</b> | Paleidžiama paimto mėginio operacija matavimo vertėmis tarp analizatorius ir laboratorijos apsikeisti.  |
| <b>JOB LIST (Užduočių sąrašas)</b>              | Pasirenkamas užduoties failas užduočiai į laboratoriją nusiųsti arba panaikinama užduotis. JOB TO LAB (Užduotis į laboratoriją) – analizatorius duomenys nusiunčiami į SD kortelę kaip užduoties failas. ERASE JOB (Trinti užduotį) – panaikinami duomenys. |
| <b>JOB ID MIN (Mažiausias užduoties ID)</b>     | Nurodoma ID numerių intervalo mažiausia vertė.  |
| <b>JOB ID MAX (Didžiausias užduoties ID)</b>    | Nurodoma ID numerių intervalo didžiausia vertė.   |

## SD kortelės naudojimas

Naudodami SD atminties kortelę galite naujinti programinę ir programinę aparatinę įrangą, taip pat atsiųsti įvykių ir duomenų žurnalus. Įdėjus kortelę, SD piktograma matoma pagrindinio matavimo rodinio viršutinėje būsenos juostoje. Gamintojas rekomenduoja naudoti SD kortelę, kurios laikymo talpa yra mažiausiai 2 GB.

1. Įdėkite SD kortelę (žr. [Paveikslėlis 4](#) Puslapyje 307).
2. MAIN MENU (Pagrindiniame meniu) pasirinkite SD CARD SETUP (SD kortelės nustatymas).  
*Pastaba: Parinktis SD CARD SETUP (SD kortelės nustatymas) rodoma tik tada, jei yra įdėta SD kortelė.*
3. Pasirinkite parinktį.

| Parinktis  | Aprašymas  |
|--|--|
| <b>UPGRADE SOFTWARE (Naujinti programinę įrangą; sąlyginė parinktis)</b> | Rodoma, kai SD kortelėje yra naujinimo failas. Naujinimui pasirinkite konkretų prietaisą.  |
| <b>SAVE LOGS (Įrašyti žurnalus)</b>                                      | Pasirenkamas prietaisas, iš kurio reikia atsisiųsti duomenis ir įrašyti praeitos dienos, praeitos savaitės, praeito mėnesio arba visus žurnalus.   |
| <b>MANAGE CONFIGURATION (Valdyti konfigūravimą)</b>                      | Įrašomos ir atkuriamos atsarginio kopijavimo nuostatos, atkūrimo nuostatos ir (arba) perkėlimo tarp prietaisų nuostatos.   |
| <b>WORK WITH DEVICES (Darbas su prietaisais)</b>                         | READ DEVICE FILES (Skaityti prietaiso failus) – pasirenkami kiekvieno prietaiso duomenys, kuriuos reikia įrašyti į SD kortelę. Parinktys: „sensor diag“ (Jutiklių diagnostika), „measurement data“ (Matavimo duomenys) (matavimo ciklo kreivės duomenys), „cal history“ (Kalibravimo retrospektyva), „cal data“ (Kalibravimo duomenys) ir (arba) „test script“ (Bandymo scenarijus). WRITE DEVICE FILES (Rašyti prietaiso failus) – rodoma, kai galimas naujo matavimo ciklo scenarijaus naujinimo failas. |

## Programinės aparatinės įrangos naujinimas

Valdiklio, jutiklio ar tinklo plokštės programinei aparatinei įrangai naujinti naudokite SD kortelę su naujinimo failu. Naujinimo meniu rodomas tik tada, jei SD kortelėje yra naujinimo failas.

1. Įdėkite SD kortelę į SD kortelės angą.
2. MAIN MENU (Pagrindiniame meniu) pasirinkite SD CARD SETUP (SD kortelės nustatymas).  
*Pastaba: Parinktis SD CARD SETUP (SD kortelės nustatymas) rodoma tik tada, jei yra įdėta SD kortelė.*
3. Pasirinkite UPGRADE SOFTWARE (Naujinti programinę įrangą) ir patvirtinkite. Jei taikoma, pasirinkite prietaiso ir naujinimo versiją.
4. Kai naujinimas užbaigiamas, ekrane rodoma TRANSFER COMPLETE (Perkėlimas baigtas). Išimkite SD kortelę.
5. Kad naujinimas įsigaliotų, paleiskite prietaisą iš naujo.

## Kalibravimas

### PASTABA

Gamintojas rekomenduoja kalibruoti analizatorius po 1 veikimo dienos, kad visos sistemos sudedamosios dalys galėtų stabilizuotis.

Pasirinkus automatinį kalibravimą, analizatorius kalibruoti naudojami įdėti žinomi standartai. Kalibravimą galima vykdyti rankiniu būdu arba suplanuoti vykti automatiškai. Naudojami kalibravimo meniu galite peržiūrėti kalibravimo duomenis, paleisti arba atšaukti automatinį kalibravimą, nepaisyti automatinio kalibravimo nuostatų, kalibruoti rankiniu būdu arba atstatyti numatytąjį kalibravimą.

1. Paspaudus **cal** (Kalibravimas) rodomas kalibravimo meniu.

| Parinktis  | Aprašymas  |
|--|--|
| <b>START MANUAL CAL (Paleisti rankiniu būdu valdomą kalibravimą)</b> | Žr. <a href="#">Kalibravimo paleidimas rankiniu būdu</a> Puslapyje 323.            |
| <b>SET AUTO CALIBRATION (Nustatyti automatinį kalibravimą)</b>       | Žr. <a href="#">Automatinio kalibravimo planavimas</a> Puslapyje 323.              |
| <b>CALIBRATION DATA (Kalibravimo duomenys)</b>                       | Rodomi praeito kalibravimo duomenys ir kito suplanuoto kalibravimo data ir laikas. |

| Parinktis   | Aprašymas   |
|---|---|
| <b>VERRIDE CALIBRATION (Nepaisyti kalibravimo)</b>          | Iveskite naują polinkio ir (arba) nulinę vertę (tuščia reagento vertė). Pasirinkus OVERRIDE CALIBRATION (Nepaisyti kalibravimo), pažymėtai parinkčiai automatinis kalibravimas išjungiamas. <b>Jeį naudojami „Hach“ parengti reagentai, įveskite tuščią reagento vertę nuo etiketės ant molibdato reagento butelio.</b> |
| <b>OUTPUT CALIBRATION (Išvesties kalibravimas)</b>          | Pasirenkama 4–20 mA išvestis ir įvedamos išvesties vertės, kurias reikia išsiųsti.  |
| <b>RESET DEFAULT CAL (Atstatyti numatytąjį kalibravimą)</b> | Atstatomos numatytosios kalibravimo duomenų vertės ir išjungiamas automatinis kalibravimas. Pasibaigus vykdykite naują kalibravimą.   |

## Automatinio kalibravimo planavimas

1. Paspauskite **cal** (Kalibravimas), tada pasirinkite SET AUTO CALIBRATION (Nustatyti automatinį kalibravimą).
2. Pasirinkite SLOPE CAL (Polinkio kalibravimas) ir (arba) ZERO CAL (Nulinės vertės kalibravimas).
 

**Pastaba:** ZERO CAL (Nulinės vertės kalibravimas) lemia naudotojo paruoštų reagentų (molibdato ir sieros rūgšties) tuščią vertę. Norint tiksliai nustatyti tuščią reagento vertę, apdorojimo vandens silicio kiekis turi būti mažesnis už 5 ppb ir turi būti pastovus. Tokiomis sąlygomis naudokite tik parinktį ZERO CAL (Nulinės vertės kalibravimas). Norėdami patvirtinti reagento tuščią vertę, naudokite kelis ZERO CAL (Nulinės vertės kalibravimo) nustatymus. Jei tuščia reagento vertė bus netiksli, įprastai naudojamas analizatorius nepateiks tikslų rezultatų.

**Pastaba:** Nenaudokite ZERO CAL (Nulinės vertės kalibravimo) su „Hach“ reagentais. Tuščia „Hach“ reagentų (molibdato) vertė išmatuojama kontroliuojamoje sąlygose gamykloje ir yra labai tiksli. Norėdami įvesti tuščią „Hach“ reagentų vertę, naudokite parinktį OVERRIDE CALIBRATION (Nepaisyti kalibravimo) (žr. Kalibravimas Puslapyje 322).
3. Pasirinkite ACTIVATE AUTO CAL (Aktyvinti automatinį kalibravimą) > YES (Taip).
4. Pasirinkite STD SOLUTION (Standarto tirpalas) ir įveskite standarto vertę ppb (netaikoma parinkčiai ZERO CAL (Nulinės vertės kalibravimas)).
5. Pasirinkite kalibravimo planavimo parinktį.

| Parinktis                                 | Aprašymas   |
|---|---|
| <b>TIME BASE (Laiko pagrindas)</b>        | Nustatomas intervalas tarp kalibravimų. Parinktys: DAYS (Dienos) arba HOURS (Valandos).   |
| <b>WEEK DAY (Savaitės diena)</b>          | Pasirenkama kalibravimo savaitės diena arba dienos, jei TIME BASE (Laiko pagrindas) yra nustatytas kaip DAY (Diena).                  |
| <b>TIME (Laikas)</b>                      | Nustatomas kalibravimo dienos metas, jei TIME BASE (Laiko pagrindas) yra nustatytas kaip DAY (Diena).                                 |
| <b>SET INTERVAL (Nustatyti intervalą)</b> | Nustatomas intervalas valandomis tarp automatinių kalibravimų, jei TIME BASE (Laiko pagrindas) yra nustatytas kaip HOURS (Valandos) . |

## Kalibravimo paleidimas rankiniu būdu

1. Paspauskite **cal** (Kalibravimas), tada pasirinkite START MANUAL CAL (Paleiskite kalibravimą rankiniu būdu).
2. Pasirinkite SLOPE CAL (Polinkio kalibravimas) ir (arba) ZERO CAL (Nulinės vertės kalibravimas).
 

**Pastaba:** ZERO CAL (Nulinės vertės kalibravimas) lemia naudotojo paruoštų reagentų (molibdato ir sieros rūgšties) tuščią vertę. Norint tiksliai nustatyti tuščią reagento vertę, apdorojimo vandens silicio kiekis turi būti mažesnis už 5 ppb ir turi būti pastovus. Tokiomis sąlygomis naudokite tik parinktį ZERO CAL (Nulinės vertės kalibravimas). Norėdami patvirtinti reagento tuščią vertę, naudokite kelis ZERO CAL (Nulinės vertės kalibravimo) nustatymus. Jei tuščia reagento vertė bus netiksli, įprastai naudojamas analizatorius nepateiks tikslų rezultatų.

**Pastaba:** Nenaudokite ZERO CAL (Nulinės vertės kalibravimo) su „Hach“ reagentais. Tuščia „Hach“ reagentų (molibdato) vertė išmatuojama kontroliuojamoje sąlygose gamykloje ir yra labai tiksli. Norėdami įvesti tuščią

„Hach“ reagentų vertę, naudokite parinktį *VERRIDE CALIBRATION* (Nepaisyti kalibravimo) (žr. [Kalibravimas Puslapyje 322](#)).

3. Rodoma matavimo būseną. Pasirinkus YES (Taip) pertraukiamas vykstantis matavimo ciklas ir nedelsiant paleidžiamas kalibravimas. Pasirinkus NO (Ne) prieš paleidžiant kalibravimą palaukiama, kol baigiamas vykstantis matavimo ciklas.
4. Vadovaukitės ekrane pateikiamais nurodymais.

## Содержание

[Пользовательский интерфейс и управление курсором](#) на стр. 325

[Запуск](#) на стр. 328

[Настройка реагентов и стандартов](#) на стр. 332

[Измерение разовой пробы или стандарта](#) на стр. 333

[Настройка системы](#) на стр. 333

[Настройка выходных сигналов](#) на стр. 335

[Просмотр данных](#) на стр. 340

[Используйте карту SD](#) на стр. 342

[Калибровка](#) на стр. 343

## Информация по безопасности

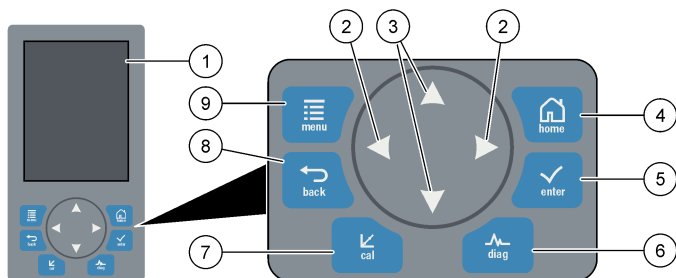
Общую информацию по безопасности, описание существующих опасностей и предупреждающих знаков см. в руководстве по установке.

## Пользовательский интерфейс и управление курсором

### Описание клавиатуры

Описание клавиатуры и информацию о назначении клавиш см. в [Рисунок 1](#).

**Рисунок 1 Описание клавиатуры**

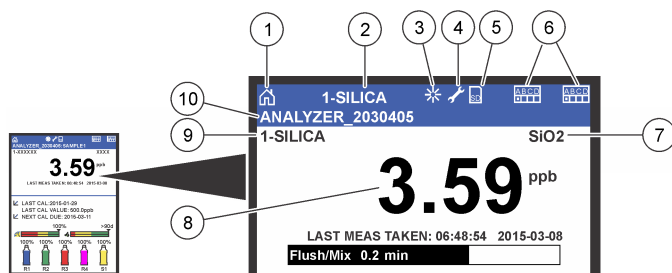


|  |  |
|--|--|
| 1 Экран  | 6 Diag: вход в меню ДИАГН./ТЕСТ                      |
| 2 Кнопки навигации ВПРАВО, ВЛЕВО: переключение дисплеев измерений, выбор параметров, переключение полей ввода данных | 7 Cal: вход в МЕНЮ КАЛИБРОВКИ                        |
| 3 Кнопки навигации ВВЕРХ, ВНИЗ: прокручивание по меню, каналам измерения, ввод цифр и букв                           | 8 Back: возврат к предыдущему меню                   |
| 4 Home: Возврат на основной экран измерения  | 9 Menu: выбор параметров из главного меню анализатор |
| 5 Enter: подтверждение и открытие подменю  |  |

### Описание дисплея

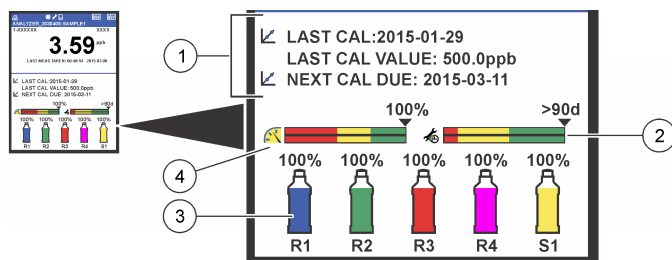
Описания экрана измерений см. в [Рисунок 2](#). Описания состояния системы см. в [Рисунок 3](#).

**Рисунок 2 Экран измерений**



|  |  |
|--|--|
| 1 Главный экран (главный экран измерений)                              | 6 Реле (второй значок отображается при установке дополнительного реле) |
| 2 Канал измерений  | 7 Параметр   |
| 3 Активность (отображается во время процесса измерения или калибровки) | 8 Результат измерения  |
| 4 Напоминание (о работе по техническому обслуживанию)                  | 9 Название канала  |
| 5 Карта SD (отображается при подключении карты SD)                     | 10 Название анализатора  |

**Рисунок 3 Экран состояния системы**



|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1 Данные состояния калибровки       | 3 Реагент (Rx) и эталоны (Sx) с индикаторами уровня жидкости (%) <sup>1</sup> |
| 2 Строка состояния службы PROGNOSYS | 4 Строка качества измерения PROGNOSYS   |

### Строка состояния PROGNOSYS

Служебная строка состояния отображает количество дней до наступления необходимости выполнения технического обслуживания. Строка состояния качества измерения отображает общее состояние анализатор по шкале от 0 до 100.

<sup>1</sup> Количество бутылок, отображаемое на экране, зависит от количества установленных бутылок.

| Цвета   | Значение цветов в служебной строке состояния   | Значение цветов для строки состояния качества измерения   |
|---------|--|---|
| Зеленый | До следующего технического обслуживания не менее 45 дней.                                  | Состояние работы системы отличное, процент состояния исправности более 75%.   |
| Желтый  | По меньшей мере одно техническое обслуживание потребуется провести в следующие 10-45 дней. | Система требует вмешательства для предотвращения возникновения проблем в будущем. Процент состояния исправности от 50 до 75%. |
| Красный | Одно или несколько технических обслуживаний потребуется провести в следующие 10 дней.      | Система требует немедленного вмешательства. Процент состояния исправности менее 50%.  |

## Дополнительные форматы отображения

С главного экрана измерений доступны дополнительные форматы отображения:

- Одноканальные анализаторы:
  - Нажмите стрелки **ВЛЕВО** и **ВПРАВО** для переключения между главным экраном и графическим отображением.
- Многоканальные анализаторы:
  - Нажмите кнопку **ВВЕРХ** или **ВНИЗ** для отображения измерения для предыдущего или следующего канала в последовательности.
  - Нажмите кнопку **ВПРАВО** для переключения на многоканальное отображение (по умолчанию = 2 канала) или кнопку **ВЛЕВО** для переключения на графическое отображение.
  - В многоканальном отображении нажимайте кнопки **ВВЕРХ** и вниз **ВНИЗ** для прокрутки через все каналы. Нажмите кнопку **ВПРАВО** для добавления дополнительных каналов к отображению. Нажмите кнопку **ВЛЕВО** для удаления каналов из отображения.
  - В графическом отображении нажмите кнопку **ВВЕРХ** или **ВНИЗ** для отображения графика для предыдущего или следующего канала в последовательности.

## Графическое отображение

График показывает измерения до шести каналов одновременно. График обеспечивает легкость наблюдения за тенденциями и отображает изменения в процессе.

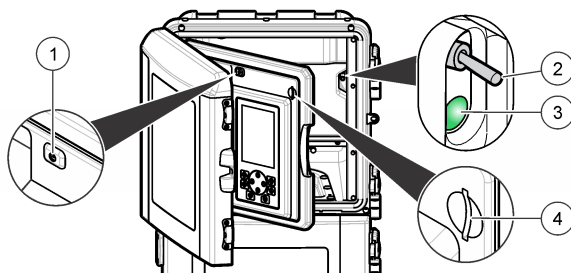
1. Из главного экрана измерений нажмите стрелку **ВЛЕВО** для графического отображения.  
*Примечание: Нажмите кнопку **ВВЕРХ** или **ВНИЗ** для отображения графика для предыдущего или следующего канала в последовательности.*
2. Нажмите **home** для изменения настроек графика.
3. Выберите опцию.

| Опция                    | Наименование   |
|--------------------------|--|
| <b>ПОКАЗ ИЗМЕР</b>       | Укажите значение измерения для выбранного канала. Выберите между АВТ ШКАЛА и РУЧН ШКАЛОЙ. Введите минимальное и максимальное значение в мкг/л в меню РУЧН ШКАЛА. |
| <b>ДИАПАЗ ДАТ И ВРЕМ</b> | Выберите диапазон даты и времени для отображения на графике: за последний день, за последние 48 часов, за последнюю неделю или месяц.                            |

## Переключатель питания и размещение SD карты

На [Рисунок 4](#) показаны переключатель питания, слот карты памяти SD и индикаторные лампы.

Рисунок 4 Переключатель питания и SD карта



|  |   |
|--|---|
| 1 Световой индикатор состояния                         | 3 Светодиодный индикатор включения/выключения анализатора |
| 2 Переключатель питания (ВВЕРХ = ВКЛЮЧЕН) <sup>2</sup> | 4 Слот SD карты памяти                                    |

### Световой индикатор состояния

Когда кнопка анализатора питания находится в положении "вкл", световой индикатор горит. См. Таблица 1.

Таблица 1 Цвет индикатора состояния

| Цвет индикатора | Значение   |
|-----------------|--|
| Зеленый         | Анализатор работает без предупреждений, ошибок или напоминаний.        |
| Желтый          | Анализатор работает с активными предупреждениями или напоминаниями.    |
| Красный         | Анализатор не работает вследствие ошибки. Возникла серьезная проблема. |

## Запуск

### Подготовка реагента

| <b>▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> |   |
|-------------------------|---|
| <br>                    | <p>Опасность воздействия химических реагентов. Необходимо соблюдать правила техники безопасности и использовать индивидуальные средства защиты, соответствующие используемым химикатам. При составлении протоколов по технике безопасности воспользуйтесь действующими паспортами безопасности / паспортами безопасности материалов (MSDS/SDS).</p> |

### Подготовьте реагент 1

При подготовке используйте стандартные протоколы лаборатории

Необходимые предметы:

- Дигидрат молибденовокислого натрия,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, химический чистый, 100 г
- Волюмометрическая колба, 2 л
- Лабораторная воронка
- Деионизированная вода, 2 л
- Бутылка анализатора #R1

<sup>2</sup> Откройте верхнюю дверь и панель анализа. Переключатель питания расположен внутри на дальней правой стороне сзади анализатора.



1. Добавьте приблизительно половину деионизированной воды в волюмометрическую колбу.
2. Взвесьте 100 г дигидрата молибденовокислого натрия. Добавьте дигидрат молибденовокислого натрия в колбу. Раствор станет теплым.
3. Перемешивайте раствор до полного растворения реагента.
4. Позвольте температуре раствора снизиться приблизительно до 25 °С.
5. Разбавить до метки деионизированной водой. Тщательно перемешайте.
6. Добавьте раствор в бутылку анализатора. Вставьте уплотнительную пробку и наденьте колпачок.

### Подготовьте реагент 2

При подготовке используйте стандартные протоколы лаборатории

Необходимые предметы:

- Дигидрат щавелевой кислоты,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99.5%, химически чистый, 80 г
- Додецилсульфат натрия,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 г
- Волюмометрическая колба, 2 л
- Лабораторная воронка
- Деионизированная вода, 2 л
- Бутылка анализатора #R2

1. Добавьте приблизительно половину деионизированной воды в волюмометрическую колбу.
2. Взвесьте 80 г дигидрата щавелевой кислоты. Добавьте дигидрат щавелевой кислоты в колбу. Тщательно перемешайте.
3. Взвесьте 10 г додецилсульфата натрия. Добавьте додецилсульфат натрия в колбу.
4. Перемешивайте раствор до полного растворения реагента.
5. Разбавить до метки деионизированной водой. Тщательно перемешайте.
6. Добавьте раствор в бутылку анализатора. Вставьте уплотнительную пробку и наденьте колпачок.

### Подготовьте реагент 3

При подготовке используйте стандартные протоколы лаборатории

Необходимые предметы:

- Концентрированная серная кислота,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97%, химически чистая, 25 мл
- Гексагидрат сульфата аммиачного железа,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , >99%, химически чистый, 120 г
- Градуированная цилиндрическая колба, 25 мл
- Волюмометрическая колба, 2 л
- Лабораторная воронка
- Деионизированная вода, 2 л
- Бутылка анализатора #R3

1. Добавьте приблизительно половину деионизированной воды в волюмометрическую колбу.
2. Отмерьте 25 мл серной кислоты.
3. Перемешайте воду и медленно добавьте серную кислоту. Раствор станет теплым.
4. Взвесьте 120 г гексагидрата сульфата аммиачного железа. Добавьте гексагидрат сульфата аммиачного железа в колбу. Тщательно перемешайте. Позвольте температуре раствора снизиться приблизительно до 25 °С.
5. Разбавить до метки деионизированной водой. Тщательно перемешайте.
6. Добавьте раствор в бутылку анализатора. Вставьте уплотнительную пробку и наденьте колпачок.

## Подготовьте реагент 4

При подготовке используйте стандартные протоколы лаборатории

Необходимые предметы:

- Концентрированная серная кислота,  $H_2SO_4$ , 95–97%, химически чистая, 90 мл
- Градуированная цилиндрическая колба, 100 мл
- Волюмометрическая колба, 2 л
- Лабораторная воронка
- Деионизированная вода, 2 л
- Бутылка анализатора #R4

1. Добавьте приблизительно половину деионизированной воды в волюмометрическую колбу.
2. Отмерьте 90 мл серной кислоты.
3. Перемешайте воду и медленно добавьте небольшое количество серной кислоты. Раствор станет теплым. Перемешайте воду и снова добавьте оставшуюся серную кислоту небольшими порциями. Раствор станет горячим.
4. Позвольте температуре раствора снизиться приблизительно до 25 °С.
5. Разбавить до метки деионизированной водой. Тщательно перемешайте.
6. Добавьте раствор в бутылку анализатора. Вставьте уплотнительную пробку и наденьте колпачок.

## Подготовьте эталон 1

В результате этой процедуры получится эталонный раствор двуокиси кремния с концентрацией 500 мкг/л. Тщательно очистите всю лабораторную посуду и оборудование перед использованием.

*Примечание:* Отмеряя двуокись кремния более 500 мкг/л, может понадобиться калибровка при значении близком к ожидаемому значению. Например, если ожидаемое значение для процесса составляет 2000 мкг/л, подготовьте эталон 2000 мкг/л и откалибруйте прибор с эталоном 2000 мкг/л, а не с эталоном 500 мкг/л.

Необходимые предметы:

- Эталонный раствор двуокиси кремния, 1 г/л в виде  $SiO_2$
- Волюмометрическая колба, 2 л
- Пипетка 1 мл
- Деионизированная вода, 2 л
- Бутылка анализатора #S1

1. Добавьте приблизительно половину деионизированной воды в волюмометрическую колбу.
2. Введите 1 мл из 1 г/л эталонного раствора.
3. Разбавить до метки деионизированной водой. Тщательно перемешайте.
4. Добавьте раствор в бутылку анализатора. Вставьте уплотнительную пробку и наденьте колпачок.

## Включите анализатор

1. Откройте верхнюю дверцу.
2. Откройте панель анализа. Магнитная защелка удерживает панель закрытой.
3. Включите переключатель питания на монтажной панели (см. [Рисунок 4](#) на стр. 328).
4. Закройте панель анализа.

## Запуск настройки анализатора

Когда анализатор включают впервые, или включают после сброса настроек конфигурации до заводских параметров:

1. Выберите применимый ЯЗЫК.
2. Выберите ФОРМАТ ДАТЫ.
3. Установите ДАТУ и ВРЕМЯ.
4. При появлении запроса подтвердите настройку анализатор, нажав ДА.  
**Примечание:** Затем анализатор остается в режиме задания начальных параметров до завершения настройки.
5. Выберите канал.
6. Выберите режим измерения.
7. Отображаются результаты настройки для канала, поток пробы, давление пробы и минимальный поток. Убедитесь, что следующие значения находятся в нужном диапазоне:
  - Давление пробы: минимум 0,14 бар (2 фунта на кв. дюйм)  
**Примечание:** Максимальное давление управляется регулятором давления и составляет 0,28 бар (4 фунта на кв. дюйм).
  - Минимальный поток: 55 мл/минуту
8. Нажмите **enter** для подтверждения.
9. При появлении запроса убедитесь, что бутылки реагента заполнены, и подтвердите нажатием ДА.
10. При появлении запроса убедитесь, что бутылки эталона заполнены, и подтвердите нажатием ДА.

**Примечание:** Настройка анализатор не включает настройку реле, сетевых карт, выходных значений, параметров вычислений или калибровки. Данные настройки для параметров калибровки см. в [Калибровка](#) на стр. 343. Данные настройки для реле, выходных сигналов или сетевых карт см. в [Настройка выходных сигналов](#) на стр. 335. Настройки вычислений см. в [Настройка вычисления](#) на стр. 335.

## Настройка контроллера последовательности (дополнительно)

Опция доступна только в многоканальной версии анализатор.

1. выберите НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ>НАСТР СЕКВЕНАТОРА

| Опция                       | Наименование  |
|-----------------------------|---|
| <b>АКТИВИРОВАТЬ КАНАЛЫ</b>  | Запускает или останавливает измерения для отдельных источников пробы. Используйте кнопки навигации ВВЕРХ и ВНИЗ для прокрутки по каналам. Убрать выделение канала можно с помощью кнопки навигации ВЛЕВО. Нажмите <b>enter</b> для подтверждения.<br><b>Примечание:</b> Неактивные каналы отмечены символом "~" перед именем канала во всех отображениях. |
| <b>ПОСЛЕД-НОСТЬ КАНАЛОВ</b> | Устанавливает порядок измерений источников пробы. Используйте кнопки навигации ВВЕРХ и ВНИЗ для прокрутки последовательности. Для каждого номера последовательности используйте кнопки навигации ВЛЕВО и ВПРАВО для выбора канала. Нажмите <b>enter</b> для подтверждения.  |

## Калибровка анализатора

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Производитель рекомендует калибровать анализатор после 1 дня работы для стабилизации работы всех компонентов системы.

Для начала калибровки см. [Калибровка](#) на стр. 343.

## Эксплуатация

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциальная опасность пожара и взрыва. Оборудование предназначено только для работы с пробами на водной основе. Использование легковоспламеняющихся проб может привести к пожару или взрыву.

### ▲ ОСТОРОЖНО



Опасность воздействия химических реагентов. Необходимо соблюдать правила техники безопасности и использовать индивидуальные средства защиты, соответствующие используемым химикатам. При составлении протоколов по технике безопасности воспользуйтесь действующими паспортами безопасности / паспортами безопасности материалов (MSDS/SDS).

При открытии нижней дверцы текущие измерения или калибровка останавливаются. При закрытии нижней дверцы предыдущее измерение или калибровка начинаются заново.

## Настройка реагентов и стандартов

Настройте скорость потока образца и установите бутылки с реагентами перед началом выполнения задания.

1. Нажмите **menu** и перейдите к РЕАГЕНТЫ/СТАНДАРТЫ.
2. Выберите одну из опций. Используйте функцию УСТАНОВИТЬ при необходимости регулировки объема существующих реагентов/стандартов. Используйте функцию СБРОС при замене или обновлении реагентов/стандартов (бутылки заменяются).

| Опция                             | Описание  |
|-----------------------------------|---|
| УСТАНОВ. УРОВЕНЬ РЕАГЕНТА         | Устанавливает объем определенного реагента в бутылки реагента на определенном уровне. Диапазон: 1–100%.   |
| УСТАН. УРОВЕНЬ СТАНД.Р-РА         | Устанавливает объем определенного стандартного раствора в бутылке до рассчитанного приблизительного значения. Диапазон: 1–100%.   |
| УСТАНОВКА УРОВНЯ ОЧИЩАЮЩЕГО       | Устанавливает объем очищающего раствора в бутылке очищающего раствора на рассчитанное значение. Диапазон: 1–100%.   |
| СБРОС УРОВНЕЙ РЕАГЕНТА            | Устанавливает объем реагента в бутылках реагента до 100%. <b>ВАЖНО: нажмите enter, затем выберите ПОДГОТОВЛЕННЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ РЕАГЕНТЫ, если реагенты были подготовлены на месте. Выберите ПОДГОТОВЛЕННЫЕ НАСН РЕАГЕНТЫ, если реагенты были подготовлены производителем.</b> Этот выбор важен для точности измерений! Введите значение холостой пробы реагента для реагентов Nach. См. <a href="#">Калибровка</a> на стр. 343. |
| СБРОС УРОВНЕЙ ЭТАЛОНОВ            | Устанавливает объем стандартного раствора в бутылке до 100%. <b>ВАЖНО: нажмите enter, затем выберите ПОДГОТОВЛЕННЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ СТАНДАРТЫ, если стандарты были подготовлены на месте. Выберите ПОДГОТОВЛЕННЫЕ НАСН СТАНДАРТЫ, если стандарты были подготовлены производителем.</b> Этот выбор важен для точности измерений!   |
| СБРОС УРОВНЕЙ ОЧИЩАЮЩЕГО РАСТВОРА | Устанавливает объем очищающего раствора в бутылке очищающего раствора на полные 100%.   |
| ЗАПРАВКА РЕАГЕНТОВ                | Запускает поток всех реагентов через систему трубок и клапанов. <b>ВАЖНО: Выполняйте данную операцию при каждой смене реагентов, чтобы удалить пузырьки и подать новые реагенты в систему.</b>  |

## Параметры робоотборного крана

Меню разовой пробы позволяет пользователю анализировать отдельную пробу или стандарт. Доступны два варианта:

- РУЧН.ПОДАЧА ОБРАЗЦА: Этот вариант используется для анализа внешней пробы или стандарта.
- РУЧН.ОТБОР ПРОБЫ: Этот вариант используется для отбора пробы напрямую из пробоотборной линии для внешнего анализа.

### Измерение разовой пробы или стандарта

Используйте трубу забора разовой пробы для измерения разовых проб, взятых из других областей в системе или измерения эталона для проверки калибровки.

1. Соберите 250–500 мл пробы или эталона в чистый контейнер.
2. Промойте трубу снаружи устройства с помощью взятой пробы.
3. Установите трубу снова.
4. Выберите РАЗОВАЯ ПРОБА>ПРОБООТБОР.
5. Выполните инструкции, указанные на дисплее. Результат будет отображаться в течение 5 минут.

*Примечание:* Чтобы просмотреть результат по истечении 5 минут, перейдите в Журнал событий.

### Отбор разовой пробы из анализатора

Используйте пробоотборную трубу для отбора разовой пробы из одного из источников пробы для внешнего анализа.

Образец измеряется анализатором сразу после выдачи разовой пробы. Измеренное значение для пробы и идентификационный номер задания для разовой пробы отображаются на экране

1. Выберите ПРОБООТБОР>ВЫХОД ПРОБЫ.
2. Закончите процесс согласно инструкциям на экране.
3. Поместите трубку выхода пробы в чистый контейнер. Пробоотборная трубка расположена в нижнем отсеке корпуса с левой стороны.
4. Нажмите на пробку крана (верхний левый угол нижнего отсека) для отбора разовой пробы из пробоотборной трубки.

### Настройка системы

Параметры конфигурации можно изменить в меню НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ или в настройках анализатора. См. [Запуск настройки анализатора](#) на стр. 331.

1. Выберите НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ.
2. Нажмите **menu** и выберите НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ.
3. Выберите опцию.

| Опция                            | Описание  |
|----------------------------------|---|
| <b>РЕЖ. ИЗМЕРЕНИЯ</b>            | Изменяет режим цикла измерения. Варианты: периодический или непрерывный (по умолчанию). Режим по умолчанию проводит измерения приблизительно каждые 9 минут.            |
| <b>ИЗМЕН. ИНТЕРВАЛ (условно)</b> | Изменяет интервал времени, если РЕЖ. ИЗМЕРЕНИЯ настроен на периодический цикл. Варианты 10–240 минут (по умолчанию = 15 минут).   |
| <b>ЕД. ИЗМЕР</b>                 | Изменяет единицы измерения, отображаемые на дисплее и в журнале записи данных. Опции: ppb (по умолчанию), ppm, мг/л, мкг/л.   |
| <b>УСРЕД. СИГН</b>               | Устанавливает количество измерений, используемых для вычисления среднего значения (1–5). Это снижает вариативность измерений (по умолчанию = 1, без среднего значения). |

| Опция  | Описание  |
|--|---|
| <b>ИЗМЕН. ИМЯ АНАЛИЗАТОРА</b>                                    | Изменяет имя, отображаемое в верхней части экрана измерений (максимум 16 символов).   |
| <b>ИЗМЕНИТЬ ИМЯ КАНАЛА</b>                                       | Изменяет имя источника пробы, отображаемое в верхней части экрана измерений (максимум 10 символов).   |
| <b>НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ (дополнительно)</b> | Запускает или останавливает измерения для отдельных источников пробы. Устанавливает порядок измерений источников пробы при наличии нескольких источников.   |
| <b>ПРОБА ОТСУТСТВУЕТ</b>   | Устанавливает операцию, которая выполняется, если проба не обнаружена. Опции: ЗАДЕРЖКА ВКЛ (по умолчанию) или ЗАДЕРЖКА ВЫКЛ. ЗАДЕРЖКА ВКЛ: прибор ожидает оставшуюся часть времени измерительного цикла, затем переходит к следующей по очереди пробе. ЗАДЕРЖКА ВЫКЛ: прибор ожидает 10 секунд, затем переходит к следующей по очереди пробе.   |
| <b>УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ</b>                                  | Устанавливает дату и время в анализатор.  |
| <b>НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ</b>   | Изменение языка. Регулировка порядка отображения измерений. Регулировка параметров контрастности дисплея.   |
| <b>ОТКЛ НАПОМИНАНИЯ</b>  | Отключает запланированные уведомления о техническом обслуживании отдельных компонентов. Варианты: трубки, магнитная мешалка, кювета колориметра, воздушный фильтр, привод мешалки, воздушный клапан, запорный клапан, воздушный компрессор, краны реактивов, краны проб, краны стандартов, светодиод колориметра, фильтр вентилятора, обратный клапан.  |
| <b>УПР-Е УСТРОЙСТВАМИ</b>  | Установка или удаление модулей ввода. Дополнительная информация приведена в разделе <a href="#">Управление устройствами</a> на стр. 335.  |
| <b>СВЕДЕНИЯ О ПРИБОРЕ</b>  | Показывает данные анализатор. См. <a href="#">Просмотреть информацию о приборе</a> на стр. 342.   |
| <b>ВЫЧИСЛЕНИЕ</b>  | Указывает переменные, параметры, единицы измерения и формулы для анализатор. См. <a href="#">Настройка вычисления</a> на стр. 335.  |
| <b>НАСТРОЙКА ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ</b>                               | Выбор и настройка параметров 4–20 мА, параметров реле и режима удержания ошибки. Дополнительная информация приведена в разделе <a href="#">Настройка выходных сигналов</a> на стр. 335.   |
| <b>НАСТРОЙКА СЕТИ (условно)</b>                                  | Отображается только при наличии сетевой карты. Сетевая карта поддерживает Modbus, Profibus и HART.  |
| <b>(НАСТРОЙКИ БЕЗОПАСНОСТИ)</b>                                  | Включает или выключает использование пароля (по умолчанию = NACH55).  |
| <b>ОЧИСТКА ВОЗДУХОМ</b>  | Включает продувку воздухом для использования с внешней подачей воздуха. Опции: вкл или выкл (по умолчанию). Выкл: внешняя подача воздуха не используется. Вентилятор системы вентиляции включен, и воздушный фильтр установлен. Вкл: внешняя подача воздуха подключена к прибору. Вентилятор системы вентиляции выключен. Воздушный фильтр заменен заглушкой фильтра вентилятора. Для использования этой функции убедитесь, что установлена заглушка фильтра вентилятора. Подробнее см. в документации, поставляемой вместе с набором очистки воздухом. |
| <b>СБРОС ДО ЗНАЧ ПО УМОЛЧ</b>                                    | Устанавливает конфигурацию на заводские настройки по умолчанию.   |

## Управление устройствами

Установка или удаление модулей ввода.

1. Нажмите **menu** и выберите УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ.
2. Выберите опцию.

| Опция              | Наименование   |
|--------------------|--|
| ПОИСК УСТРОЙСТВ    | Система отображает подключенные устройства.<br><i>Примечание: Если подключенные устройства отсутствуют, система возвращается к главному экрану измерений</i> |
| УДАЛИТЬ УСТРОЙСТВО | Удаляет устройство, когда оно больше не подключено.  |

## Настройка вычисления

Указывает переменные, параметры, единицы измерения и формулы для анализатор.

1. Нажмите **menu** и выберите ВЫЧИСЛЕНИЕ.
2. Выберите опцию.

| Опция                | Наименование  |
|----------------------|---|
| УКАЗАТЬ ПЕРЕМЕННУЮ X | Выбирает датчик, относящийся к переменной X.  |
| УКАЗАТЬ ПАРАМЕТР X   | Выбирает параметр, относящийся к переменной X.  |
| УКАЗАТЬ ПЕРЕМЕННУЮ Y | Выбирает датчик, относящийся к переменной Y.  |
| УКАЗАТЬ ПАРАМЕТР Y   | Выбирает параметр, относящийся к переменной Y.  |
| ЗАДАТЬ ФОРМУЛУ       | Выбирает формулу вычисления. Варианты: Нет, X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]/X                                      |
| ФОРМ. ОТОБРАЖ        | Выбор числа десятичных разрядов, отображаемых в результате вычислений. Варианты: Авто, XXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X. XXXX. |
| ВЫБОР ЕД.            | Ввод названия единицы (максимум 5 символов)   |
| ВЫБОР ПАРАМ.         | Ввод названия измерения (максимум 5 символов)   |

## Настройка выходных сигналов

### Настройка модуля 4–20 мА

1. Нажмите **menu** и выберите НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ>НАСТРОЙКА ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ>НАСТРОЙКА 4-20 мА.
2. Выберите ВЫХОД
3. Выберите опцию.

| Опция       | Наименование  |
|-------------|---|
| СРАБАТЫВ.   | Пункты списка меню изменяются в зависимости от выбранной функции. Дополнительная информация приведена в разделе <b>4–20 мА параметры активации</b> на стр. 336.                               |
| ВЫБОР ДАТЧ. | Выберите выходной сигнал. Опции: не задано, если выходы не сконфигурированы, имя анализатор или расчетная формула, если задана формула. См. <a href="#">Настройка вычисления</a> на стр. 335. |
| УСТ. ПАРАМ. | Выберите из списка измерительный канал.   |

| Опция                    | Наименование   |
|--------------------------|--|
| <b>ТИП СРАБАТЫВ.</b>     | Выберите функцию Дальнейшие варианты зависят от выбранной функции. ЛИН. КОНТРОЛЬ — Сигнал линейно зависит от значения процесса. ПИД КОНТР. — сигнал работает в качестве ПИД-контроллера (пропорциональный, интегральный, дифференциальный). ЛОГАРИФМИЧЕСКИЙ— сигнал представляется логарифмически в диапазоне переменных процесса. БИЛИНЕЙНЫЙ— сигнал представляется в виде двух линейных сегментов в диапазоне переменных процесса. |
| <b>СОСТ. ВЫХОДОВ</b>     | Если ТРАНСФЕР выбран или будет выбран в качестве ВЫХ. ПРИ ОШИБ., выберите СОСТ. ВЫХОДОВ и введите значение для трансфера. В диапазоне от 3,0 до 23,0 мА (по умолчанию 4,000). См. <a href="#">Настройка Режима удержания ошибки</a> на стр. 340.   |
| <b>УСРЕД. СИГН.</b>      | Введите значение фильтра. Это значение фильтра усреднения по времени от 0 (по умолчанию) до 120 секунд.  |
| <b>(ШКАЛА) 0 мА/4 мА</b> | Выберите шкалу (0–20 мА или 4–20 мА).  |

#### 4–20 мА параметры активации

1. Нажмите **menu** и выберите НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ>НАСТРОЙКА ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ>НАСТРОЙКА 4-20 мА.
2. Выберите соответствующий ВЫХОД.
3. Выберите ТИП СРАБАТЫВ.>ЛИН. КОНТРОЛЬ, а затем выберите соответствующие опции в меню СРАБАТЫВ.

| Опция                | Наименование  |
|----------------------|---|
| <b>УСТ. МИН. МА</b>  | Устанавливает нижнюю конечную точку диапазона переменных процесса.                    |
| <b>УСТ. МАКС. МА</b> | Устанавливает верхнюю конечную точку (высшее значение) диапазона переменных процесса. |

4. Выберите ТИП СРАБАТЫВ.>ПИД КОНТР., а затем выберите соответствующие опции в меню СРАБАТЫВ..

| Опция                   | Наименование   |
|-------------------------|--|
| <b>УСТ. РЕЖИМА</b>      | АВТОМАТ — сигнал автоматически управляется алгоритмом, когда анализатор использует пропорциональный, интегральный и дифференцированный входной сигнал.<br>РУЧНОЙ — сигнал управляется пользователем. Для изменения сигнала вручную измените процентное значение в РУЧ. |
| <b>ФАЗА</b>             | Выбирает результат сигналов при изменениях в процессе.<br>ПРЯМОЕ — усиление сигнала с усилением процесса.<br>ОБРАТНОЕ — усиление сигнала с ослаблением процесса.   |
| <b>ПОРОГ. ЗНАЧЕН.</b>   | Задаёт значение для контрольной точки в процессе.  |
| <b>ОБЛ. ПРОПОРЦ.</b>    | Задаёт значение для разницы между измеренным сигналом и требуемым установленным значением.   |
| <b>ИНТЕГРАЛ</b>         | Устанавливает период времени от момента введения реагента до контакта с устройством измерения.   |
| <b>ПРОИЗВОДНАЯ</b>      | Устанавливает значение, компенсирующее колебания результатов процесса. Большинство приложений можно управлять, не используя дифференцированную настройку.  |
| <b>ТРАНЗИТНОЕ ВРЕМЯ</b> | Устанавливает значение для остановки ПИД-регулирования на выбранный период времени при перемещении пробы от управляющего насоса к датчику измерения.   |



- Выберите ТИП СРАБАТЫВ.>ЛОГАРИФМИЧЕСКИЙ, а затем выберите соответствующие опции в меню СРАБАТЫВ.

| Опция         | Наименование  |
|---------------|---|
| УСТ. 50% МА   | Задать значение для 50% от диапазона переменных процесса.                             |
| УСТ. МАКС. МА | Устанавливает верхнюю конечную точку (высшее значение) диапазона переменных процесса. |

- Выберите ТИП СРАБАТЫВ.>БИЛИНЕЙНЫЙ, а затем выберите соответствующие опции в меню СРАБАТЫВ.

| Опция                | Наименование   |
|----------------------|--|
| УСТ. МИН. МА         | Устанавливает нижнюю конечную точку диапазона переменных процесса.                                     |
| УСТ. МАКС. МА        | Устанавливает верхнюю конечную точку (высшее значение) диапазона переменных процесса.                  |
| УСТ. ВЕЛИЧ. Т.ИЗЛОМА | Устанавливает значение, при котором диапазон переменных процесса разделяется на два линейных сегмента. |
| УСТ. ТОК Т.ИЗЛОМА    | Устанавливает значение тока при достижении значения точки перегиба.                                    |

## Настройка реле

- Нажмите **menu** и выберите НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ>НАСТРОЙКА ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ>НАСТРОЙКА РЕЛЕ.
- Выбрать реле.
- Выберите опцию.

| Опция                   | Наименование  |
|-------------------------|---|
| СРАБАТЫВ.               | Пункты списка меню изменяются в зависимости от выбранной функции. Дополнительная информация приведена в разделе <a href="#">Параметры активации реле</a> на стр. 337.   |
| ВЫБОР ДАТЧ.             | Устанавливает выходной сигнал. Варианты: Нет (если реле не настроены), название анализатор или вычисления (если формула вычисления настроена). См. <a href="#">Настройка вычисления</a> на стр. 335.  |
| ТИП СРАБАТЫВ.           | Устанавливает функцию. СИГНАЛИЗАЦИЯ — реле включается при достижении верхнего или нижнего аварийного значения. КОНТРОЛЬ ПИТАТЕЛЯ — реле показывает, если значение процесса поднимается выше или падает ниже контрольной точки. КОНТРОЛЬ СОБЫТИЙ — Реле переключается, если значение процесса достигает верхнего или нижнего предела. ПЛАНИРОВЩИК — Реле переключается в определенные моменты времени независимо от значения процесса. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ — Реле отображает состояния предупреждения и ошибок в датчиках. СОБЫТИЕ ПРОЦЕССА—Реле переключается, когда анализатор выполняет заданную операцию. |
| СОСТ. ВЫХОДОВ           | Устанавливает активное или неактивное значение.   |
| БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ АВАРИИ | Устанавливает значение да или нет.  |

## Параметры активации реле

- Нажмите **menu** и выберите НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ>НАСТРОЙКА ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ>НАСТРОЙКА РЕЛЕ.
- Выберите соответствующее реле.

3. Выберите СИГНАЛИЗАЦИЯ в меню ФУНКЦИЯ, а затем выберите соответствующие параметры в меню СРАБАТЫВ.

| Опция                 | Описание  |
|-----------------------|---|
| <b>ПРИ ЗАНИЖ.</b>     | Устанавливает значение для включения реле в ответ на снижение значения измерения. К примеру, если нижнее значение тревоги установлено на 1,0, и значение измерения падает до 0,9 — включается реле.   |
| <b>ПРИ ПРЕВЫШ.</b>    | Устанавливает значение для включения реле в ответ на повышение значения измерения. К примеру, если верхнее значение тревоги установлено на 1,0, и значение измерения поднимается до 1,1 — включается реле.  |
| <b>НИЖН. ГИСТЕРЕЗ</b> | Устанавливает диапазон, в котором реле остается включенным после того, как значение измерения превышает нижнее значение тревоги. К примеру, если нижнее значение тревоги установлено на 1,0, а нижняя зона нечувствительности на 0,5, реле останется включенным в диапазоне между 1,0 и 1,5. По умолчанию значение составляет 5% диапазона.         |
| <b>ВЕРХ. ГИСТЕРЕЗ</b> | Устанавливает диапазон, в котором реле остается включенным после того, как значение измерения опускается ниже верхнего сигнала тревоги. К примеру, если верхнее значение тревоги установлено на 4,0, а верхняя зона нечувствительности установлена на 0,5, реле остается включенным между 3,5 и 4,0. По умолчанию значение составляет 5% диапазона. |
| <b>ЗАДЕРЖ. ВЫКЛ.</b>  | Устанавливает время задержки (0–300 секунд) до выключения реле (по умолчанию = 5 секунд).   |
| <b>ЗАДЕРЖ. ВКЛ.</b>   | Устанавливает время задержки (0–300 секунд) до включения реле (по умолчанию = 5 секунд).  |

4. Выберите КОНТРОЛЬ ПИТАТЕЛЯ в меню ФУНКЦИЯ, а затем выберите соответствующие опции в меню СРАБАТЫВ..

| Опция                               | Описание   |
|-------------------------------------|--|
| <b>НАПРАВЛЕНИЕ</b>                  | Указывает состояние реле, если значение процесса выше заданного значения. <b>ВЫСОК</b> (по умолчанию) — включает реле, если значение процесса поднимается выше заданного значения. <b>НИЗК</b> — включает реле, если значение процесса падает ниже заданного значения. |
| <b>УСТАНОВИТЬ ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ</b> | Устанавливает значение процесса для переключения реле между высоким и низким значением (по умолчанию = 10).  |
| <b>ГИСТЕРЕЗИС</b>                   | Устанавливает задержку для стабильности реле при приближении значения процесса к заданному значению.   |
| <b>ТАЙМЕР-ОГРАНИЧИТЕЛЬ</b>          | Устанавливает максимальный объем времени для достижения заданного значения процесса. По истечении времени, если реле не отображает заданное значение, реле отключается. После включения уведомления о превышении времени сбросьте параметры таймера вручную.           |
| <b>ЗАДЕРЖ. ВЫКЛ.</b>                | Устанавливает время задержки до выключения реле (по умолчанию = 5 секунд).   |
| <b>ЗАДЕРЖ. ВКЛ.</b>                 | Устанавливает время задержки до включения реле (по умолчанию = 5 секунд).  |

5. Выберите КОНТРОЛЬ СОБЫТИЙ в меню ФУНКЦИЯ, а затем выберите соответствующие опции в меню СРАБАТЫВ..

| Опция                               | Описание   |
|-------------------------------------|--|
| <b>УСТАНОВИТЬ ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ</b> | Устанавливает значение для включения реле.   |
| <b>ГИСТЕРЕЗИС</b>                   | Устанавливает задержку для стабильности реле при приближении значения процесса к заданному значению. |
| <b>ТАЙМЕР ONMAX</b>                 | Устанавливает максимальное время продолжительности включения реле (по умолчанию = 0 мин).            |

| Опция                | Описание   |
|----------------------|--|
| <b>ТАЙМЕР OFFMAX</b> | Устанавливает максимальное время продолжительности выключения реле (по умолчанию = 0 мин).                     |
| <b>ТАЙМЕР ONMIN</b>  | Устанавливает время продолжительности включения реле независимо от значения измерения (по умолчанию = 0 мин).  |
| <b>ТАЙМЕР OFFMIN</b> | Устанавливает время продолжительности выключения реле независимо от значения измерения (по умолчанию = 0 min). |

6. Выберите ПЛАНИРОВЩИК в меню ФУНКЦИЯ, а затем выберите соответствующие опции в меню СРАБАТЫВ..

| Опция                   | Описание   |
|-------------------------|--|
| <b>ФИКС. ВЫХОД.</b>     | Задержка или трансфер выходов для выбранных каналов.   |
| <b>ВРЕМЯ РАБОТЫ(ДН)</b> | Выбор дней, в которые реле включено. Варианты: Воскресенье, Понедельник, Вторник, Среда, Четверг, Пятница, Суббота |
| <b>ВРЕМЯ НАЧАЛА</b>     | Устанавливает время начала.  |
| <b>ИНТЕРВАЛ</b>         | Устанавливает время между циклами активации (по умолчанию = 5 мин).  |
| <b>ДЛИТЕЛЬНОСТЬ</b>     | Устанавливает период времени, в течение которого реле включено (по умолчанию = 30 секунд).                         |
| <b>ЗАДЕРЖ. ВЫКЛ.</b>    | Устанавливает время для дополнительной задержки/передачи выходного сигнала после отключения реле.                  |

7. Выберите ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в меню ФУНКЦИЯ, а затем выберите соответствующие опции в меню АКТИВАЦИЯ.

| Опция                         | Описание  |
|-------------------------------|---|
| <b>УРОВЕНЬ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b> | Устанавливает уровень для активации предупреждения и запускается соответствующее индивидуальное предупреждение. |

8. Выберите ОБРАБОТАТЬ СОБЫТИЕ в меню ФУНКЦИЯ, затем выберите соответствующие опции в меню АКТИВАЦИЯ.

*Примечание: Можно выбрать несколько опций.*

| Опция                           | Описание   |
|---------------------------------|--|
| <b>ИЗМЕРЕНИЕ 1</b>              | Замыкает реле во время измерительного цикла.                     |
| <b>ИЗМЕРЕНИЕ 2</b>              | Замыкает реле во время измерительного цикла.                     |
| <b>ИЗМЕРЕНИЕ 3</b>              | Замыкает реле во время измерительного цикла.                     |
| <b>ИЗМЕРЕНИЕ 4</b>              | Замыкает реле во время измерительного цикла.                     |
| <b>ИЗМЕРЕНИЕ 5</b>              | Замыкает реле во время измерительного цикла.                     |
| <b>ИЗМЕРЕНИЕ 6</b>              | Замыкает реле во время измерительного цикла.                     |
| <b>КАЛИБР. НУЛЯ</b>             | Замыкает реле во время цикла КАЛИБРОВКА НУЛЯ.                    |
| <b>КАЛИБР. НАКЛОНА</b>          | Замыкает реле во время цикла КАЛИБРОВКА НАКЛОНА.                 |
| <b>ОТКЛЮЧЕНИЕ</b>               | Замыкает реле в ОТКЛЮЧЕННОМ режиме.                              |
| <b>ЗАПУСК</b>                   | Замыкает реле во время цикла ЗАПУСКА.                            |
| <b>РАЗОВЫЙ ОТБОР ПРОБЫ</b>      | Замыкает реле во время измерения РАЗОВОЙ ПРОБЫ.                  |
| <b>ОТМЕТИТЬ КОНЕЦ ИЗМЕРЕНИЯ</b> | Замыкает реле на 1 секунду в конце каждого измерительного цикла. |

## Настройка Режима удержания ошибки

1. Нажмите **меню** и выберите НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ>НАСТРОЙКА ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ>РЕЖИМ УДЕРЖАНИЯ ОШИБКИ.
2. Выберите опцию.

| Опция                    | Наименование   |
|--------------------------|--|
| <b>ФИКС. ВЫХОД.</b>      | Приостанавливает выходные сигналы на последнем известном значении при разрыве подключения.                         |
| <b>ВЫХОДЫ ПРИ ОШИБКЕ</b> | Переключает в режим передачи при разрыве подключения. Выходные значения переводится на предустановленное значение. |

## Просмотр данных

Анализатор хранит до 18 000 точек с данными. После сохранения 18 000 точек с данными на место самых старых точек с данными записываются новые данные.

1. Выберите ПРОСМОТР ДАННЫХ
2. Выберите опцию.

| Опция                     | Описание  |
|---------------------------|---|
| <b>ДАННЫЕ АНАЛИЗАТОРА</b> | Отображает информацию о статусе анализатора (см. <a href="#">Таблица 2</a> ).   |
| <b>ДАННЫЕ ИЗМЕРЕНИЙ</b>   | Отображает данные измерений (см. <a href="#">Таблица 3</a> ).   |
| <b>ДАННЫЕ ЖУРНАЛА</b>     | Выбирает записи журнала данных и/или журнала событий. ЖУРНАЛ ДАННЫХ — отображает значения измерений. Выберите время запуска, количество часов и/или количество показаний. ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ — показывает все данные анализатора (например, сигналы тревоги, предупреждения, изменения конфигурации и т.д.). Выберите время запуска, количество часов и/или количество показаний. |

**Таблица 2 Данные анализатора**

| Элемент                  | Значение   |
|--------------------------|--|
| ТЕМП. КЮВЕТЫ             | Температура нагревателя блока кювет колориметра (идеально от 49,8 °C до 50,2 °C (от 121,64 °F до 122,36 °F))                               |
| ТЕМП РЕАГЕН              | Температура реагента до попадания в колориметр   |
| ОКРУЖ. ТЕМП              | Температура воздуха внутри помещения с оборудованием   |
| ТЕМП ПРОБЫ               | Температура подогревателя пробы (обычно от 45 °C до 55 °C (от 113 °F до 131 °F), но может достигать 58 °C (136,4 °F))                      |
| ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА         | Давление воздуха в бутылках реагента (идеально от 3,95 до 4,10 фунтов/кв.дюйм)   |
| РАБОЧИЙ ЦИКЛ СИД         | Зависит от условий кюветы колориметра и срока работы анализатор (обычно от 7 200 до 40 000 циклов)   |
| РАБОЧИЙ ЦИКЛ НАГРЕВАТЕЛЯ | Процент от времени, когда нагреватель колориметра находится во включенном состоянии и поддерживает постоянную температуру 50 °C (122 °F)   |
| ПОТОК ОБРАЗЦА            | Приблизительный расход пробы в колориметре, измеренный во время цикла промывки   |
| ДАВЛЕНИЕ ПРОБЫ 1         | Давление пробы перед блоком предварительного нагревателя (идеально от 2 до 4,5 фунтов/кв.дюйм в зависимости от давления поступающей пробы) |

**Таблица 2 Данные анализатора (продолжение)**

| <b>Элемент</b>       | <b>Значение</b>  |
|----------------------|--|
| ДАВЛЕНИЕ ПРОБЫ 2     | Давление пробы после поступления пробы в подогреватель, которое используется для расчета расхода пробы. Давление пробы почти равно нулю, когда промывка отключена, и приблизительно равно 0,2 фунта/кв.дюйм, когда промывка включена (в зависимости от давления на входе и расхода). |
| РЕАГЕНТ 1            | Уровень оставшегося реагента   |
| РЕАГЕНТ 2            | Уровень оставшегося реагента   |
| РЕАГЕНТ 3            | Уровень оставшегося реагента   |
| РЕАГЕНТ 4            | Уровень оставшегося реагента   |
| СТАНД РАСТВОР        | Уровень оставшегося стандартного раствора  |
| СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА | Скорость вращения вентилятора  |
| ПОКАЗ. ДАТЧ. УТЕЧЕК  | Обозначение возможных протечек жидкости (диапазон от 0 до 1023). Число более 511 означает протечку жидкости  |

**Таблица 3 Данные измерения**

| <b>Элемент</b>                  | <b>Значение</b>  |
|---------------------------------|--|
| ПОСЛЕД ИЗМ КАНАЛ                | Последний измеренный канал.  |
| ВР.ПОСЛЕД.ИЗМ                   | Время последнего измерения.  |
| ПОСЛЕДН. ПОГЛОЩЕНИЕ             | Последнее значение поглощения.   |
| ПОСЛЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ | Концентрация при последнем измерении.  |
| ВРЕМ. СЛЕД. ИЗМЕРЕНИЯ           | Время следующего измерения.  |
| ТЕМН.                           | Количество отсчетов A/D, измеренных при отключенном светодиодном источнике.                          |
| REF (эталонное значение)        | Эталонное количество отсчетов A/D, используемое для компенсации природной цветности и мутности.      |
| ОБРАЗЕЦ                         | Количество отсчетов A/D (после формирования цвета), используемое для определения концентрации пробы. |
| СТД. ОТКЛ. ТЕМН.                | Стандартное отклонение по отсчетам в темноте из 6 показаний.   |
| СТД. ОТКЛ. ЭТАЛОНА              | Стандартное отклонение по 6 показаниям эталонного образца.   |
| СТД.ОТКЛ. ОБРАЗЦА               | Стандартное отклонение по 6 показаниям образца.  |
| ОБЪЕМ ПРОБЫ                     | Общий объем пробы, проходящей через колориметр во время цикла измерения.                             |
| РЕАГЕНТ 1                       | Вычисленное время доставки реагента в пробу в зависимости от температуры, давления и вязкости.       |
| РЕАГЕНТ 2                       | Вычисленное время доставки реагента в пробу в зависимости от температуры, давления и вязкости.       |
| РЕАГЕНТ 3                       | Вычисленное время доставки реагента в пробу в зависимости от температуры, давления и вязкости.       |

## Просмотреть информацию о приборе

1. Выберите ИНФОРМАЦИЯ О ПРИБОРЕ.
2. Выберите опцию.

| Опция  | Наименование  |
|--|---|
| СВЕДЕНИЯ ОБ АНАЛИЗАТОРЕ                                      | Отображает данные ПО и серийный номер.                          |
| СВЕДЕНИЯ О МОДУЛЕ (вариант доступен при подключенном модуле) | Отображает подключенные модули с данными ПО и серийным номером. |

## Настройка LINK2SC

Процедура LINK2SC является безопасным способом обмена данными между датчиками процесса, анализаторами и LINK2SC-совместимыми лабораторными приборами. Используйте карту памяти SD для обмена данными. Подробное описание процедуры LINK2SC см. в документации LINK2SC <http://www.hach.com>.

1. Нажмите **меню** и выберите LINK2SC.
2. Выберите опцию.

| Опция              | Наименование  |
|--------------------|---|
| СОЗД НОВОЕ ЗАДАНИЕ | Запускает отбор пробы для обмена значениями измерения между анализатор и лабораторией.  |
| СПИСОК ЗАДАНИЙ     | Выбирает файл заданий для отправки задания в лабораторию или удаляет задание. ЗАДАНИЕ В ЛАБ — данные анализатор отправляются на карту SD в виде файла задания. СТЕРЕТЬ ЗАДАНИЕ — удаление данных. |
| КОД ЗАДАНИЯ МИН    | Указывает минимальное значение для диапазона идентификационных номеров.   |
| КОД ЗАДАНИЯ МАКС   | Указывает максимальное значение для диапазона идентификационных номеров.  |

## Используйте карту SD

Используйте карту памяти SD для обновления ПО и микропрограммы и загрузки журналов событий и данных. Значок SD можно увидеть в верхней строке состояния основного экрана измерений, если карта установлена. Производитель рекомендует использовать карту SD емкостью не менее 2 ГБ.

1. Вставьте карту SD (см. [Рисунок 4](#) на стр. 328).
2. Выберите НАСТРОЙКА SD-КАРТЫ из ГЛАВНОГО МЕНЮ.

*Примечание:* Параметр НАСТРОЙКА SD-КАРТЫ отображается только в том случае, если карта SD установлена.

3. Выберите опцию.

| Опция                 | Наименование  |
|-----------------------|---|
| ОБНОВИТЬ ПО (условно) | Отображается, если на карте SD доступен файл обновления. Выберите устройство для обновления   |
| СОХРАНИТЬ ЗАПИСИ      | Выбирает устройство для загрузки данных и сохранения записей журнала за последние сутки, последнюю неделю, последний месяц, или всех записей. |

| Опция                     | Наименование   |
|---------------------------|--|
| <b>УПРАВЛ КОНФИГУРАЦ</b>  | Сохраняет и восстанавливает настройки резервного копирования, настройки восстановления и/или передачи между приборами.   |
| <b>РАБОТА С УСТР-ВАМИ</b> | <b>ЧТЕНИЕ ФАЙЛ УСТР-ВА</b> — выбирает данные с каждого устройства для сохранения на карте SD. Варианты: журнал записей датчика, данные измерений (элементы кривой цикла измерения), история калибровки, данные калибровки и/или тестовая процедура. <b>ЗАПИСЬ ДАННЫХ УСТРОЙСТВА</b> — отображается при наличии файла обновления для новой процедуры цикла измерений. |

## Обновление прошивки

С помощью карты SD с файлом обновления выполните обновление прошивки контроллера, датчика или сетевой карты. Меню обновления отображается только в случае, если карта SD содержит файл обновления.

1. Вставьте карту SD в соответствующий слот.
2. Выберите **НАСТРОЙКА SD-КАРТЫ** из **ГЛАВНОГО МЕНЮ**.  
*Примечание:* Параметр **НАСТРОЙКА SD-КАРТЫ** отображается только в том случае, если карта SD установлена.
3. Выберите **ОБНОВИТЬ ПО** и подтвердите выбор. Выберите устройство и версию обновления, если применимо.
4. После завершения обновления на дисплее отображается **ПЕРЕДАЧА ЗАВЕРШЕНА**. Извлеките карту SD.
5. Перезагрузите прибор для вступления обновления в силу.

## Калибровка

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Производитель рекомендует калибровать анализатор после 1 дня работы для стабилизации работы всех компонентов системы.

Автоматическая калибровка использует установленные стандартные растворы для калибровки анализатор. Калибровку можно проводить вручную или вносить в расписание для автоматического проведения. Используйте меню калибровки для просмотра данных калибровки, запуска или отмены автоматической калибровки, изменения настроек автоматической калибровки, ручной калибровки или сброса до калибровки по умолчанию.

1. Нажмите **cal** для отображения меню калибровки.

| Опция                      | Описание   |
|----------------------------|--|
| <b>НАЧАТЬ РУЧН. КАЛИБ.</b> | См. <a href="#">Запуск калибровки вручную</a> на стр. 344.   |
| <b>УСТАН. АВТОКАЛИБР.</b>  | См. <a href="#">Расписание автоматических калибровок</a> на стр. 344.  |
| <b>ДААННЫЕ КАЛИБРОВКИ</b>  | Отображает данные последней калибровки, а также дату и время следующей назначенной калибровки.   |
| <b>ОТМЕНИТЬ КАЛИБРОВКУ</b> | Введите новое значение наклона и/или нулевое значение (холостая проба). Если выбран пункт <b>ОТМЕНИТЬ КАЛИБРОВКУ</b> , автоматическая калибровка для выбранной опции отключается. <b>Если используются подготовленные Nach реагенты, введите значение холостой пробы, указанное на этикетке бутылки с реагентом молибдата.</b> |

| Опция                           | Описание  |
|---------------------------------|---|
| <b>КАЛИБРОВКА ВЫХОДН.</b>       | Выберите выходной сигнал 4-20 мА и введите значения сигнала для отправки.   |
| <b>ВЕРНУТЬ ЗАВОДСК. КАЛИБР.</b> | Сброс данных калибровки до заводских значений и отключение автоматической калибровки. По завершении выполните новую калибровку. |

## Расписание автоматических калибровок

1. Нажмите **cal**, затем выберите **УСТАН. АВТОКАЛИБР.**
2. Выберите **SLOPE CAL (КАЛИБРОВКА НАКЛОНА)** и/или **ZERO CAL (КАЛИБРОВКА НУЛЯ)**.

**Примечание:** С помощью **ZERO CAL (КАЛИБРОВКИ НУЛЯ)** определяется значение холостой пробы подготовленных пользователем реагентов (молибдат и серная кислота). Для точного определения значения холостой пробы реагента техническая вода должна обладать постоянной концентрацией диоксида кремния, значение которой не должно превышать 5 ррб. Используйте **ZERO CAL (КАЛИБРОВКУ НУЛЯ)** только при соблюдении следующих условий. Проводите несколько проверок с помощью **ZERO CAL (КАЛИБРОВКИ НУЛЯ)**, чтобы подтвердить значение холостой пробы реагента. Если значения холостой пробы реагента не точны, анализатор будет выдавать неточные результаты при нормальной работе.

**Примечание:** Не используйте **ZERO CAL (КАЛИБРОВКУ НУЛЯ)** с реагентами *Nach*. Значение холостой пробы реагентов *Nach* (молибдат) измеряется при контролируемых условиях на заводе и отличается высокой точностью. Чтобы ввести значение холостой пробы реагентов *Nach*, используйте опцию **VERRIDE CALIBRATION (ОТМЕНИТЬ КАЛИБРОВКУ)** (см. [Калибровка](#) на стр. 343).

3. Выберите **АКТИВИРОВАТЬ АВТОКАЛИБРОВКУ > ДА.**
4. Выберите **СТАНД РАСТВОР** и введите стандартное значение в ррб(не применимо для **КАЛИБРОВКИ НУЛЯ**).
5. Выберите вариант расписания для калибровки.

| Опция               | Описание  |
|---------------------|---|
| <b>ВРЕМЯ</b>        | Устанавливает интервал между калибровками. Параметры: ДНИ или ЧАСЫ.   |
| <b>ДЕНЬ НЕДЕЛИ</b>  | Выбирает день или дни недели для калибровки, если <b>ВРЕМЯ</b> установлено на ДНИ.                          |
| <b>ВРЕМЯ</b>        | Выбирает время суток для калибровки, если <b>ВРЕМЯ</b> установлено на ДНИ.                                  |
| <b>УСТ. ИНТЕРВ.</b> | Устанавливает интервал между автоматическими калибровками в часах, когда <b>ВРЕМЯ</b> установлено на ЧАСЫ . |

## Запуск калибровки вручную

1. Нажмите **cal**, затем выберите **НАЧАТЬ РУЧН. КАЛИБ.**
2. Выберите **SLOPE CAL (КАЛИБРОВКА НАКЛОНА)** и/или **ZERO CAL (КАЛИБРОВКА НУЛЯ)**.

**Примечание:** С помощью **ZERO CAL (КАЛИБРОВКИ НУЛЯ)** определяется значение холостой пробы подготовленных пользователем реагентов (молибдат и серная кислота). Для точного определения значения холостой пробы реагента техническая вода должна обладать постоянной концентрацией диоксида кремния, значение которой не должно превышать 5 ррб. Используйте **ZERO CAL (КАЛИБРОВКУ НУЛЯ)** только при соблюдении следующих условий. Проводите несколько проверок с помощью **ZERO CAL (КАЛИБРОВКИ НУЛЯ)**, чтобы подтвердить значение холостой пробы реагента. Если значения холостой пробы реагента не точны, анализатор будет выдавать неточные результаты при нормальной работе.

**Примечание:** Не используйте **ZERO CAL (КАЛИБРОВКУ НУЛЯ)** с реагентами *Nach*. Значение холостой пробы реагентов *Nach* (молибдат) измеряется при контролируемых условиях на заводе и отличается высокой точностью. Чтобы ввести значение холостой пробы реагентов *Nach*, используйте опцию **VERRIDE CALIBRATION (ОТМЕНИТЬ КАЛИБРОВКУ)** (см. [Калибровка](#) на стр. 343).



3. Отображается состояние измерения. Выберите ДА для прерывания текущего цикла измерения и немедленного запуска калибровки. Выберите НЕТ для ожидания до окончания текущего цикла измерения перед запуском калибровки.
4. Выполните инструкции, указанные на дисплее.

# İçindekiler

Kullanıcı arayüzü ve gezinme sayfa 346

Başlatma sayfa 349

Reaktiflerin ve standartların kurulması sayfa 353

Rastgele numuneyi veya standardı ölç sayfa 354

Sistemi kur sayfa 354

Çıkışları yapılandır sayfa 356

Verilerin görüntülenmesi sayfa 360

SD kartın kullanılması sayfa 362

Kalibrasyon sayfa 363

## Güvenlik bilgileri

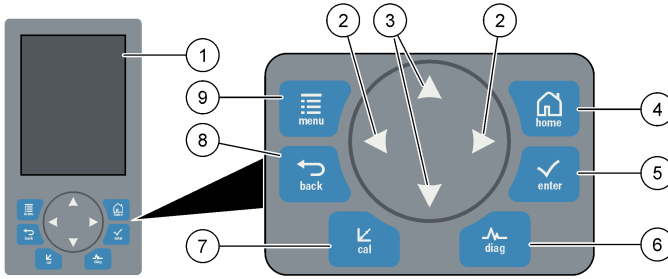
Genel güvenlik bilgileri, tehlike açıklamaları ve önlem etiketi açıklamaları için kurulum kullanıcı kılavuzuna bakın.

## Kullanıcı arayüzü ve gezinme

### Tuş takımının açıklaması

Tuş takımını açıklamaları ve gezinme bilgileri için bkz. [Şekil 1](#).

**Şekil 1** Tuş takımının açıklaması

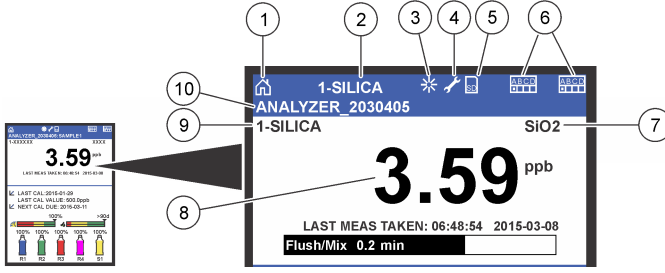


|  |   |
|--|---|
| 1 Ekran  | 6 Tanı: TANILAMA/TEST MENÜSÜ'ne girer                     |
| 2 Gezinti tuşları RIGHT, LEFT (Sağ, Sol): ölçüm ekranlarını değiştirir, seçenekleri belirler, veri giriş alanlarında gezer | 7 Cal: CALIBRATE MENU (Kalibrasyon Menüsü) ögesine girer  |
| 3 Gezinti tuşları UP, DOWN (Yukarı, Aşağı): menülerde geçiş yapar, ölçüm kanallarında geçiş yapar, sayı ve harf girer      | 8 Geri: önceki menüye geri döner                          |
| 4 Giriş: ana ölçüm ekranına gider  | 9 Menü: analiz cihazı ana menüsünden seçenekleri belirler |
| 5 Gir: alt menüleri onaylar ve açar  |   |

### Ekran açıklaması

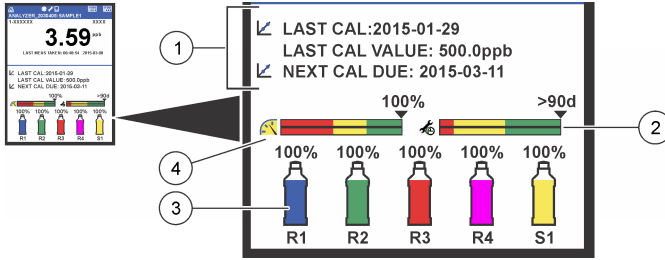
Ölçüm ekranı açıklamaları için [Şekil 2](#) bölümüne başvurun. Sistem durum açıklamaları için [Şekil 3](#) bölümüne başvurun.

**Şekil 2 Ölçüm ekranı**



|   |   |
|---|---|
| 1 Giriş (ana ölçüm ekranı)                                    | 6 Röleler (ek röle takılırsa ikinci simge gösterilir) |
| 2 Ölçüm kanalı  | 7 Parametre   |
| 3 Eylem (ölçüm veya kalibrasyon prosesi sırasında gösterilir) | 8 Ölçüm değeri  |
| 4 Hatırlatma (bakım işlemi için)                              | 9 Kanal adı   |
| 5 SD kart (SD kart takılığında gösterilir)                    | 10 Analiz cihazı adı                                  |

**Şekil 3 Sistem durum ekranı**



|  |  |
|--|--|
| 1 Kalibrasyon durum bilgisi                  | 3 Akışkan seviye göstergeleri bulunan (%) reaktifler (Rx) ve standartlar (Sx) <sup>1</sup> |
| 2 PROGNOSSYS (Tahmin) servis gösterge çubuğu | 4 PROGNOSSYS (Tahmin) ölçüm nitelik gösterge çubuğu  |

### PROGNOSYS (Tahmin) gösterge çubuğu

Servis gösterge çubuğu servis işleminin gerekli olacağı güne kadarki gün sayısını gösterir. Ölçüm niteliği gösterge çubuğu analiz cihazı genel sağlığını 0 ile 100 aralığında ölçülen şekilde gösterir.

| Renk    | Servis gösterge çubuğunun renk anlamı                            | Ölçüm niteliği gösterge çubuğunun renk anlamı   |
|---------|--|---|
| Yeşil   | Sonraki servis işleminin gerekli olmasına en az 45 gün var.      | Sistem çalışır durumda ve sağlık yüzdesi %75'in üstünde.  |
| Sarı    | Sonraki 10 ila 45 günde en az bir servis işlemi gerekir.         | Gelecekte hata oluşmasını engellemek için sisteme dikkat edilmesi gerekir. Sağlık yüzdesi %50 ile %75'in arasındadır. |
| Kırmızı | Sonraki 10 gün içinde bir veya daha fazla servis işlemi gerekir. | Sisteme hemen dikkat edilmesi gerekir. Sağlık yüzdesi %50'nin altındadır.   |

<sup>1</sup> Ekranda gösterilen şişe sayısı takılmış şişe sayısına bağlıdır.

## Ek ekran biçimleri

Ana ölçüm ekranından ek ekran biçimleri mevcuttur:

- Tek kanallı analiz cihazları:
  - Ana ekran ile grafik ekranı arasında geçiş yapmak için **LEFT** (Sol) ve **RIGHT** (Sağ) oklarına basın.
- Çok kanallı analiz cihazları:
  - Sırada önceki veya sonraki kanal için ölçümü görüntülemek üzere **UP** (Yukarı) veya **DOWN** (Aşağı) tuşuna basın.
  - Çok kanallı ekrana geçiş yapmak için **RIGHT** (Sağ) tuşuna (varsayılan = 2 kanal) veya grafik ekranına geçiş yapmak için **LEFT** (Sol) tuşuna basın.
  - Çok kanallı ekranda tüm kanallar arasında geçiş yapmak için **UP** (Yukarı) ve **DOWN** (Aşağı) tuşlarına basın. Ekrana ek kanallar eklemek için **RIGHT** (Sağ) tuşuna basın. Kanalları ekrandan kaldırmak için **LEFT** (Sol) tuşuna basın.
  - Grafik ekranında, sıradaki önceki veya sonraki kanal için grafiği göstermek üzere **UP** (Yukarı) veya **DOWN** (Aşağı) tuşuna basın.

## Grafik ekranı

Grafik bir defada altı kanala kadar ölçümleri gösterir. Grafik eğilimlerin kolay izlenmesini sağlar ve prosesteki değişimleri gösterir.

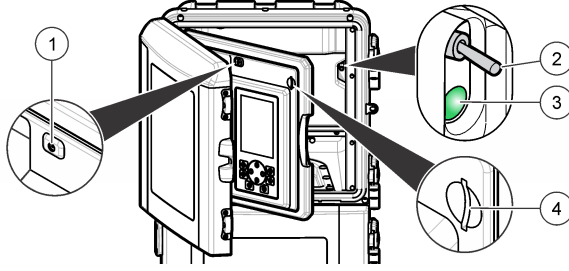
1. Ana ölçüm ekranından grafik ekranı göstermek için **LEFT** (Sol) oka basın.  
**Not:** Sırada önceki veya sonraki kanal için grafiği göstermek üzere **UP** (Yukarı) veya **DOWN** (Aşağı) tuşuna basın.
2. Grafik ayarlarını değiştirmek için **home** tuşuna basın.
3. Bir seçenek belirleyin.

| Seçenek  | Açıklama   |
|--|--|
| <b>MEASUREMENT VALUE (Ölçüm Değeri)</b>              | Seçili kanal için ölçüm değerini belirleyin. <b>AUTO SCALE</b> (Otomatik Ölçeklendir) ve <b>MANUALLY SCALE</b> (Manuel Olarak Ölçeklendir) arasında seçim yapın. <b>MANUALLY SCALE</b> (Manuel Olarak Ölçeklendir) menüsünde minimum ve maksimum ppb değerini girin. |
| <b>DATE &amp; TIME RANGE (Tarih ve Saat Aralığı)</b> | Grafikte gösterilecek tarih ve saat aralığını seçin: son gün, son 48 saat, geçen hafta veya geçen ay.  |

## Güç düğmesi ve SD kart konumu

[Şekil 4](#), güç düğmesini, SD kart yuvasını ve gösterge ışıklarını gösterir.

## Şekil 4 Güç düğmesi ve SD kart



|  |  |
|--|--|
| 1 Durum gösterge ışığı                               | 3 Analiz cihazı AÇIK/KAPALI gösterge LED'i |
| 2 Güç düğmesi (UP (Yukarı) = ON (Açık)) <sup>2</sup> | 4 SD kart yuvası                           |

### Durum gösterge ışığı

analiz cihazı güç düğmesi açırken durum gösterge ışığı yanar. Bkz. [Tablo 1](#).


**Tablo 1 Durum gösterge tanımlamaları**

| Işık rengi | Tanımı  |
|------------|---|
| Yeşil      | Analiz cihazı uyarı, hata veya hatırlatma olmadan çalışıyor.            |
| Sarı       | Analiz cihazı aktif uyarılar ve hatırlatmalarla çalışıyor.              |
| Kırmızı    | Analiz cihazı hata koşulu nedeniyle çalışmıyor. Ciddi bir sorun oluştu. |

### Başlatma

#### Reaktifin hazırlanması

**⚠ UYARI**



Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Laboratuvar güvenlik talimatlarına uyun ve kullanılan kimyasallara uygun kişisel koruma ekipmanının tamamını kullanın. Güvenlik protokolleri için mevcut güvenlik bilgi formlarına (MSDS) bakın.

#### Reaktif 1'in hazırlanması

Hazırlık sırasında standart laboratuvar protokollerini uygulayın.

Toplanacak öğeler:

- Sodyum molibdat dihidrat,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > %99, analitik nitelik, 100 g
- Volümetrik şişe, 2 L
- Laboratuvar hunisi
- Deiyonize su, 2 L
- Analiz Cihazı Şişesi #R1

1. Deiyonize suyun yaklaşık yarısını volümetrik şişeye ekleyin.
2. 100 g sodyum molibdat dihidrat ölçün. Sodyum molibdat dihidratı şişeye ekleyin. Çözelti ılık olur.

<sup>2</sup> Üst kapağı ve analiz panelini açın. panel Güç düğmesi, analiz cihazının arkasında, en sağ iç tarafındadır.

3. Reaktif tamamen çözülene kadar çözeltiyi karıştırın.
4. Çözelti sıcaklığının yaklaşık 25°C'ye kadar düşmesine izin verin.
5. Deiyonize suyla işarete kadar seyreltin. İyice karıştırın.
6. Çözeltiyi analiz cihazı şişesine ekleyin. Conta tertibatını ekleyin ve kapağı kapatın.

### Reaktif 2'nin hazırlanması

Hazırlık sırasında standart laboratuvar protokollerini uygulayın.

Toplanacak öğeler:

- Oksalik asit dihidrat,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > %99,5, analitik nitelik, 80 g
- Sodyum dodesil sülfat,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Volümetrik şişe, 2 L
- Laboratuvar hunisi
- Deiyonize su, 2 L
- Analiz Cihazı Şişesi #R2

1. Deiyonize suyun yaklaşık yarısını volümetrik şişeye ekleyin.
2. 80 g oksalik asit dihidrat ölçün. Oksalik asit dihidratı şişeye ekleyin. İyice karıştırın.
3. 10 g sodyum dodesil sülfat ölçün. Sodyum dodesil sülfatı şişeye ekleyin.
4. Reaktif tamamen çözülene kadar çözeltiyi karıştırın.
5. Deiyonize suyla işarete kadar seyreltin. İyice karıştırın.
6. Çözeltiyi analiz cihazı şişesine ekleyin. Conta tertibatını ekleyin ve kapağı kapatın.

### Reaktif 3'ün hazırlanması

Hazırlık sırasında standart laboratuvar protokollerini uygulayın.

Toplanacak öğeler:

- Konsantré sülfürik asit,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , %95–97, analitik nitelik, 25 mL
- Demir içerikli amonyum sülfat heksahidrat,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , >%99, analitik nitelik, 120 g
- Dereceli silindir, 25 mL
- Volümetrik şişe, 2 L
- Laboratuvar hunisi
- Deiyonize su, 2 L
- Analiz Cihazı Şişesi #R3

1. Deiyonize suyun yaklaşık yarısını volümetrik şişeye ekleyin.
2. 25 mL sülfürik asit ölçün.
3. Suyu karıştırın ve sülfürik asidi ekleyin. Çözelti ılık olur.
4. 120 g demir içerikli amonyum sülfat heksahidrat ölçün. Demir içerikli amonyum sülfat heksahidratı şişeye ekleyin. İyice karıştırın. Çözelti sıcaklığının yaklaşık 25°C'ye kadar düşmesine izin verin.
5. Deiyonize suyla işarete kadar seyreltin. İyice karıştırın.
6. Çözeltiyi analiz cihazı şişesine ekleyin. Conta tertibatını ekleyin ve kapağı kapatın.

### Reaktif 4'ün hazırlanması

Hazırlık sırasında standart laboratuvar protokollerini uygulayın.

Toplanacak ögeler:

- Konsantre sülfürik asit, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, %95–97, analitik nitelik, 90 mL
- Dereceli silindir, 100 mL
- Volümetrik şişe, 2 L
- Laboratuvar hunisi
- Deiyonize su, 2 L
- Analiz Cihazı Şişesi #R4

1. Deiyonize suyun yaklaşık yarısını volümetrik şişeye ekleyin.
2. 90 mL sülfürik asit ölçün.
3. Suyu karıştırın ve sülfürik asitten az miktarda yavaş yavaş ekleyin. Çözelti ılık olur. Çözeltiyi tekrar karıştırın ve kalan sülfürik asidi küçük miktarlarda ekleyin. Çözelti ısınır.
4. Çözelti sıcaklığının yaklaşık 25°C'ye kadar düşmesine izin verin.
5. Deiyonize suyla işarete kadar seyreltin. İyice karıştırın.
6. Çözeltiyi analiz cihazı şişesine ekleyin. Conta tertibatını ekleyin ve kapağı kapatın.

## Standart 1'in hazırlanması

500 µg/L silis standart çözelti elde etmek için bu prosedürü uygulayın. Kullanımdan önce tüm laboratuvar gereçlerini temizlediğinizden emin olun.

**Not:** 500 ppb'nin üzerinde silis ölçmek için, beklenen değere yakın bir değerde kalibrasyon gerçekleştirmek gerekebilir. Örneğin, bu işlem için beklenen değer 2000 ppb ise 2000 ppb standart hazırlayın ve cihazı 500 ppb yerine 2000 ppb standart ile kalibre edin.

Toplanacak ögeler:

- Silis standart çözelti, SiO<sub>2</sub> olarak 1 /L
- Volümetrik şişe, 2 L
- 1-mL pipet
- Deiyonize su, 2 L
- Analiz Cihazı Şişesi #S1

1. Deiyonize suyun yaklaşık yarısını volümetrik şişeye ekleyin.
2. 1 g/L standart çözeltinin 1 g/L'sini ekleyin.
3. Deiyonize suyla işarete kadar seyreltin. İyice karıştırın.
4. Çözeltiyi analiz cihazı şişesine ekleyin. Conta tertibatını ekleyin ve kapağı kapatın.

## Analiz cihazının açılması

1. Üst kapağı açın.
2. Analiz panelini çekip açın. Manyetik mandal paneli kapalı tutar.
3. Ana devre kartındaki güç düğmesini açın (bkz. Şekil 4 sayfa 349).
4. Analitik panelini kapatın.

## Analiz cihazı kurulumunun başlatılması

analiz cihazı ilk defa çalıştırıldığında veya yapılandırma ayarları varsayılan ayarlarına ayarlandıktan sonra çalıştırıldığında:

1. Geçerli LİSAN ögesini seçin.
2. TARİH FORMATI seçeneğini belirleyin.
3. TARİH ve ZAMAN seçeneklerini ayarlayın.
4. analiz cihazı kurmak için sorulduğunda EVET ile onaylayın.  
**Not:** analiz cihazı yapılandırma tamamlanana dek başlatma modunda kalır.

5. Kanalı seçin.
6. Ölçüm modunu seçin.
7. Kanal, numune akışı, numune basıncı ve minimum akış kurulum sonuçları gösterilir. Aşağıdaki değerlerin aralık içinde olduğundan emin olun:
  - Numune basıncı: minimum 0,14 bar (2 psi)  
**Not: Maksimum basınç 0,28 bar'da (4 psi) basınç düzenleyicisi tarafından düzenlenir.**
  - Minimum akış: 55 mL/dakika
8. Onaylamak için **enter** tuşuna basın.
9. Sorulduğunda reaktif şişelerinin dolu olduğundan emin olun ve EVET ile onaylayın.
10. Sorulduğunda standart şişelerinin dolu olduğundan emin olun ve EVET ile onaylayın

**Not:** analiz cihazı kurulumu röleleri, çıkışları, ağ kartlarını, hesaplamaları veya kalibrasyon parametrelerini yapılandırmaz. Kalibrasyon parametrelerinin yapılandırma bilgileri için **Kalibrasyon** sayfa 363 bölümüne başvurun. Röleler, çıkışlar ve ağ kartlarının yapılandırma bilgileri için **Çıkışları yapılandır** sayfa 356 bölümüne başvurun. Hesaplamaları kurmak için **Hesaplamanın ayarlanması** sayfa 356 bölümüne başvurun.

## Sıralayıcıyı yapılandır (isteğe bağlı)

Seçenek analiz cihazı yalnızca çok kanallı sürümünde mevcuttur.

1. SETUP SYSTEM>CONFIGURE SEQUENCER (Sistem Kurulumu>Sıralayıcıyı Yapılandır) seçeneğini belirleyin.

| Seçenek   | Açıklama   |
|---|--|
| <b>ACTIVATE CHANNELS</b><br>(Kanalları Aktive Et) | Her bir numune kaynağı için ölçümleri ayrı ayrı başlatır veya durdurur. Kanallar arasında geçiş yapmak için UP (Yukarı) ve DOWN (Aşağı) gezinti tuşlarını kullanın. LEFT (Sol) gezinti tuşuyla bir kanalın seçimini kaldırın. Onaylamak için <b>enter</b> tuşuna basın.<br><b>Not: Aktif olmayan kanallar tüm ekranlardaki kanal adlarının önünde "-" karakteriyle gösterilir.</b> |
| <b>SEQUENCE CHANNELS</b><br>(Kanalları Sırala)    | Numune kaynaklarının ölçüm sırasını ayarlar. Sırada geçiş yapmak için UP (Yukarı) ve DOWN (Aşağı) gezinti tuşlarını kullanın. Her sıra numarası için LEFT (Sol) veya RIGHT (Sağ) gezinti tuşlarını kanal seçmek üzere kullanın. Onaylamak için <b>enter</b> tuşuna basın.  |

## Analiz cihazı kalibre et

### BİLGİ

Üretici, tüm sistem bileşenlerinin stabilize olması için 1 günlük çalışmadan sonra analiz cihazı kalibrasyonunu önerir.

Kalibrasyon başlatmak için **Kalibrasyon** sayfa 363 bölümüne başvurun.

## Çalıştırma

### ⚠ UYARI

Olası yangın ve patlama riski. Bu ekipman yalnızca sulu türden numuneler içindir. Yanıcı numuneyle kullanımı yangına veya patlamaya neden olabilir.

### ⚠ DİKKAT



Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Laboratuvar güvenlik talimatlarına uyun ve kullanılan kimyasallara uygun kişisel koruma ekipmanının tamamını kullanın. Güvenlik protokolleri için mevcut güvenlik bilgi formlarına (MSDS) bakın.



Alt kapak açıkken geçerli ölçüm veya kalibrasyon durdurulur. Alt kapak kapalıyken önceki ölçüm veya kalibrasyon yeniden başlatılır.

## Reaktiflerin ve standartların kurulması

İşlem başlatılmadan önce numune akış oranını ayarladığınızdan ve reaktif şişelerinin takıldığından emin olun.

1. **menu** tuşuna basın ve ardından REAGENTS/STANDARDS (Reaktifler/Standartlar) seçeneğine gidin.
2. Seçeneklerden birini seçin. Var olan reaktifler/standartların ayarlanması gerektiğinde SET (Ayarla) seçeneklerini kullanın. Reaktifler/standartlar değiştirildiğinde veya yenilendiğinde (şişeler değiştirildiğinde) RESET (Sıfırla) seçeneklerini kullanın.

| Seçenek  | Açıklama   |
|--|--|
| <b>SET REAGENT LEVEL (Reaktif Seviyesini Ayarla)</b>   | Reaktif şişesindeki belirli reaktifin hacmini tahmini değere ayarlar. Aralık: %1-100.  |
| <b>SET STANDARD LEVEL (Standart Seviyesini Ayarla)</b>                                       | Standart şişesindeki belirli bir standart çözeltinin hacmini, hesaplanan yaklaşık değer olarak ayarlar. Aralık: %1-100.  |
| <b>SET CLEANING LEVEL (Temizleme Temizleyici Seviyesini Ayarla)</b>                          | Temizleme çözeltisi şişesindeki temizleme çözeltisinin hacmini tahmini bir değere ayarlar. Aralık: %1-100.   |
| <b>RESET REAGENT LEVELS (Reaktif Seviyelerini Sıfırla)</b>                                   | Reaktif şişelerindeki reaktiflerin hacmini %100 dolu olarak ayarlar. <b>ÖNEMLİ: Reaktifler tesiste hazırlandıysa enter tuşuna bastığınızdan ve USER PREPARED REAGENTS (Kullanıcının Hazırladığı Reaktifler) seçeneğini belirlediğinizden emin olun. Reaktifler üretici tarafından hazırlandıysa HACH PREPARED REAGENTS (HACH'ın Hazırladığı Reaktifler) seçeneğini belirleyin.</b> Bu seçenek doğru ölçümler için önemlidir! Hach reaktifleri için reaktif boş değeri girin. Bkz. <a href="#">Kalibrasyon</a> sayfa 363. |
| <b>RESET STANDARD LEVELS (Standart Seviyelerini Sıfırla)</b>                                 | Standart şişesindeki standart çözeltinin hacmini %100 dolu olarak ayarlar. <b>ÖNEMLİ: Reaktifler tesiste hazırlandıysa enter tuşuna bastığınızdan ve USER PREPARED REAGENTS (Kullanıcının Hazırladığı Reaktifler) seçeneğini belirlediğinizden emin olun. Standartlar üretici tarafından hazırlandıysa HACH PREPARED STANDARDS (HACH'ın Hazırladığı Standartlar) seçeneğini belirleyin.</b> Bu seçenek doğru ölçümler için önemlidir!  |
| <b>RESET CLEANING SOLUTION LEVELS (Temizleme Çözeltisi Temizleyici Seviyelerini Sıfırla)</b> | Temizleme çözeltisi şişesindeki temizleme çözeltisinin hacmini %100 dolu olarak ayarlar.   |
| <b>PRIME REAGENTS (Reaktifleri Akıt)</b>   | Tüm reaktiflerin akışını hortum ve valf sistemi içinden başlatır. <b>ÖNEMLİ: Kabarcıkları temizlemek için reaktiflerin her değiştirilmesinde reaktifleri doldurun ve sistem üzerinden yeni reaktiflere basın.</b>  |

## Rastgele numune seçenekleri

Rastgele numune menüsü kullanıcının belirli numune veya standart analiz etmesine izin verir. İki seçenek mevcuttur:

- GRAB SAMPLE IN (Rastgele Örnek Girişi): Bu seçenek, harici bir örneği veya standardı analiz etmek için kullanılır.
- GRAB SAMPLE OUT (Rastgele Numune Çıkışı): Bu seçenek dış analiz için numune hattından doğrudan numune çıkarmak için kullanılır.

## Rastgele numuneyi veya standardı ölç

Rastgele numune hunisini sistemdeki diğer alanlardan alınmış rastgele numuneleri ölçmek veya kalibrasyon doğrulaması için standart ölçmek için kullanın.

1. Temiz konteynerde 250-500 mL numune veya standart toplayın.
2. Huniyi toplanan numune ile yıkayın.
3. Huniyi tekrar takın.
4. GRAB SAMPLE>GRAB SAMPLE IN (Rastgele Numune>Rastgele Numune Girişi) seçeneğini belirleyin.
5. Ekranda gösterilen talimatları tamamlayın. Sonuç 5 dakika boyunca gösterilir.

**Not:** 5 dakika dolduktan sonra sonucu görmek için Event Log (Olay Günlüğü) bölümüne gidin.

## Analiz cihazından rastgele numune al

Rastgele numune hortumunu dış analiz için numuneyi manuel olarak vermek için kullanın.

Numune verildikten sonra analiz cihazı numune kaynağını ölçer. Numune kaynağı değeri ve rastgele numune için iş kimlik numarası ekranda gösterilir.

1. GRAB SAMPLE>GRAB SAMPLE OUT (Rastgele Numune>Rastgele Numune Çıkışı) seçeneğini belirleyin.
2. Ekranda gösterilen talimatları tamamlayın.
3. Rastgele numune çıkış hortumunu temiz konteynere yerleştirin. Rastgele numune hortumu sol taraftaki kabinin alt biriminde yer alır.
4. Rastgele numune hortumunun rastgele numune vermesi için musluğu (alt bölmenin üst sol köşesinde) bastırın.

## Sistemi kur

Yapılandırma ayarları SETUP SYSTEM (Sistem Kurulumu) menüsünde veya analiz cihazı kurulumunda ayarlanabilir. Bkz. [Analiz cihazı kurulumunun başlatılması](#) sayfa 351.

1. SETUP SYSTEM (Sistem Kurulumu) seçeneğini belirleyin.
2. **menu** (menü) düğmesine basın ve SETUP SYSTEM (Sistem Kurulumu) öğesini seçin.
3. Bir seçenek belirleyin.

| Seçenek   | Açıklama   |
|---|--|
| <b>MEAS MODE (Ölçüm Modu)</b>                                       | Ölçüm döngüsünün modunu değiştirir. Seçenekler: aralıklı veya devamlı (varsayılan). Devamlı mod yaklaşık olarak 9 dakikada bir ölçüm yapar.            |
| <b>EDIT INTERVAL (Aralığı Düzenle) (koşula bağlı)</b>               | MEAS MODE (Ölçüm Modu) aralık olarak ayarlandığında aralık zamanını değiştirir. Seçenekler: 10-240 dakika (varsayılan = 15 dakika).                    |
| <b>ÖLÇÜM BİRİMLER</b>   | Ekranda ve veri günlüğünde gösterilen ölçüm birimlerini değiştirir. Seçenekler: ppb (varsayılan), ppm, mg/l, µg/l.                                     |
| <b>SİNYAL ORT.</b>  | Ortalama ölçümü (1-5) hesaplamak için kullanılan ölçüm sayısını seçer. Böylece ölçümlerde değişkenlik azaltılır (varsayılan = 1) (ortalama yoktur).    |
| <b>EDIT ANALYZER NAME (Analiz Cihazı Adını Düzenle)</b>             | Ölçüm ekranının en üstünde gösterilen adı değiştirir (maksimum 16 karakter).   |
| <b>EDIT CHANNEL NAME (Kanal Adını Düzenle)</b>                      | Ölçüm ekranında gösterilen numune kaynağının adını değiştirir (maksimum 10 karakter).  |
| <b>CONFIGURE SEQUENCER (Sıralayıcıyı Yapılandır) (isteğe bağlı)</b> | Her bir numune kaynağı için ölçümleri ayrı ayrı başlatır veya durdurur. Birden fazla numune kaynağı varsa numune kaynaklarının ölçüm sırasını ayarlar. |

| Seçenek  | Açıklama   |
|--|--|
| <b>SAMPLE MISSING (Örnek Yok)</b>                          | Örnek olmadığında gerçekleşecek işlemi ayarlar. Seçenekler: ON DELAY (Erteleme Açık) (varsayılan) veya OFF DELAY (Erteleme Kapalı). ON DELAY (Erteleme Açık): Cihaz, ölçüm döngüsünün kalanını bekler, ardından sıradaki örneğe geçer. OFF DELAY (Erteleme Kapalı): Cihaz, 10 saniye bekler, ardından sıradaki örneğe geçer.   |
| <b>SET DATE &amp; TIME (Tarih ve Saati Belirle)</b>        | analiz cihazı saatini ve tarihini ayarlar.   |
| <b>EKRAN KURULUMU</b>                                      | Dili değiştirir. Ölçümlerin gösterildiği sırayı ayarlar. Ekran kontrast ayarlarını ayarlar.  |
| <b>DISABLE REMINDERS (Hatırlatmaları Devre Dışı Bırak)</b> | Her bir bileşen için zamanlanmış bakım uyarılarını durdurur. Seçenekler: hortumlar, karıştırma çubuğu, kolorimetre hücresi, hava filtresi, karıştırma motoru, hava bırakma valfi, flament valfi, hava kompresörü, reaktif valfi, numune valfleri, standart valfleri, kolorimetre LED'i, fan filtresi, hava denetim valfi.  |
| <b>MANAGE DEVICES (Cihazları Yönet)</b>                    | Giriş modüllerini takar veya çıkarır. Daha fazla bilgi için bkz. <a href="#">Cihazları yönet</a> sayfa 355.  |
| <b>INSTRUMENT INFORMATION (Cihaz Bilgisi)</b>              | analiz cihazı bilgisini gösterir. Bkz. <a href="#">Cihaz bilgisinin görüntülenmesi</a> sayfa 362.  |
| <b>CALCULATION (Hesaplama)</b>                             | analiz cihazı için değişkenleri, parametreleri, birimleri ve formülleri ayarlar Bkz. <a href="#">Hesaplamanın ayarlanması</a> sayfa 356.   |
| <b>SETUP OUTPUTS (Çıkışları Kur)</b>                       | 4-20 mA kurulumunu, röle kurulumunu ve hata bekleme modunu seçer ve yapılandırır. Daha fazla bilgi için bkz. <a href="#">Çıkışları yapılandır</a> sayfa 356.   |
| <b>SETUP NETWORK (Ağ Kur) (koşula bağlı)</b>               | Yalnızca ağ kartı yüklüyse gösterir. Ağ kart desteği Modbus, Profibus ve HART içindir.   |
| <b>GÜVENLİK KUR</b>  | Parolayı etkinleştirir veya devre dışı bırakır (varsayılan = HACH55).  |
| <b>AIR PURGE (Hava ile Temizleme)</b>                      | Harici hava beslemesiyle birlikte kullanım için havayla temizlemeyi etkinleştirir. Seçenekler: açık veya kapalı (varsayılan). Kapalı: Harici hava beslemesi kullanılmaz. Havalandırma fanı etkinleşir ve hava filtresi takılır. Açık: Harici hava beslemesi cihaza bağlanır. Havalandırma fanı devre dışı bırakılır. Hava filtresi bir fan filtresi fişiyile değiştirilir. Bu özelliği kullanmak için fan filtresi fişinin takılı olduğundan emin olun. Hava ile temizleme takımıyla beraber verilen belgelere başvurun. |
| <b>RESET DEFAULTS (Varsayılanlara Sıfırla)</b>             | Yapılandırmayı fabrika varsayılanlarına ayarlar.   |

## Cihazları yönet

Giriş modüllerini takın veya kaldırın.

1. **menu** (menü) düğmesine basın ve MANAGE DEVICES (Cihazları Yönet) öğesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

| Seçenek                                  | Açıklama   |
|--|--|
| <b>SCAN FOR DEVICES (Cihazları Tara)</b> | Sistem bağlı cihazları gösterir.<br><b>Not:</b> <i>Hiçbir cihaz bağlı değilse sistem ana ölçüm ekranına döner.</i> |
| <b>DELETE DEVICE (Cihazı Sil)</b>        | Cihaz artık bağlı olmadığından cihazı çıkarır.   |

## Hesaplamanın ayarlanması

analiz cihazı için değişkenleri, parametreleri, birimleri ve formülleri ayarlar.

1. **menu** (menü) düğmesine basın ve CALCULATION (Hesaplama) ögesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

| Seçenek                | Açıklama  |
|------------------------|---|
| <b>X DEĞİŞKEN GİR</b>  | X değişkenini ifade eden sensörü seçer.   |
| <b>PARAMETRE X GİR</b> | X değişkenini ifade eden parametreyi seçer.   |
| <b>Y DEĞİŞKEN GİR</b>  | Y değişkenini ifade eden sensörü seçer.   |
| <b>PARAMETRE Y GİR</b> | Y değişkenini ifade eden parametreyi seçer.   |
| <b>FORMÜL GİR</b>      | Tamamlanacak hesaplama formülünü seçer. Seçenekler: Yok, X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]/X                 |
| <b>EKRAN FORMATI</b>   | Hesaplama sonucunda gösterilen ondalık basamak sayısını seçer. Seçenekler: Oto, XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |
| <b>BİRİM AYARLA</b>    | Birim adını girer (maksimum 5 karakter).  |
| <b>PARAMETRE GİR</b>   | Ölçüm adını girer (maksimum 5 karakter).  |

## Çıkışları yapılandır

### 4–20 mA modül kurulumu

1. **menu** (menü) düğmesine basın ve SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4 - 20 mA SETUP (Sistem Kurulumu>Çıkışlar Kurulumu>4 - 20 mA Kurulum) ögesini seçin.
2. ÇIKIŞ ögesini seçin.
3. Bir seçenek belirleyin.

| Seçenek                              | Açıklama  |
|--------------------------------------|---|
| <b>AKTİFLEŞTİR</b>                   | Menü listesi öğeleri seçili fonksiyonla değişir. Daha fazla bilgi için bkz. <a href="#">4–20 mA aktivasyon seçenekleri</a> sayfa 357.   |
| <b>KAYNAK SEÇ</b>                    | Çıkışı seçin. Seçenekler: Çıkış yapılandırılmadıysa yok, hesaplama formülü yapılandırıldıysa analiz cihazı adı veya hesaplaması. Bkz. <a href="#">Hesaplamanın ayarlanması</a> sayfa 356.   |
| <b>PARAMETRE GİR</b>                 | Listeden ölçüm kanalını seçin.  |
| <b>FONKSİYON GİR</b>                 | Bir fonksiyon seçin. Hangi fonksiyonun seçildiğine bağlı olarak daha fazla seçenek değişecektir. LINEER KONTROL—Sinyal proses değerine doğrusal olarak bağlıdır. PID CONTROL (PID Kontrolü)—Sinyal PID (Orantısız, Entegral, Türev) kontrolörü olarak çalışır. LOGARITHMIC (Logaritmik)—Sinyal proses değişken aralığı içinde logaritmik olarak gösterilir. BILINEAR (Çift Doğrusal)—Sinyal, proses değişken aralığı içinde iki doğrusal kesit olarak gösterilir. |
| <b>SET TRANSFER (Transfer Ayarı)</b> | TRANSFER, DURUŞ MODU HATA olarak seçiliyse veya seçilecekse SET TRANSFER (Transfer Ayarı) ögesini seçin ve transfer değerini girin. Aralık: 3.0 ila 23.0 mA (varsayılan = 4000). Bkz. <a href="#">Hata bekletme modunun ayarlanması</a> sayfa 360.  |
| <b>FİLTRE KOY</b>                    | Filtre değerini girin. Bu, 0 ila 120 saniyelik değer zaman ortalamalı filtersidir (varsayılan = 0).   |
| <b>0 mA/4 mA ÖLÇEK</b>               | Ölçeği seçin (0–20 mA veya 4–20 mA).  |

#### 4–20 mA aktivasyon seçenekleri

1. **menu** (menü) düğmesine basın ve SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4 - 20 mA SETUP (Sistem Kurulumu>Çıkışlar Kurulumu>4 - 20 mA Kurulum) ögesini seçin.
2. Geçerli OUTPUT (Çıkış) ögesini seçin.
3. FONKSİYON GİR>LINEER KONTROL seçeneğini belirleyin ve AKTİFLEŞTİR menüsünde geçerli seçenekleri belirleyin.

| Seçenek               | Açıklama  |
|-----------------------|---|
| <b>DÜŞ DEĞER GİR</b>  | Proses değişken aralığının düşük uç noktasını ayarlar.              |
| <b>YÜKS DEĞER GİR</b> | Proses değişken aralığının yüksek uç noktasını (üst değer) ayarlar. |

4. FONKSİYON GİR>PID CONTROL (PID Kontrolü) seçeneğini belirleyin ve AKTİFLEŞTİR menüsünde geçerli seçenekleri belirleyin.

| Seçenek                              | Açıklama   |
|--------------------------------------|--|
| <b>MOD AYARLA</b>                    | OTOMATİK—analiz cihazı orantısal, entegral ve türev girişlerini kullandığında sinyal otomatik olarak algoritma tarafından kontrol edilir.<br>MANUEL—Sinyal kullanıcı tarafından kontrol edilir. Sinyali manuel olarak değiştirmek için MANUEL ÇIKIŞ seçeneğindeki % değerini değiştirin. |
| <b>SAFHA</b>                         | Proses değişimleri olduğunda sinyal sonucunu seçer.<br>DIREKT—Sinyal, proses arttıkça artar.<br>REVERSE (Ters)—Sinyal, proses azaldıkça artar.   |
| <b>SETPOINT GİR</b>                  | Proseste kontrol noktası için değer ayarlar.   |
| <b>ORANTILI BANT</b>                 | Ölçülen sinyal ile gerekli ayar noktası arasındaki farkın değerini ayarlar.  |
| <b>İNTEGRAL</b>                      | Reaktif enjeksiyon noktasından ölçüm cihazıyla temasa kadar süreyi ayarlar.  |
| <b>DERIVATIVE (Türev)</b>            | Prosesin salınımları için değişen değeri ayarlar. Uygulamaların çoğu türev ayarının kullanılmadan kontrol edilebilir.  |
| <b>TRANSIT TIME (Transit Süresi)</b> | Numunenin kontrol pompasından ölçüm sensörüne taşındığı seçili süre için PID kontrolünü durdurmak üzere değeri ayarlar.  |

5. FONKSİYON GİR>LOGARITHMIC (Logaritmik) seçeneğini belirleyin ve AKTİFLEŞTİR menüsünde geçerli seçenekleri belirleyin.

| Seçenek                                | Açıklama  |
|--|---|
| <b>SET 50% VALUE (%50 Değer Ayarı)</b> | Proses değişken aralığının %50'sine karşılık gelen değeri ayarlar.  |
| <b>YÜKS DEĞER GİR</b>                  | Proses değişken aralığının yüksek uç noktasını (üst değer) ayarlar. |

6. FONKSİYON GİR>BILINEAR (Çift Doğrusal) seçeneğini belirleyin ve AKTİFLEŞTİR menüsünde geçerli seçenekleri belirleyin.

| Seçenek   | Açıklama  |
|---|---|
| <b>DÜŞ DEĞER GİR</b>                                    | Proses değişken aralığının düşük uç noktasını ayarlar.                    |
| <b>YÜKS DEĞER GİR</b>                                   | Proses değişken aralığının yüksek uç noktasını (üst değer) ayarlar.       |
| <b>SET KNEE POINT VALUE (Diz Noktası Değeri Ayarı)</b>  | Proses değişken aralığını başka bir doğrusal kesite bölen değeri ayarlar. |
| <b>SET KNEE POINT CURRENT (Diz Noktası Akımı Ayarı)</b> | Diz noktası değerinde akım değerini ayarlar.                              |

## Relay setup (Röle kurulumu)

1. **menu** (menü) düğmesine basın ve SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP (Sistem Kurulumu>Çıkışlar Kurulumu>Röle Kurulumu) öğesini seçin.
2. Röleyi seçin.
3. Bir seçenek belirleyin.

| Seçenek                              | Açıklama  |
|--------------------------------------|---|
| <b>AKTİFLEŞTİR</b>                   | Menü listesi öğeleri seçili fonksiyonla değiştir. Daha fazla bilgi için bkz. <a href="#">Röle aktivasyon seçenekleri</a> sayfa 358.   |
| <b>KAYNAK SEÇ</b>                    | Çıkışı seçer. Seçenekler: Yok (röle yapılandırılmadıysa), analiz cihazı adı veya hesaplaması (hesaplama formülü yapılandırılmadıysa) Bkz. <a href="#">Hesaplamanın ayarlanması</a> sayfa 356.   |
| <b>FONKSİYON GİR</b>                 | Bir fonksiyon seçer. ALARM—Yüksek veya düşük değer tetiklendiğinde röle başlatılır. BESLEYİCİ KONT—Röle, proses değerinin ayar noktasından yüksek mi yoksa düşük mü olduğunu gösterir. EVENT CONTROL (Olay Kontrolü)—Proses değeri üst ya da alt bir limit değerini geçtiğinde röle konum değiştirir. SCHEDULER (Zamanlayıcı)—Röle herhangi bir proses değerinden bağımsız olarak belirli zamanlarda açar. UYARI—Röle problardaki uyarı ve hata durumunu gösterir. PROCESS EVENT (Proses Olayı) - Analiz cihazı belirlenen bir işlemi yaptığında röle açılır. |
| <b>SET TRANSFER (Transfer Ayarı)</b> | Aktif veya aktif değil seçimini yapar.  |
| <b>AKSM DN BAĞIŞIK</b>               | Evet veya hayır seçeneğini belirler.  |

## Röle aktivasyon seçenekleri

1. **menu** (menü) düğmesine basın ve SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP (Sistem Kurulumu>Çıkışlar Kurulumu>Röle Kurulumu) öğesini seçin.
2. Geçerli röleyi seçin.
3. FUNCTION (Fonksiyon) menüsünde ALARM seçeneğini belirleyin ve AKTİFLEŞTİR menüsündeki geçerli ayarları seçin.

| Seçenek                                 | Açıklama  |
|---|---|
| <b>LOW ALARM (Düşük Alarmı)</b>         | Alçalan ölçüm değerine cevap olarak röleyi açık olarak ayarlamak için değeri ayarlar. Örneğin, düşük alarm 1,0 için ayarlanmışsa ve ölçülen değer 0,9'a düşerse röle başlatılır.  |
| <b>HIGH ALARM (Yüksek Alarmı)</b>       | Yükselen ölçüm değerine cevap olarak röleyi açık olarak ayarlamak için değeri ayarlar. Örneğin, yüksek alarm 1,0 için ayarlanmışsa ve ölçülen değer 1,1'e yükselirse röle çalıştırılır.   |
| <b>DÜŞ. ÖLÜ ARAL.</b>                   | Ölçülen değer düşük alarm değerinin üstüne çıktıktan sonra rölenin kalacağı aralığı ayarlar. Örneğin düşük alarm 1,0 için ayarlanmışsa ve düşük ölübant 0,5 için ayarlanmışsa röle 1,0 ile 1,5 arasında kalır. Varsayılan, aralığın %5'idir.    |
| <b>YÜK. ÖLÜ ARAL.</b>                   | Ölçülen değer yüksek alarm değerinin altına indikten sonra rölenin kalacağı aralığı ayarlar. Örneğin yüksek alarm 4,0 için ayarlanmışsa ve yüksek ölü bant 0,5 için ayarlanmışsa röle 3,5 ile 4,0 arasında kalır. Varsayılan, aralığın %5'idir. |
| <b>ERTELEME KAP (Kapatma Gecikmesi)</b> | Röleyi kapalı olarak ayarlamak için (varsayılan = 5 saniye) gecikme süresi (0-300 saniye) ayarlar.  |
| <b>ERTELEME AÇIK</b>                    | Röleyi açık olarak ayarlamak için (varsayılan = 5 saniye) gecikme süresi (0-300 saniye) ayarlar.  |

4. FUNCTION (Fonksiyon) menüsünde BESLEYİCİ KONT öğesine seçin ve AKTİFLEŞTİR menüsündeki geçerli seçenekleri belirleyin.

| Seçenek                          | Açıklama   |
|----------------------------------|--|
| SAFHA                            | Proses değeri ayar noktasından büyükse röle durumunu belirler. <b>HIGH (Yüksek)</b> (varsayılan): Proses değeri ayar noktasından büyük olduğunda röleyi açık olarak ayarlar. <b>LOW (Düşük)</b> —Proses değeri ayar noktasının altına düştüğünde röleyi açık olarak ayarlar. |
| SETPOINT GİR                     | Rölenin yüksek ve düşük değer arasında geçiş yapması için proses değerini ayarlar (varsayılan = 10)  |
| ÖLÜ ARALIK                       | Proses değeri ayar noktasıyla birleşirken rölenin stabil olması için gecikme ayarlar.  |
| AŞIRIYÜK ZMNL                    | Proses ayar noktasına girmek için maksimum süreyi ayarlar. Süre bittiğinde ve röle ayar noktasını göstermediğinde, röle kapalı olarak ayarlanır. Aşırı besleme alarmı oluşuktan sonra zamanlayıcıyı manuel olarak sıfırlayın.  |
| ERTELEME KAP (Kapatma Gecikmesi) | Röleyi kapalı olarak ayarlamak için (varsayılan = 5 saniye) gecikme süresi ayarlar.  |
| ERTELEME AÇIK                    | Röleyi açık olarak ayarlamak için (varsayılan = 5 saniye) gecikme süresi ayarlar.  |

5. FUNCTION (Fonksiyon) menüsünde EVENT CONTROL (Olay Kontrolü) öğesini seçin ve AKTİFLEŞTİR menüsündeki geçerli seçenekleri belirleyin.

| Seçenek        | Açıklama  |
|----------------|---|
| SETPOINT GİR   | Röleyi açık olarak ayarlamak için değeri ayarlar.   |
| ÖLÜ ARALIK     | Proses değeri ayar noktasıyla birleşirken rölenin stabil olması için gecikme ayarlar.         |
| OnMax KRONMTR  | Rölenin açık kalacağı maksimum süreyi ayarlar (varsayılan = 0 dak).                           |
| OffMax KRONMTR | Rölenin kapalı kalacağı maksimum süreyi ayarlar (varsayılan = 0 dak).                         |
| OnMin KRONMTR  | Rölenin ölçülen değerden bağımsız olarak açık kalacağı süreyi ayarlar (varsayılan = 0 dak).   |
| OffMin KRONMTR | Rölenin ölçülen değerden bağımsız olarak kapalı kalacağı süreyi ayarlar (varsayılan = 0 dak). |

6. FUNCTION (Fonksiyon) menüsünde SCHEDULER (Zamanlayıcı) seçeneğini belirleyin ve AKTİFLEŞTİR menüsünde geçerli seçenekleri belirleyin.

| Seçenek                          | Açıklama  |
|----------------------------------|---|
| ÇIKIŞLARI TUT                    | Seçili kanallar için çıkışları tutar veya aktarır.  |
| RUN DAYS (Çalışma Günleri)       | Rölenin açık kaldığı günleri seçer. Seçenekler: Pazar, Pazartesi, Salı, Çarşamba, Perşembe, Cuma, Cumartesi |
| START TIME (Başlangıç Zamanı)    | Başlatma saatini ayarlar.   |
| ARALIK                           | Aktivasyon döngüleri arasındaki süreyi ayarlar (varsayılan = 5 dak).  |
| SÜREÇ                            | Rölenin açık olarak ayarlanacağı süreyi ayarlar (varsayılan = 30 san).                                      |
| ERTELEME KAP (Kapatma Gecikmesi) | Röle kapalı olarak ayarlandıktan sonra ek tutma/çıkış süresi için süreyi ayarlar.                           |

7. FUNCTION (Fonksiyon) menüsünde UYARI seçeneğini belirleyin ve sonra AKTİFLEŞTİR menüsünde geçerli seçeneği belirleyin.

| Seçenek        | Açıklama   |
|----------------|--|
| UYARI SEVİYESİ | Uyarı aktivasyonu için seviyeyi ayarlar ve geçerli uyarıları ayrı ayrı başlatır. |

8. FUNCTION (Fonksiyon) menüsünde PROCESS EVENT (Proses Olayı) ögesine seçin ve ACTIVATION (Etkinleştirme) menüsündeki geçerli seçenekleri belirleyin.

*Not: Birden fazla seçenek belirlenebilir.*

| Seçenek                                       | Açıklama  |
|---|---|
| MEASURING 1 (1 ÖLÇÜLÜYOR)                     | Ölçüm döngüsü sırasında röleyi kapatır.                           |
| MEASURING 2 (2 ÖLÇÜLÜYOR)                     | Ölçüm döngüsü sırasında röleyi kapatır.                           |
| MEASURING 3 (3 ÖLÇÜLÜYOR)                     | Ölçüm döngüsü sırasında röleyi kapatır.                           |
| MEASURING 4 (4 ÖLÇÜLÜYOR)                     | Ölçüm döngüsü sırasında röleyi kapatır.                           |
| MEASURING 5 (5 ÖLÇÜLÜYOR)                     | Ölçüm döngüsü sırasında röleyi kapatır.                           |
| MEASURING 6 (6 ÖLÇÜLÜYOR)                     | Ölçüm döngüsü sırasında röleyi kapatır.                           |
| ZERO CAL (Sıfır Kal)                          | ZERO CAL (Sıfır Kal) döngüsü sırasında röleyi kapatır.            |
| SLOPE CAL (Eğim Kal)                          | SLOPE CAL (Eğim Kal) döngüsü sırasında röleyi kapatır.            |
| SHUTDOWN (Kapatma)                            | SHUTDOWN (Kapatma) modundayken röleyi kapatır.                    |
| BAŞLATMA                                      | STARTUP (Başlatma) döngüsü sırasında röleyi kapatır.              |
| NUMUNE YAKALAMA                               | GRAB SAMPLE (Rastgele Örnek) ölçümü sırasında röleyi kapatır.     |
| MARK END OF MEASURE (Ölçümün Sonunu İşaretle) | Her bir ölçüm döngüsünün sonunda röleyi 1 saniye boyunca kapatır. |

## Hata bekletme modunun ayarlanması

1. **menu** (menü) düğmesine basın ve SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>ERROR HOLD MODE (Sistem Kurulumu>Çıkışlar Kurulumu>Hata Bekletme Modu) ögesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

| Seçenek                            | Açıklama   |
|------------------------------------|--|
| ÇIKIŞLARI TUT                      | İletişimler kaybedildiğinde çıkışları son bilinen değerde tutar.                                     |
| TRANSFER OUTPUTS (Çıkışları Aktar) | İletişimler kaybedildiğinde transfer moduna geçer. Çıkışlar önceden belirlenen bir değere aktarılır. |

## Verilerin görüntülenmesi

Analiz cihazı maksimum 18.000 veri noktası depolar. 18.000 veri noktası depolandıktan sonra en eski veri noktalarının üzerine yeni veriler yazılır.

1. VIEW DATA (Veriyi Görüntüle) seçeneğini belirleyin.
2. Bir seçenek belirleyin.

| Seçenek                              | Açıklama   |
|--------------------------------------|--|
| ANALYZER DATA (Analiz Cihazı Verisi) | Analiz cihazının durum bilgisini gösterir (bkz. <a href="#">Tablo 2</a> ).   |
| MEASUREMENT DATA (Ölçüm Verisi)      | Ölçüm bilgisini gösterir (bkz. <a href="#">Tablo 3</a> ).  |
| LOG DATA (Günlük Verisi)             | Veri günlüğünü ve/veya olay günlüğünü seçer. DATA LOG (Veri Günlüğü) —Ölçüm değerlerini gösterir. Başlangıç saatini, saat sayısını ve/veya okumaların sayısını seçer. EVENT LOG (Olay Günlüğü) - Tüm analiz cihazı (analiz cihazı) bilgilerini (ör. alarmlar, uyarılar, yapılandırma değişiklikleri vb.) gösterir. Başlangıç saatini, saat sayısını ve/veya okumaların sayısını seçer. |



**Tablo 2 Analiz cihazı verisi**

| Öge                                       | Tanımı  |
|---|---|
| CELL TEMP (Hücre Sıcaklığı)               | Kolorimetre hücre bloğu ısıtıcısının sıcaklığı [ideal olarak 49,8°C - 50,2°C (121,64°F - 122,36°F)]   |
| REAGENT TEMP (Reaktif Sıcaklığı)          | Reaktifin kolorimetreye girmeden önceki sıcaklığı   |
| AMBIENT TEMP (Ortam Sıcaklığı)            | Elektronik alanındaki hava sıcaklığı  |
| SAMPLE TEMP (Numune Sıcaklığı)            | Numune ön ısıtıcı blok sıcaklığı (genelde 45°C ila 55°C'dir (113°F ila 131°F) ama 58°C'ye (136,4°F) ulaşabilir)   |
| HAVA BASINCI                              | Reaktif şişelerinde reaktif hava basıncı (ideal olarak 3,95 - 4,10 psi)   |
| LED DUTY CYCLE (Led Görev Döngüsü)        | Kolorimetre durumuna ve analiz cihazı yaşına bağlıdır (genelde 7200 ila 40.000 sayım)   |
| HEATER DUTY CYCLE (Isıtıcı Görev Döngüsü) | Kolorimetre ısıtıcısının 50°C (122°F) sıcaklığını sabit bir şekilde korumak için açık olması gereken sürenin yüzdesi  |
| SAMPLE FLOW (Numune Akışı)                | Temizleme döngüsü sırasında ölçülen, kolorimetreye gerçekleşen ortalama örnek akışı   |
| SAMPLE PRESS (Numune Basıncı) 1           | Ön ısıtıcı bloktan önce örnek basıncı (gelen örnek basıncına göre ideal olarak 2 - 4,5 psi)   |
| SAMPLE PRESS (Numune Basıncı) 2           | Örnek akışını hesaplamak için kullanılan örnek ön ısıtıcısından sonra örnek basıncı. Temizleme kapalı olarak ayarlandığında örnek basıncı yaklaşık sıfırdır ve temizleme açık olarak ayarlandığında yaklaşık 0,2 psi'dir (giriş basıncına ve akışa göre değişir). |
| REAGENT (Reaktif) 1                       | Kalan reaktif seviyesi  |
| REAGENT (Reaktif) 2                       | Kalan reaktif seviyesi  |
| REAGENT (Reaktif) 3                       | Kalan reaktif seviyesi  |
| REAGENT (Reaktif) 4                       | Kalan reaktif seviyesi  |
| STD SOLUTION (Standart Çözelti)           | Kalan standart çözelti seviyesi   |
| FAN SPEED (Fan Hızı)                      | Havalandırma fanının hızı.  |
| LEAK COUNTS (Sızıntı Sayımı)              | Olası akışkan sızıntılarının göstergesi (0 ila 1023 aralığı) 511 üstü sayım akışkan sızıntısını gösterir  |

**Tablo 3 Ölçüm verisi**

| Öge                                    | Tanımı  |
|--|---|
| LAST MEAS CHANNEL (Son Ölçüm Kanalı)   | Ölçülen son kanal.  |
| LAST MEAS TIME (Son Ölçüm Saati)       | Son ölçümün zamanı.   |
| LAST ABS (Son Soğurma)                 | Son soğurma okuması.  |
| LAST CONC (Son Yoğunluk)               | Son ölçümün yoğunluğu.  |
| NEXT MEAS TIME (Sonraki Ölçüm Saati)   | Sonraki ölçümün alınacağı zaman.  |
| KARANLIK                               | LED kapatıldığında ölçülen A/D sayımı sayısı.   |
| REF (Referans)                         | Doğal renk ve bulanıklığı dengelemek için kullanılan referans A/D sayımı.                           |
| SAMPLE (Numune)                        | Numunenin yoğunluğunu belirlemek için kullanılan A/D sayımlarının ölçümü (renk gelişiminden sonra). |
| DARK STD DEV (Karanlık Standart Sapma) | 6 okumada koyu sayımların standart sapması.   |

**Tablo 3 Ölçüm verisi (devamı)**

| Öge   | Tanımı   |
|---|--|
| REF STD DEV (Referans Standart Sapma)                             | 6 okumada referans sayımlarının standart sapması.  |
| SAMPLE STD DEV (Numune Standart Sapma)                            | 6 okumada numune sayımlarının standart sapması.  |
| SAMPLE VOLUME (Numune Hacmi)                                      | Ölçüm döngüsü için kolorimetreden geçen toplam numune temizleme hacmi.                       |
| REAGENT (Reaktif 1)<br>(REAKTİF 1-HÜCRE 1)<br>(REAKTİF 1-HÜCRE 2) | Sıcaklık, basınç ve viskoziteye bağlı olarak numuneye reaktif verilmesi için hesaplanan süre |
| REAGENT (Reaktif 2)<br>(REAKTİF 2-HÜCRE 1)<br>(REAKTİF 2-HÜCRE 2) | Sıcaklık, basınç ve viskoziteye bağlı olarak numuneye reaktif verilmesi için hesaplanan süre |
| REAGENT (Reaktif 3)<br>(REAKTİF 3-HÜCRE 1)<br>(REAKTİF 3-HÜCRE 2) | Sıcaklık, basınç ve viskoziteye bağlı olarak numuneye reaktif verilmesi için hesaplanan süre |

## Cihaz bilgisinin görüntülenmesi

1. INSTRUMENT INFORMATION (Cihaz Bilgisi) seçeneğini belirleyin.
2. Bir seçenek belirleyin.

| Seçenek  | Açıklama   |
|--|--|
| <b>ANALYZER INFO (Analiz Cihazı Bilgisi)</b>                                       | Yazılım bilgisini ve seri numarasını gösterir.                         |
| <b>MODULE INFO (Modül Bilgisi) (modül yüklendiğinde bu seçenek kullanılabilir)</b> | Bağlı modülleri yazılım bilgisi ve seri numarasıyla birlikte gösterir. |

## LINK2SC'nin kurulması

LINK2SC prosedürü; proses problemleri, analiz cihazları ve LINK2SC ile uyumlu laboratuvar cihazları arasındaki veri alışverişi için güvenli bir yöntemdir. Veri alışverişi için SD bellek kartı kullanın. LINK2SC prosedürünün ayrıntılı bir açıklaması için <http://www.hach.com> bölümündeki LINK2SC belgelerine başvurun.

1. **Menu** (Menü) düğmesine basın ve LINK2SC ögesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

| Seçenek                                   | Açıklama  |
|---|---|
| <b>CREATE A NEW JOB (Yeni İş Oluştur)</b> | analiz cihazı ile laboratuvar arasındaki ölçüm değer değişimleri için rastgele numune işlemini başlatır.  |
| <b>JOB LIST (İş Listesi)</b>              | Laboratuvara göndermek için iş dosyasını seçer veya işi siler. JOB TO LAB (Laboratuvara İş)—analiz cihazı SD karta iş dosyası olarak gönderilir. ERASE JOB (İş Sil)—Veriyi siler. |
| <b>JOB ID MIN (İş Kimliği Min)</b>        | Kimlik numara aralığı için minimum değeri belirler.   |
| <b>JOB ID MAX (İş Kimliği Maks)</b>       | Kimlik numara aralığı için maksimum değeri belirler.  |

## SD kartın kullanılması

Arayüz ve cihaz yazılımını güncellemek ve olay ile veri günlüklerini indirmek için SD hafıza kartı kullanın. Kart takılıysa SD simgesi ana ölçüm ekranının üst durum çubuğunda görünür. Üretici en az 2 GB depolama kapasitesine sahip bir SD kart kullanılmasını önerir.

1. SD kartı takın (bkz. [Şekil 4](#) sayfa 349)
2. MAIN MENU'den (Ana Menü) SD CARD SETUP (SD Kart Kurulumu) seçeneğini belirleyin.  
*Not: SD CARD SETUP (SD Kart Kurulumu) seçeneği yalnızca SD kart takılıysa gösterilir.*
3. Bir seçenek belirleyin.

| Seçenek   | Açıklama   |
|---|--|
| <b>UPGRADE SOFTWARE (Yazılımı Yükselt) (koşula bağlı)</b> | SD kartta yükseltme dosyası varsa gösterir. Yükseltme için belirli cihazı seçin.   |
| <b>SAVE LOGS (Günlükleri Kaydet)</b>                      | İndirme verisi için cihazı seçer ve son gün, geçen hafta, geçen ay veya tümü için günlükleri kaydeder.   |
| <b>MANAGE CONFIGURATION (Yapılandırmayı Yönet)</b>        | Yedekleme ayarlarını kaydeder ve geri yükler, cihazlar arasında ayarları geri yükler ve/veya aktarır.  |
| <b>WORK WITH DEVICES (Cihazlarla Çalış)</b>               | READ DEVICE FILES (Cihaz Dosyalarını Oku)—SD karta kaydetmek için her cihazın verisini seçer. Seçenekler: sensör tanılama, ölçüm verisi (ölçüm döngüsü için eğitim), kalibrasyon geçmişi, kalibrasyon verisi ve/veya test komut dosyası. WRITE DEVICE FILES (Cihaz Dosyaları Yaz)—Yeni ölçüm döngü komut dosyası için yükseltme dosyası kullanılabilir olduğunda gösterir. |

## Yazılımın güncellenmesi

Kontrolör, sensör veya ağ kartının cihaz yazılımını güncellemek için yükseltme dosyasına sahip bir SD kart kullanın. Yükseltme menüsü yalnızca SD kart yükseltme dosyası içeriyorsa gösterilir.

1. SD kartı SD kart yuvasına takın.
2. MAIN MENU'den (Ana Menü) SD CARD SETUP (SD Kart Kurulumu) seçeneğini belirleyin.  
*Not: SD CARD SETUP (SD Kart Kurulumu) seçeneği yalnızca SD kart takılıysa gösterilir.*
3. UPGRADE SOFTWARE (Yazılımı Yükselt) seçeneğini belirleyin ve onaylayın. Varsa cihaz ve yükseltme sürümünü seçin.
4. Yükseltme tamamlandığında ekranda TRANSFER COMPLETE (Aktarım Tamamlandı) gösterilir. SD kartı çıkarın.
5. Yükseltmenin etkinleştirilmesi için cihazı yeniden başlatın.

## Kalibrasyon

### BILGI

Üretici, tüm sistem bileşenlerinin stabilize olması için 1 günlük çalışmadan sonra analiz cihazı kalibrasyonunu önerir.

Otomatik kalibrasyon, konsantrasyonu bilinen standart ile analiz cihazı kalibre etmek için kullanır. Kalibrasyon manuel olarak yapılabilir veya otomatik olarak gerçekleşmesi için zamanlanabilir. Kalibrasyon verisini görüntülemek, otomatik kalibrasyonu başlatmak veya iptal etmek, otomatik kalibrasyon ayarlarını geçersiz kılmak, manuel olarak kalibre etmek veya varsayılan kalibrasyona sıfırlamak için kalibrasyon menüsünü kullanın.

1. Kalibrasyon menüsünü görüntülemek için **cal** tuşuna basın.

| Seçenek  | Açıklama   |
|--|--|
| <b>START MANUAL CAL (Manuel Kalibrasyon Başlat)</b>        | Bkz. <a href="#">Manuel olarak kalibrasyonun başlatılması</a> sayfa 364.                               |
| <b>SET AUTO CALIBRATION (Otomatik Kalibrasyonu Ayarla)</b> | Bkz. <a href="#">Otomatik kalibrasyonların zamanlanması</a> sayfa 364.                                 |
| <b>CALIBRATION DATA (Kalibrasyon Verisi)</b>               | Son kalibrasyondan gelen verileri ve sonraki zamanlanmış kalibrasyonun tarihini ve saatini görüntüler. |

| Seçenek  | Açıklama   |
|--|--|
| <b>VERRIDE CALIBRATION (Kalibrasyonu Geçersiz Kıl)</b>     | Yeni eğim ve/veya sıfır değeri girin (reaktif boş). OVERRIDE CALIBRATION (Kalibrasyonu Geçersiz Kıl) seçildiğinde otomatik kalibrasyon, belirlenen seçenek için devre dışı bırakılır. <b>Hach'ın hazırladığı reaktifler kullanılırsa reaktif boş değerini molibdat reaktif şişesinin üzerindeki etikete girin.</b> |
| <b>OUTPUT CALIBRATION (Çıkış Kalibrasyonu)</b>             | 4-20 mA çıkışı seçin ve gönderilecek çıkış değerlerini girin.  |
| <b>RESET DEFAULT CAL (Varsayılan Kalibrasyona Sıfırla)</b> | Kalibrasyon verisini varsayılan değerlere sıfırlar ve otomatik kalibrasyonu devre dışı bırakır. Tamamlandıktan sonra yeni kalibrasyon gerçekleştirin.  |

## Otomatik kalibrasyonların zamanlanması

1. **cal** tuşuna basın, ardından SET AUTO CALIBRATION (Otomatik Kalibrasyonu Ayarla) seçeneğini belirleyin.
2. SLOPE CAL (Eğim Kal) ve/veya ZERO CAL (Sıfır Kal) seçeneğini belirleyin.  
**Not:** ZERO CAL (Sıfır Kal), kullanıcı tarafından hazırlanan reaktiflerin (molibdat ve sülfürik asit) reaktif boş değerini belirler. Reaktif boş değerini doğru bir şekilde belirlemek için proses suyunun silis yoğunluğu 5 ppb'den az ve sabit olmalıdır. ZERO CAL (Sıfır Kal) seçeneğini yalnız bu koşullar için kullanın. Reaktif boş değerini onaylamak için çok sayıda ZERO CAL (Sıfır Kal) belirlemesi gerçekleştirin. Reaktif boş değeri doğru olmazsa analiz cihazı normal çalışma sırasında doğru sonuçlar vermez.  
**Not:** ZERO CAL (Sıfır Kal) seçeneğini Hach reaktifleri için kullanmayın. Hach reaktiflerinin (molibdat) reaktif boş değeri, fabrikadaki kontrollü koşullarla hesaplanır ve son derece doğrudur. Hach reaktiflerine ilişkin reaktif boş değerleri girmek için OVERRIDE CALIBRATION (Kalibrasyonu Geçersiz Kıl) seçeneğini kullanın (bkz. Kalibrasyon sayfa 363).
3. ACTIVATE AUTO CAL>EVET (Otomatik Aktivasyonu Etkinleştir>Evet) seçeneğini belirleyin.
4. STD SOLUTION (Standart Çözelti) ögesini seçin ve standart değeri ppb[ZERO CAL (Sıfır Kal) için geçerli değildir] bölümüne girin.
5. Kalibrasyon için zamanlama seçeneği belirleyin.

| Seçenek                        | Açıklama   |
|--------------------------------|--|
| <b>TIME BASE (Saat Temeli)</b> | Kalibrasyonlar arasındaki aralığı ayarlar. Seçenekler: GÜNLER veya SAATLER.  |
| <b>WEEK DAY (Hafta İçi)</b>    | TIME BASE (Saat Temeli) seçeneği DAY (Gün) olarak ayarlıyken kalibrasyon için günü veya günleri seçer.                   |
| <b>ZAMAN</b>                   | TIME BASE (Saat Temeli) DAY (Gün) olarak ayarlıysa kalibrasyonun günü hangi saatinde gerçekleştirileceğini ayarlar.      |
| <b>ARALIK AYARLA</b>           | TIME BASE (Zaman Tabanı), HOURS (Saatler) olarak ayarlandığında otomatik kalibrasyonların aralığını saat olarak ayarlar. |

## Manuel olarak kalibrasyonun başlatılması

1. **cal** tuşuna basın, ardından START MANUAL CAL (Otomatik Kalibrasyon Başlat) seçeneğini belirleyin.
2. SLOPE CAL (Eğim Kal) ve/veya ZERO CAL (Sıfır Kal) seçeneğini belirleyin.

**Not:** ZERO CAL (Sıfır Kal), kullanıcı tarafından hazırlanan reaktiflerin (molibdat ve sülfürik asit) reaktif boş değerini belirler. Reaktif boş değerini doğru bir şekilde belirlemek için proses suyunun silis yoğunluğu 5 ppb'den az ve sabit olmalıdır. ZERO CAL (Sıfır Kal) seçeneğini yalnız bu koşullar için kullanın. Reaktif boş değerini onaylamak için çok sayıda ZERO CAL (Sıfır Kal) belirlemesi gerçekleştirin. Reaktif boş değeri doğru olmazsa analiz cihazı normal çalışma sırasında doğru sonuçlar vermez.

**Not:** ZERO CAL (Sıfır Kal) seçeneğini Hach reaktifleri için kullanmayın. Hach reaktiflerinin (molibdat) reaktif boş değeri, fabrikadaki kontrollü koşullarla hesaplanır ve son derece doğrudur. Hach reaktiflerine ilişkin reaktif boş değerleri girmek için OVERRIDE CALIBRATION (Kalibrasyonu Geçersiz Kıl) seçeneğini kullanın (bkz. Kalibrasyon sayfa 363).

3. Ölçüm durumu gösterilir. Geçerli ölçüm döngüsünü durdurmak için EVET seçeneğini belirleyin ve kalibrasyonu hemen başlatın. Kalibrasyon başlatılmadan önce geçerli ölçüm döngüsünün tamamlanmasını beklemek için NO (Hayır) seçeneğini belirleyin.
4. Ekranda gösterilen talimatları tamamlayın.

# Obsah

Užívateľské rozhranie a navigácia na strane 366

Spustenie do prevádzky na strane 369

Nastavenie číniel a štandardov na strane 373

Meranie náhodnej vzorky alebo štandardu na strane 374

Nastavenie systému na strane 374

Konfigurácia výstupov na strane 376

Zobrazenie údajov na strane 381

Použitie SD karty na strane 383

Kalibrácia na strane 384

## Bezpečnostné informácie

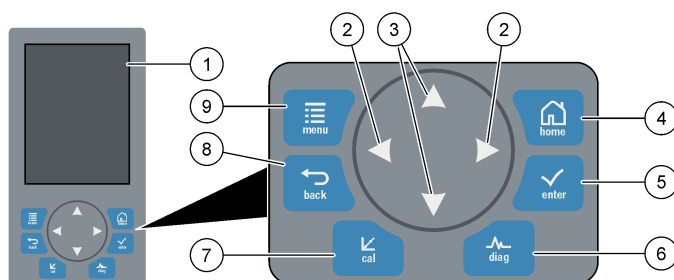
Všeobecné bezpečnostné informácie, popisy rizík a popisy preventívnych označení nájdete v návode na inštaláciu.

## Užívateľské rozhranie a navigácia

### Popis klávesnice

Pozri **Obrázok 1** s popisom klávesnice a informáciami o navigácii.

**Obrázok 1** Popis klávesnice

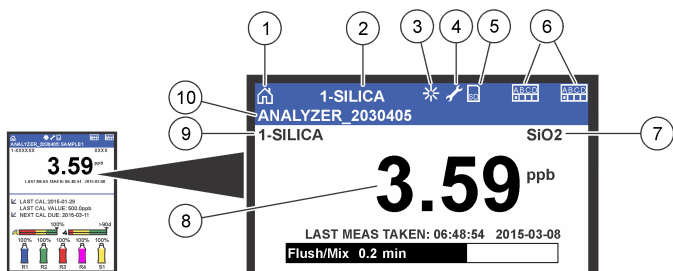


|  |   |
|--|---|
| 1 Displej  | 6 Diag (Diagnostics): vstup do DIAG/TEST MENU (Ponuka diagnostiky/testov) |
| 2 Navigačné klávesy VPRAVO, VĽAVO: prepínanie displejov merania, výber volieb, navigácia po poliach zadávania údajov   | 7 Cal (Kalibrácia): vstup do CALIBRATE MENU (Ponuka kalibrácie)           |
| 3 Navigačné klávesy NAHOR, NADOL: posúvanie sa po ponukách, posúvanie sa po kanáloch merania, zadávanie čísel a písmen | 8 Back (Späť): návrat do predchádzajúcej ponuky                           |
| 4 Home (Domovská obrazovka): prechod na hlavnú obrazovku merania   | 9 Menu (Ponuka): výber volieb z hlavnej ponuky analyzátor                 |
| 5 Enter: potvrdenie a otvorenie podponúk   |   |

### Popis displeja

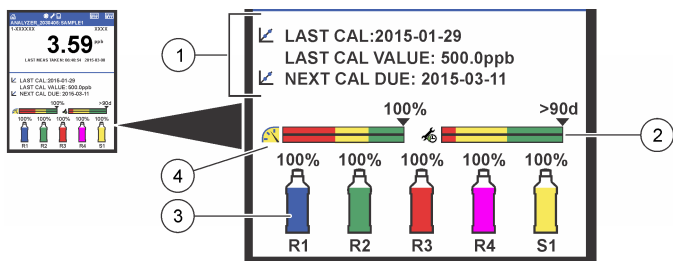
Pozri **Obrázok 2** s popisom obrazovky merania. Pozri **Obrázok 3** s popisom stavu systému.

**Obrázok 2** Obrazovka merania



|  |  |
|--|--|
| 1 Domovská obrazovka (hlavná obrazovka merania)          | 6 Relé (druhá ikona zobrazuje, či je nainštalované dodatočné relé) |
| 2 Merací kanál   | 7 Parameter  |
| 3 Aktivita (zobrazuje sa počas merania alebo kalibrácie) | 8 Meraná hodnota   |
| 4 Pripomienka (pre úlohu údržby)                         | 9 Názov kanála   |
| 5 SD karta (zobrazuje sa, ak je SD karta vložená)        | 10 Názov analyzátora   |

**Obrázok 3** Obrazovka stavu systému



|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1 Informácie o stave kalibrácie     | 3 Činidlo (Rx) a štandardy (Sx) s indikátormi hladiny tekutiny (%) <sup>1</sup> |
| 2 Indikačná lišta servisu PROGNOSYS | 4 Indikačná lišta kvality merania PROGNOSYS                                     |

### Indikačné lišty PROGNOSYS

Indikačná lišta servisu zobrazuje počet dní do nutného servisného zásahu. Indikačná lišta kvality merania zobrazuje celkovú kvalitu merania analyzátor na stupnici od 0 do 100.

| Farba   | Význam farby pre indikačnú lištu servisu                                   | Význam farby pre indikačnú lištu kvality merania   |
|---------|--|--|
| Zelená  | Do najbližšieho nutného servisného zásahu zostáva minimálne 45 dní.        | Systém je v dobrom funkčnom stave a percento kvality je viac ako 75 %.                                   |
| Žltá    | V najbližších 10 až 54 dňoch bude potrebný minimálne jeden servisný zásah. | Systém je potrebné sledovať, aby sa v budúcnosti predišlo zlyhaniu. Percento kvality je medzi 50 a 75 %. |
| Červená | V najbližších 10 dňoch bude potrebný jeden alebo viaceré servisné zásahy.  | Systém si vyžaduje okamžitú pozornosť. Percento kvality je nižšie ako 50 %.                              |

### Ďalšie formáty zobrazenia

Na hlavnej obrazovke merania sú k dispozícii ďalšie formáty zobrazenia:

<sup>1</sup> Počet fliaš zobrazených na displeji závisí od počtu nainštalovaných fliaš.

- Jednokanálové analyzátory:
  - Stlačením **ĽAVEJ** a **PRAVEJ** šípky môžete prepínať medzi hlavným zobrazením a grafickým zobrazením.
- Viackanálové analyzátory:
  - Stlačením klávesu **NAHOR** alebo **NADOL** zobrazíte meranie predchádzajúceho alebo nasledujúceho kanála v rade.
  - Stlačením klávesu **VPRAVO** prepnete na viackanálové zobrazenie (predvolené sú 2 kanály) alebo klávesu **VĽAVO** prepnete na grafické zobrazenie.
  - Vo viackanálovom zobrazení sa stláčaním klávesov **NAHOR** a **NADOL** môžete posúvať po všetkých kanáloch. Stlačením klávesu **VPRAVO** pridáte ďalšie kanály do zobrazenia. Stlačením klávesu **VĽAVO** odstránite kanály zo zobrazenia.
  - Na grafickom zobrazení stlačením klávesu **NAHOR** alebo **NADOL** zobrazíte graf predchádzajúceho alebo nasledujúceho kanálu v rade.

## Grafické zobrazenie

Graf zobrazuje merania až v šiestich kanáloch naraz. Graf ponúka jednoduché monitorovanie trendov a zobrazuje zmeny v spracovaní.

1. Na hlavnej obrazovke merania stlačte **ĽAVÚ** šípku a zobrazí sa grafické zobrazenie.  
*Poznámka:* Stlačením klávesu **NAHOR** alebo **NADOL** zobrazíte graf predchádzajúceho alebo nasledujúceho kanála v rade.
2. Stlačením **home** (domovská obrazovka) zmeníte nastavenia grafu.
3. Vyberte voľbu.

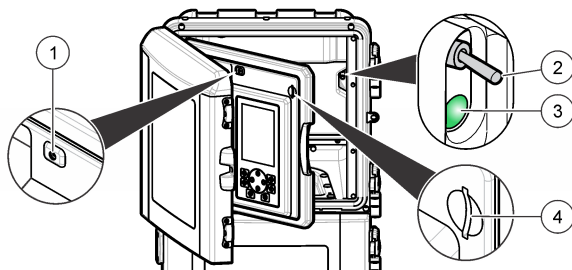
| Voľba  | Popis  |
|--|--|
| <b>MEASUREMENT VALUE (Meraná hodnota)</b>            | Nastavenie meranej hodnoty pre zvolený kanál. Vyberte spomedzi možností AUTO SCALE (Automatická stupnica) a MANUALLY SCALE (Manuálna stupnica). V ponuke MANUALLY SCALE (Manuálna stupnica) zadajte minimálnu a maximálnu hodnotu ppb. |
| <b>DATE &amp; TIME RANGE (Rozsah dátumov a času)</b> | Voľba rozsahu dátumov a času, ktoré sa majú zobraziť v grafe: posledný deň, posledných 48 hodín, posledný týždeň alebo posledný mesiac.  |

## Umiestnenie hlavného vypínača a SD karty

**Obrázok 4** obsahuje hlavný vypínač, slot na SD kartu a indikačné kontrolky.



**Obrázok 4 Hlavný vypínač a SD karta**



|   |   |
|---|---|
| 1 Indikačná kontrolka stavu                 | 3 Indikačná LED dióda zapnutia/vypnutia analyzátora |
| 2 Hlavný vypínač (HORE = ZAP.) <sup>2</sup> | 4 Slot pre SD kartu                                 |

## Indikačná kontrolka stavu

Keď sa analyzátor zapne, indikačná kontrolka stavu sa rozsvieti. Pozri [Tabuľka 1](#).

**Tabuľka 1 Definície stavového indikátora**

| Farba kontrolky | Definícia   |
|-----------------|---|
| Zelená          | Analyzátor je spustený bez výstrah, chýb a pripomienok.                   |
| Žltá            | Analyzátor je spustený s aktívnymi výstrahami alebo pripomienkami.        |
| Červená         | Analyzátor nefunguje z dôvodu chybového stavu. Vyskytol sa vážny problém. |

## Spustenie do prevádzky

### Príprava činidla

#### ⚠ V A R O V A N I E



Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Dodržiavajte laboratórne bezpečnostné postupy a používajte všetky osobné ochranné pomôcky zodpovedajúce chemikáliám, s ktorými pracujete. Bezpečnostné protokoly nájdete v aktuálnych kartách bezpečnostných údajov (MSDS/SDS).

### Príprava činidla 1

Počas prípravy používajte štandardné laboratórne protokoly.

Potrebné príslušenstvo:

- Dihydrát molybdénanu sodného,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99 %, analytická kvalita, 100 g
- Odmerná banka, 2 l
- Laboratórny lievik
- Deionizovaná voda, 2 l
- Fľaša analyzátora č. R1

1. Pridajte do odmernej banky približne polovicu deionizovanej vody.
2. Odvážte 100 g dihydrátu molybdénanu sodného. Pridajte dihydrát molybdénanu sodného do banky. Roztok sa zohreje.

<sup>2</sup> Otvorte horné dvere a analytický panel. Hlavný vypínač sa nachádza vnútri na pravej strane po otvorení zadnej časti analyzátora.

3. Miešajte roztok, až kým sa činidlo úplne nerozpuští.
4. Počkajte, kým teplota roztoku neklesne približne na 25 °C.
5. Zriedte deionizovanou vodou až po značku. Poriadne premiešajte.
6. Nalejte roztok do fľaše analyzátoru. Vložte tesniacu zostavu a zatvorte viečkom.

### Príprava činidla 2

Počas prípravy používajte štandardné laboratórne protokoly.

Potrebné príslušenstvo:

- Dihydrát kyseliny šťavelovej,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5 %, analytická kvalita, 80 g
- Dodecylsulfát sodný,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Odmerná banka, 2 l
- Laboratórny lievik
- Deionizovaná voda, 2 l
- Fľaša analyzátoru č. R2

1. Pridajte do odmernej banky približne polovicu deionizovanej vody.
2. Odvážte 80 g dihydrátu kyseliny šťavelovej. Pridajte dihydrát kyseliny šťavelovej do banky. Poriadne premiešajte.
3. Odvážte 10 g dodecylsulfátu sodného. Pridajte dodecylsulfát sodný do banky.
4. Miešajte roztok, až kým sa činidlo úplne nerozpuští.
5. Zriedte deionizovanou vodou až po značku. Poriadne premiešajte.
6. Nalejte roztok do fľaše analyzátoru. Vložte tesniacu zostavu a zatvorte viečkom.

### Príprava činidla 3

Počas prípravy používajte štandardné laboratórne protokoly.

Potrebné príslušenstvo:

- Koncentrovaná kyselina sírová,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95 – 97 %, analytická kvalita, 25 ml
- Hexahydrát síranu amónno-železnatého,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , > 99 %, analytická kvalita, 120 g
- Odmerný valec, 25 ml
- Odmerná banka, 2 l
- Laboratórny lievik
- Deionizovaná voda, 2 l
- Fľaša analyzátoru č. R3

1. Pridajte do odmernej banky približne polovicu deionizovanej vody.
2. Odmerajte 25 ml kyseliny sírovej.
3. Premiešajte vodu a pomaly pridávajte kyselinu sírovú. Rostok sa zohreje.
4. Odvážte 120 g hexahydrátu síranu amónno-železnatého. Pridajte hexahydrát síranu amónno-železnatého do banky. Poriadne premiešajte. Počkajte, kým teplota roztoku neklesne približne na 25 °C.
5. Zriedte deionizovanou vodou až po značku. Poriadne premiešajte.
6. Nalejte roztok do fľaše analyzátoru. Vložte tesniacu zostavu a zatvorte viečkom.

### Príprava činidla 4

Počas prípravy používajte štandardné laboratórne protokoly.

Potrebné príslušenstvo:

- Koncentrovaná kyselina sírová,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95 – 97 %, analytická kvalita, 90 ml
- Odmerný valec, 100 ml
- Odmerná banka, 2 l
- Laboratórny lievik
- Deionizovaná voda, 2 l
- Fľaša analyzátora č. R4

1. Pridajte do odmernej banky približne polovicu deionizovanej vody.
2. Odmerajte 90 ml kyseliny sírovej.
3. Zamiešajte vodu a pomaly pridajte malé množstvo kyseliny sírovej. Roztok sa zohreje. Opäť zamiešajte roztok a po malých množstvách pridávajte zvyšnú kyselinu sírovú. Roztok bude horúci.
4. Počkajte, kým teplota roztoku neklesne približne na 25 °C.
5. Zriedte deionizovanou vodou až po značku. Poriadne premiešajte.
6. Nalejte roztok do fľaše analyzátora. Vložte tesniacu zostavu a zatvorte viečkom.

## Príprava štandardu 1

Pomocou tohto postupu vyrobíte štandardný roztok oxidu kremičitého s koncentráciou 500 µg/l. Nezabudnite pred použitím vyčistiť všetko laboratórne príslušenstvo.

**Poznámka:** Ak chcete odmerať oxid kremičitý v koncentrácii väčšej ako 500 ppb, prístroj bude pravdepodobne potrebné kalibrovať pomocou hodnoty blízkej očakávanej hodnote. Napríklad, ak očakávaná hodnota pre proces je 2000 ppb, pripravte štandard 2000 ppb a kalibrujte prístroj pomocou štandardu 2000 ppb namiesto štandardu 500 ppb.

Potrebné príslušenstvo:

- Štandardný roztok oxidu kremičitého, 1 g/l ako  $\text{SiO}_2$
- Odmerná banka, 2 l
- 1 ml pipeta
- Deionizovaná voda, 2 l
- Fľaša analyzátora č. S1

1. Pridajte do odmernej banky približne polovicu deionizovanej vody.
2. Pridajte 1 ml štandardného roztoku s koncentráciou 1 g/l.
3. Zriedte deionizovanou vodou až po značku. Poriadne premiešajte.
4. Nalejte roztok do fľaše analyzátora. Vložte tesniacu zostavu a zatvorte viečkom.

## Zapnutie analyzátora

1. Otvorte horné dvierka.
2. Vytiahnutím otvorte analytický panel. Magnetická západka udržiava panel zatvorený.
3. Zapnite hlavný vypínač na hlavnej doske s plošnými spojami (pozri [Obrázok 4](#) na strane 369).
4. Zatvorte analytický panel.

## Spustenie nastavenia analyzátora

Po prvom spustení analyzátor alebo po spustení po nulovaní konfiguračných nastavení na predvolené hodnoty:

1. Zvoľte príslušný LANGUAGE (Jazyk).
2. Zvoľte DATE FORMAT (Formát dátumu).
3. Nastavte DATE (Dátum) a TIME (Čas).

4. Po výzve potvrdte pomocou YES (Áno) a analyzátor sa nastaví.  
*Poznámka: analyzátor zostane v spúšťacom režime, až kým sa nedokončí konfigurácia.*
5. Zvoľte kanál.
6. Zvoľte režim merania.
7. Zobrazia sa výsledky pre kanál, prietok vzorky, tlak vzorky a minimálny prietok. Uistite sa, že nasledujúce hodnoty sú v rámci rozsahu:
  - Tlak vzorky: minimálne 0,14 bar (2 psi)  
*Poznámka: Maximálny tlak sa reguluje regulátorom pri 0,28 bar (4 psi).*
  - Minimálny prietok: 55 ml/min.
8. Potvrdte stlačením **enter**.
9. Po výzve sa uistite, že sú fľaše s čínidlami plné a potvrdte pomocou YES (Áno).
10. Po výzve sa uistite, že sú fľaše so štandardami plné a potvrdte pomocou YES (Áno).

*Poznámka: Nastavenie analyzátor nekonfiguruje parametre relé, výstupov, sieťových kariet, výpočtov ani kalibrácie. Konfiguračné informácie pre parametre kalibrácie nájdete v časti [Kalibrácia](#) na strane 384. Konfiguračné informácie pre relé, výstupy alebo sieťové karty nájdete v časti [Konfigurácia výstupov](#) na strane 376. Informácie o nastavení výpočtov nájdete v časti [Nastavenie výpočtu](#) na strane 376.*

## Konfigurácia radiča (voliteľné)

Voľba dostupná len pri viackanálovej verzii analyzátor.

1. Zvoľte SETUP SYSTEM>CONFIGURE SEQUENCER (Nastaviť systém > Konfigurovať radič).

| Voľba  | Popis  |
|--|--|
| <b>ACTIVATE CHANNELS</b><br>(Aktivovať kanály) | Spustí alebo zastaví merania pre jednotlivé zdroje vzorky. Pomocou navigačných klávesov NAHOR a NADOL sa môžete posúvať po kanáloch. Zrušenie výberu kanála vykonáte navigačným klávesom VĽAVO. Potvrdte stlačením <b>enter</b> .<br><i>Poznámka: Neaktívne kanály sa zobrazujú so symbolom „~“ pred daným kanálom na všetkých displejoch.</i> |
| <b>SEQUENCE CHANNELS</b> (Zoradiť kanály)      | Nastaví poradie meraní jednotlivých zdrojov vzorky. Pomocou navigačných klávesov NAHOR a NADOL sa môžete posúvať po poradí. Pri každom poradovom čísle môžete zvoliť kanál pomocou navigačných klávesov VĽAVO a VPRAVO. Potvrdte stlačením <b>enter</b> .  |

## Kalibrácia analyzátor

### POZNAMKA

Výrobca odporúča vykonávať kalibráciu analyzátor po 1 dni prevádzky, aby sa mohli všetky komponenty systému stabilizovať.

Informácie na spustenie kalibrácie nájdete v časti [Kalibrácia](#) na strane 384.

## Prevádzka

### ▲ VAROVANIE

Možné riziko požiaru a výbuchu. Toto zariadenie je určené len pre vodné vzorky. Použitie s horľavými vzorkami môže spôsobiť požiar alebo výbuch.

### ▲ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Dodržiavajte laboratórne bezpečnostné postupy a používajte všetky osobné ochranné pomôcky zodpovedajúce chemikáliám, s ktorými pracujete. Bezpečnostné protokoly nájdete v aktuálnych kartách bezpečnostných údajov (MSDS/SDS).

Ak sa otvoria dolné dvierka, aktuálne meranie alebo kalibrácia sa zastaví. Ak sa dolné dvierka zatvoria, predchádzajúce meranie alebo kalibrácia sa opäť spustí.

## Nastavenie číndiel a štandardov

Pred spustením tejto úlohy sa uistite, že ste nastavili rýchlosť prietoku vzorky a nainštalovali fľaše s číndlami.

1. Stlačte **menu** (ponuka) a potom prejdite na REAGENTS/STANDARDS (Číndlá/štandardy).
2. Vyberte jednu z volieb. Ak potrebujete upraviť objem existujúcich číndiel/štandardov, použite voľbu SET (Nastaviť). Na výmenu alebo obnovenie číndiel/štandardov (výmena fliaš) použite voľbu RESET (Resetovať).

| Voľba  | Popis   |
|--|---|
| <b>SET REAGENT LEVEL</b><br>(Nastaviť hladinu číndla)                            | Nastaví objem konkrétneho číndla vo fľaši na číndlo na predbežnú hodnotu. Rozsah: 1 – 100 %.  |
| <b>SET STANDARD LEVEL</b><br>(Nastaviť hladinu štandardu)                        | Nastaví objem konkrétneho štandardného roztoku vo fľaši na štandard na vypočítanú približnú hodnotu. Rozsah: 1 – 100 %.   |
| <b>SET CLEANING LEVEL</b><br>(Nastaviť hladinu čistiaceho roztoku)               | Nastaví objem čistiaceho roztoku vo fľaši s čistiacim roztokom na odhadovanú hodnotu. Rozsah: 1 – 100 %.  |
| <b>RESET REAGENT LEVELS</b><br>(Resetovať hladiny číndiel)                       | Nastaví objem číndla vo fľaši s číndlom na 100 % plný. <b>DÔLEŽITÉ: ak ste číndlá pripravovali doma, nezabudnite stlačiť enter a zvoliť USER PREPARED REAGENTS (Používateľom pripravené číndlá). Ak boli číndlá pripravené výrobcom, zvolte HACH PREPARED REAGENTS (Číndlá pripravené spoločnosťou Hach).</b> Tento výber je dôležitý pre presnosť meraní! Zadajte hodnotu blanku číndla pre číndlá Hach. Pozri <a href="#">Kalibrácia</a> na strane 384. |
| <b>RESET STANDARD LEVELS</b><br>(Vynulovať hladiny štandardov)                   | Nastaví objem štandardného roztoku vo fľaši so štandardom na 100 % plný. <b>DÔLEŽITÉ: ak ste štandardy pripravovali doma, nezabudnite stlačiť enter a zvoliť USER PREPARED STANDARTS (Používateľom pripravené štandardy). Ak boli štandardy pripravené výrobcom, zvolte HACH PREPARED STANDARDS (Štandardy pripravené spoločnosťou Hach).</b> Tento výber je dôležitý pre presnosť meraní!  |
| <b>RESET CLEANING SOLUTION LEVELS</b><br>(Resetovať hladiny čistiacich roztokov) | Nastaví objem čistiaceho roztoku vo fľaši s čistiacim roztokom na naplnenie na 100 %  |
| <b>PRIME REAGENTS</b><br>(Naplniť číndlá)  | Spustí prietok všetkých číndiel cez systém hadičiek a ventilov. <b>DÔLEŽITÉ: Systém naplníte číndlom pri každej výmene číndiel, aby sa z neho odstránili bubliny a aby sa nové číndlá dostali do celého systému.</b>  |

## Voľby náhodnej vzorky

Ponuka náhodnej vzorky umožňuje používateľovi analyzovať špecifickú vzorku alebo štandard. K dispozícii sú dve voľby:

- GRAB SAMPLE IN (Prevziať náhodnú vzorku): táto voľba sa používa na analýzu externej vzorky alebo štandardu.
- GRAB SAMPLE OUT (Vydať náhodnú vzorku): táto voľba sa používa na extrahovanie vzorky priamo z vedenia na vzorku na účely externej analýzy.

## Meranie náhodnej vzorky alebo štandardu

Na meranie náhodných vzoriek získaných z iných častí systému alebo na meranie štandardu na účely verifikácie kalibrácie používajte nálievku na náhodnú vzorku.

1. Do čistej nádoby odoberte 250 – 500 ml vzorky alebo štandardu.
2. Vypláchnite nálievku odobranou vzorkou mimo jednotky.
3. Opäť nainštalujte nálievku.
4. Zvoľte GRAB SAMPLE>GRAB SAMPLE IN (Náhodná vzorka > Prevziať náhodnú vzorku).
5. Postupujte podľa pokynov na displeji. Výsledok sa zobrazuje 5 minút.

**Poznámka:** Ak chcete výsledok zobrazíť po uplynutí 5 minút, prejdite do protokolu udalostí.

## Získanie náhodnej vzorky z analyzátora

Na manuálne vydanie náhodnej vzorky z niektorého zo zdrojov vzorky na externú analýzu použite skúmavku na náhodnú vzorku.

Zdroj vzorky zmeria analyzátor okamžite po vydaní tejto vzorky. Hodnota zdroja vzorky a identifikačné číslo úkonu pre náhodnú vzorku sú zobrazené na displeji.

1. Zvoľte GRAB SAMPLE>GRAB SAMPLE OUT (Náhodná vzorka > Vydať náhodnú vzorku).
2. Vykonajte pokyny na displeji.
3. Umiestnite skúmavku na vydanie náhodnej vzorky do čistej nádoby. Skúmavka na náhodnú vzorku sa nachádza v dolnej jednotke skrinky naľavo.
4. Zatláčením na kolíkovú zátku (ľavý horný roh dolnej priehradky) skúmavka na náhodnú vzorku vydá náhodnú vzorku.

## Nastavenie systému

Konfiguračné nastavenia je možné zmeniť v ponuke SETUP SYSTEM (Nastaviť systém) alebo v nastavení analyzátor. Pozri [Spustenie nastavenia analyzátora](#) na strane 371.

1. Zvoľte SETUP SYSTEM (Nastaviť systém).
2. Stlačte tlačidlo **menu** a zvoľte SETUP SYSTEM (Nastaviť systém).
3. Zvoľte niektorú z možností.

| Voľba   | Popis   |
|---|---|
| <b>MEAS MODE (Režim merania)</b>                            | Zmení režim meracieho cyklu. Voľby: interval alebo nepretržitý (predvolená hodnota). Nepretržitý režim meria približne každých 9 minút.           |
| <b>EDIT INTERVAL (Upraviť interval) (podmienečný)</b>       | Zmení dobu intervalu, ak je MEAS MODE (Režim merania) nastavený na interval. Voľby: 10 – 240 minút (predvolená hodnota je 15 minút).              |
| <b>MEAS UNITS (JEDNOTKY MERANIA)</b>                        | Zmení jednotky merania zobrazené na displeji a v protokole dát. Voľby: ppb (predvolené), ppm, mg/l, µg/l.   |
| <b>SIGNAL AVERAGE (PRIEMER SIGNÁLU)</b>                     | Zvolí počet meraní použitých na výpočet priemerného merania (1 – 5). Zníži sa tým nestálosť meraní (predvolená hodnota je 1, bez priemerovania).  |
| <b>EDIT ANALYZER NAME (Upraviť názov analyzátora)</b>       | Zmení názov zobrazený v hornej časti obrazovky merania (maximálne 16 znakov).   |
| <b>EDIT CHANNEL NAME (Upraviť názov kanálu)</b>             | Zmení názov zdroja vzorky zobrazený na obrazovke merania (maximálne 10 znakov).   |
| <b>CONFIGURE SEQUENCER (Konfigurovať radič) (voliteľné)</b> | Spustí alebo zastaví merania pre jednotlivé zdroje vzorky. Nastaví poradie meraní zdrojov vzorky, ak je k dispozícii viac ako jeden zdroj vzorky. |

| Voľba  | Popis  |
|--|--|
| <b>SAMPLE MISSING (Chýba vzorka)</b>                   | Nastaví operácie, ktoré sa vykonávajú, keď sa nezistí žiadna vzorka. Možnosti: ON DELAY (Oneskorenie zapnutia, predvolené) alebo OFF DELAY (Oneskorenie vypnutia). ON DELAY (Oneskorenie zapnutia): prístroj čaká po zvyšok cyklu merania a potom prejde na ďalšiu vzorku v poradí. OFF DELAY (Oneskorenie vypnutia): prístroj počká 10 sekúnd a potom prejde na ďalšiu vzorku v poradí.   |
| <b>SET DATE &amp; TIME (Nastaviť dátum a čas)</b>      | Nastaví dátum a čas analyzátor.  |
| <b>DISPLAY SETUP (Nastavenie zobrazenia)</b>           | Zmení jazyk. Upraví poradie, v akom sa merania zobrazujú. Upraví nastavenia kontrastu displeja.  |
| <b>DISABLE REMINDERS (Deaktivovať pripomienky)</b>     | Zastaví naprogramované upozornenia na údržbu pre jednotlivé komponenty. Voľby: hadičky, miešacia tyčinka, kyveta kolorimetra, vzduchový filter, motor miešadla, odvzdušňovací ventil, škrtiaci ventil, vzduchový kompresor, ventily číndiel, ventily vzorky, ventily štandardov, LED dióda kolorimetra, filter ventilátora, odvetrávací spätný ventil.   |
| <b>MANAGE DEVICES (Spravovať zariadenia)</b>           | Instaluje alebo odstraňuje vstupné moduly. Viac informácií nájdete v časti <a href="#">Správa zariadení</a> na strane 375.   |
| <b>INSTRUMENT INFORMATION (Informácie o prístroji)</b> | Zobrazí informácie o analyzátor. Pozri <a href="#">Zobrazenie informácií o prístroji</a> na strane 383.  |
| <b>CALCULATION (Výpočet)</b>                           | Nastavenie premenných, parametrov, jednotiek a vzorcov pre analyzátor. Pozri <a href="#">Nastavenie výpočtu</a> na strane 376.   |
| <b>SETUP OUTPUTS (Nastaviť výstupy)</b>                | Zvolí a nakonfiguruje nastavenie 4 – 20 mA výstupu, nastavenie relé a režim podržania chýb. Viac informácií nájdete v časti <a href="#">Konfigurácia výstupov</a> na strane 376.   |
| <b>SETUP NETWORK (Nastaviť sieť) (podmienečné)</b>     | Zobrazí sa, len ak je nainštalovaná sieťová karta. Podporované sú sieťové karty pre Modbus, Profibus a HART.   |
| <b>SECURITY SETUP (Nastavenie bezpečnosti)</b>         | Aktivuje a deaktivuje vstupný kód (predvolená hodnota je HACH55).  |
| <b>AIR PURGE (Čistenie vzduchom)</b>                   | Umožňuje používanie čistenia vzduchom s externým prívodom vzduchu. Voľby: zapnuté alebo vypnuté (predvolené). Vypnuté: externý prívod vzduchu sa nepoužíva. Sací ventilátor je aktivovaný a vzduchový filter je nainštalovaný. Zapnuté: externý prívod vzduchu je pripojený k prístroju. Sací ventilátor je deaktivovaný. Vzduchový filter je nahradený zátkou filtra ventilátora. Aby bolo možné túto funkciu použiť, uistite sa, že je nainštalovaná zátkka filtra ventilátora. Pozrite si dokumentáciu dodanú so súpravou na čistenie vzduchom. |
| <b>RESET DEFAULTS (Obnoviť predvolené)</b>             | Obnoví konfiguráciu na nastavenia z výroby.  |

## Správa zariadení

Nainštalujte alebo odstráňte vstupné moduly.

1. Stlačte tlačidlo **menu** a zvolte **MANAGE DEVICES (Spravovať zariadenia)**.
2. Vyberte voľbu.

| Voľba                                       | Popis  |
|---|--|
| <b>SCAN FOR DEVICES (Hľadať zariadenia)</b> | Systém zobrazí pripojené zariadenia.<br><b>Poznámka:</b> Ak nie je pripojené žiadne zariadenie, systém sa vráti na hlavnú obrazovku merania. |
| <b>DELETE DEVICE (Odstrániť zariadenie)</b> | Vymaže zariadenie, ak už nie je pripojené.   |

## Nastavenie výpočtu

Nastavte premenné, parametre, jednotky a vzorce pre analyzátor.

1. Stlačte tlačidlo **menu** a zvolte CALCULATION (Výpočet).
2. Vyberte voľbu.

| Voľba                                  | Popis  |
|--|--|
| SET VARIABLE X (Nastaviť premennú X)   | Zvolí senzor označený ako premenná X.  |
| SET PARAMETER X (Nastaviť parameter X) | Zvolí parameter označený ako premenná X.   |
| SET VARIABLE Y (Nastaviť premennú Y)   | Zvolí senzor označený ako premenná Y.  |
| SET PARAMETER Y (Nastaviť parameter Y) | Zvolí parameter označený ako premenná Y.   |
| SET FORMULA (Nastaviť vzorec)          | Zvolí vzorec výpočtu na dokončenie. Voľby: Žiadny, X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]/X                          |
| DISPLAY FORMAT (Formát zobrazenia)     | Zvolí počet desatinných miest zobrazených vo výsledku výpočtu. Voľby: Automatický, XXXXX; XXXX,X; XXX,XX; XX,XXX; X,XXXX |
| SET UNITS (NASTAVIŤ JEDNOTKY)          | Zadá názov jednotky (max. 5 znakov).   |
| SET PARAMETER (Nastaviť parameter)     | Zadá názov merania (max. 5 znakov).  |

## Konfigurácia výstupov

### Nastavenie 4 – 20 mA modulu

1. Stlačte tlačidlo **menu** a zvolte SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4–20mA SETUP (Systém > Nastaviť výstupy > Nastavenie 4 – 20 mA).
2. Zvolte OUTPOUT (Výstup).
3. Vyberte voľbu.

| Voľba                              | Popis  |
|------------------------------------|--|
| ACTIVATION (Aktivácia)             | Ponuka uvádza zmenu položiek so zvolenou funkciou. Viac informácií nájdete v časti <a href="#">Voľby aktivácie 4 – 20 mA</a> na strane 377.  |
| SELECT SOURCE (Vybrať zdroj)       | Zvoľte výstup. Voľby: Žiadny, ak výstup nebol nakonfigurovaný, názov analyzátor alebo výpočet, ak bol nakonfigurovaný vzorec výpočtu. Pozri <a href="#">Nastavenie výpočtu</a> na strane 376.  |
| SET PARAMETER (Nastaviť parameter) | Voľba meraného kanála zo zoznamu.  |
| SET FUNCTION (Nastaviť funkciu)    | Voľba funkcie. Ďalšie voľby budú závisieť od zvolenej funkcie. LINEAR CONTROL (Lineárne riadenie) – signál je lineárne závislý od hodnoty spracovania. PID CONTROL (PID riadenie) – signál funguje ako PID (Proporčný, Integrovaný, Derivačný) kontrolér. LOGARITHMIC (Logaritmický) – signál je reprezentovaný logaritmicky v rámci rozsahu premenných spracovania. BILINEAR (Biliineárny) – signál predstavuje dva lineárne segmenty v rámci rozsahu premenných spracovania. |
| SET TRANSFER (Nastaviť prenos)     | Ak je alebo bude zvolený TRANSFER (Prenos) v rámci ERROR HOLD MODE (Režim podržania chýb), zvolte SET TRANSFER (Nastaviť prenos) a zadajte hodnotu prenosu. Rozsah: 3,0 až 23,0 mA (predvolená hodnota je 4,000). Pozri <a href="#">Nastavenie režimu podržania chýb</a> na strane 381.  |



| Voľba                                     | Popis  |
|---|--|
| <b>SET FILTER (Nastaviť filter)</b>       | Zadajte hodnotu filtra. Predstavuje priemernú časovú hodnotu filtra na úrovni 0 až 120 sekúnd (predvolená hodnota je 0). |
| <b>SCALE 0mA/4mA (Stupnica 0 mA/4 mA)</b> | Voľba stupnice (0 – 20 mA alebo 4 – 20 mA).  |

### Voľby aktivácie 4 – 20 mA

1. Stlačte tlačidlo **menu** a zvolte **SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4–20mA SETUP** (Systém > Nastaviť výstupy > Nastavenie 4 – 20 mA).
2. Zvoľte príslušný **VÝSTUP**.
3. Zvoľte **SET FUNCTION>LINEAR CONTROL** (Nastaviť funkciu > Lineárne riadenie) a potom zvolte príslušné voľby v ponuke **ACTIVATION** (Aktivácia).

| Voľba  | Popis   |
|--|---|
| <b>SET LOW VALUE (Nastaviť dolnú hodnotu)</b>  | Nastaví dolný koncový bod rozsahu premenných spracovania.                 |
| <b>SET HIGH VALUE (Nastaviť hornú hodnotu)</b> | Nastaví horný koncový bod (hornú hodnotu) rozsahu premenných spracovania. |

4. Zvoľte **SET FUNCTION>PID CONTROL** (Nastaviť funkciu > PID riadenie) a potom zvolte príslušné voľby v ponuke **ACTIVATION** (Aktivácia).

| Voľba   | Popis  |
|---|--|
| <b>SET MODE (Nastaviť režim)</b>                  | AUTO (Automatický) – signál je automaticky riadený algoritmom, keď analyzátor používa proporcionálne, integrálne a derivačné vstupy.<br>MANUAL (Manuálny) – signál je riadený používateľom. Ak chcete zmeniť signál manuálne, je potrebné zmeniť hodnotu % v položke <b>MANUAL OUTPUT</b> (Manuálny výstup). |
| <b>PHASE (Fáza)</b>                               | Zvolí výsledok signálu pri zmenách spracovania.<br>DIRECT (Priama) – signál rastie s nárastom spracovania.<br>REVERSE (Obrátená) – signál rastie s poklesom spracovania.   |
| <b>SET SETPOINT (Nastaviť požadovanú hodnotu)</b> | Nastaví hodnotu pre riadiaci bod v rámci spracovania.  |
| <b>PROP BAND (Proporčné pásmo)</b>                | Nastaví hodnotu pre rozdiel medzi nameraným signálom a potrebnou požadovanou hodnotou.   |
| <b>INTEGRAL (Integrálny)</b>                      | Nastaví časový úsek od bodu vstreknutia činidla po kontakt s meracím zariadením.   |
| <b>DERIVATIVE (Derivačný)</b>                     | Nastaví hodnotu, ktorá upraví kolísanie spracovania. Väčšinu aplikácií je možné riadiť bez použitia nastavenia derivačného vstupu.   |
| <b>TRANSIT TIME (Prenosový čas)</b>               | Nastaví hodnotu na zastavenie PID riadenia na zvolený časový úsek počas pohybu vzorky z riadiaceho čerpadla do meracieho senzora.  |

- Zvoľte SET FUNCTION>LOGARITHMIC (Nastaviť funkciu > Logaritmickej) a potom zvolte príslušné voľby v ponuke ACTIVATION (Aktivácia).

| Voľba  | Popis   |
|--|---|
| <b>SET 50% VALUE (Nastaviť 50 % hodnotu)</b>   | Nastaví hodnotu zodpovedajúcu 50 % rozsahu premenných spracovania.        |
| <b>SET HIGH VALUE (Nastaviť hornú hodnotu)</b> | Nastaví horný koncový bod (hornú hodnotu) rozsahu premenných spracovania. |

- Zvoľte SET FUNCTION>BILINEAR (Nastaviť funkciu > Bilineárne) a potom zvolte príslušné voľby v ponuke ACTIVATION (Aktivácia).

| Voľba  | Popis   |
|--|---|
| <b>SET LOW VALUE (Nastaviť dolnú hodnotu)</b>          | Nastaví dolný koncový bod rozsahu premenných spracovania.                                       |
| <b>SET HIGH VALUE (Nastaviť hornú hodnotu)</b>         | Nastaví horný koncový bod (hornú hodnotu) rozsahu premenných spracovania.                       |
| <b>SET KNEE POINT VALUE (Nastaviť zlomovú hodnotu)</b> | Nastaví hodnotu, pri ktorej sa rozsah premenných spracovania rozdelí na ďalší lineárny segment. |
| <b>SET KNEE POINT CURRENT (Nastaviť zlomový prúd)</b>  | Nastaví hodnotu prúdu pri zlomovej hodnote.   |

## Nastavenie relé

- Stlačte tlačidlo **menu** a zvolte SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP (Nastaviť systém > Nastaviť výstupy > Nastavenie relé).
- Zvoľte relé.
- Vyberte voľbu.

| Voľba  | Popis   |
|--|---|
| <b>ACTIVATION (Aktivácia)</b>                  | Ponuka uvádza zmenu položiek so zvolenou funkciou. Viac informácií nájdete v časti <a href="#">Voľby aktivácie relé</a> na strane 378.  |
| <b>SELECT SOURCE (Vybrať zdroj)</b>            | Zvolí výstup. Voľby: Žiadny (ak relé nebolo nakonfigurované), názov analyzátor alebo výpočet (ak bol nakonfigurovaný vzorec výpočtu). Pozri <a href="#">Nastavenie výpočtu</a> na strane 376.   |
| <b>SET FUNCTION (Nastaviť funkciu)</b>         | Zvolí funkciu. ALARM – Relé sa spustí pri generovaní dolnej alarmovej hodnoty. FEEDER CONTROL (Riadenie podávača) – Relé zobrazuje, či je hodnota spracovania vyššia alebo klesla pod požadovanú hodnotu. EVENT CONTROL (Riadenie udalostí) – Relé sa prepne, ak hodnota spracovania dosiahne horný alebo dolný limit. SCHEDULER (Plánovač) – Relé sa zapne v konkrétnom čase nezávisle od akejkoľvek hodnoty spracovania. WARNING (Výstraha) – Relé zobrazuje výstražné a chybové stavy sond. PROCESS EVENT (Procesná udalosť) – Relé sa zapne, keď analyzátor vykonáva zadanú operáciu. |
| <b>SET TRANSFER (Nastaviť prenos)</b>          | Zvolí aktívny alebo neaktívny.  |
| <b>FAIL SAFE (Zabezpečenie proti zlyhaniu)</b> | Zvolí áno alebo nie.  |

## Voľby aktivácie relé

- Stlačte tlačidlo **menu** a zvolte SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP (Nastaviť systém > Nastaviť výstupy > Nastavenie relé).
- Zvoľte príslušné relé.

3. V ponuke FUNCTION (Funkcia) zvolíte ALARM a následne vyberte príslušné voľby v ponuke ACTIVATION (Aktivácia).

| Voľba   | Popis   |
|---|---|
| <b>LOW ALARM (Alarm pri nízkej hodnote)</b>   | Nastaví hodnotu tak, aby sa relé zaplo ako reakcia na klesajúcu meranú hodnotu. Ak je napríklad alarm pri nízkej hodnote nastavený na 1,0 a meraná hodnota klesne na 0,9, relé sa spustí.   |
| <b>HIGH ALARM (Alarm pri vysokej hodnote)</b> | Nastaví hodnotu tak, aby sa relé zaplo ako reakcia na stúpajúcu meranú hodnotu. Ak je napríklad alarm pri vysokej hodnote nastavený na 1,0 a meraná hodnota stúpne na 1,1, relé sa spustí.  |
| <b>LOW DEADBAND (Spodná neutrálna zóna)</b>   | Nastavuje rozsah, pri ktorom ostane relé zapnuté potom, čo sa nameraná hodnota zvýšila nad hodnotu alarmu pri nízkej hodnote. Ak je napríklad alarm pri nízkej hodnote nastavený na 1,0 a spodná neutrálna zóna je nastavená na 0,5, relé ostane zapnuté medzi hodnotami 1,0 a 1,5. Predvolená hodnota je 5 % z rozsahu.  |
| <b>HIGH DEADBAND (Horná neutrálna zóna)</b>   | Nastavuje rozsah, pri ktorom ostane relé zapnuté potom, čo sa nameraná hodnota znížila pod hodnotu alarmu pri vysokej hodnote. Ak je napríklad alarm pri vysokej hodnote nastavený na 4,0 a horná neutrálna zóna je nastavená na 0,5, relé ostane zapnuté medzi hodnotami 3,5 a 4,0. Predvolená hodnota je 5 % z rozsahu. |
| <b>OFF DELAY (Oneskorenie vypnutia)</b>       | Nastaví dobu oneskorenia (0 – 300 sekúnd) pre vypnutie relé (predvolená hodnota je 5 sekúnd).   |
| <b>ON DELAY (Oneskorenie zapnutia)</b>        | Nastaví dobu oneskorenia (0 – 300 sekúnd) pre zapnutie relé (predvolená hodnota je 5 sekúnd).   |

4. V ponuke FUNCTION (Funkcia) zvolíte FEEDER CONTROL (Riadenie podávača) a následne vyberte príslušné voľby v ponuke ACTIVATION (Aktivácia).

| Voľba   | Popis   |
|---|---|
| <b>PHASE (Fáza)</b>                               | Špecifikuje stav relé, ak je hodnota spracovania vyššia ako požadovaná hodnota. <b>HIGH</b> (Vysoká) (predvolené) – nastaví zapnutie relé, ak je hodnota spracovania väčšia ako požadovaná hodnota. <b>LOW</b> (Nízka) – zapne relé, keď hodnota spracovania klesne pod požadovanú hodnotu. |
| <b>SET SETPOINT (Nastaviť požadovanú hodnotu)</b> | Nastaví hodnotu spracovania pre relé, aby sa prepínala medzi vysokou a nízkou hodnotou (predvolená hodnota je 10).  |
| <b>DEADBAND (Neutrálna zóna)</b>                  | Nastaví oneskorenie, aby bolo relé stabilné, keď sa hodnota spracovania bude blížiť k požadovanej hodnote.  |
| <b>OVERFEED TIMER (Časovač preplnenia)</b>        | Nastaví maximálnu dobu, za ktorú sa má hodnota spracovania dostať k požadovanej hodnote. Keď časová limit uplynie a relé nezobrazí požadovanú hodnotu, relé sa vypne. Keď sa generuje alarm preplnenia, bude potrebné vynulovať časovač manuálne.   |
| <b>OFF DELAY (Oneskorenie vypnutia)</b>           | Nastaví dobu oneskorenia pre vypnutie relé (predvolená hodnota je 5 sekúnd).  |
| <b>ON DELAY (Oneskorenie zapnutia)</b>            | Nastaví dobu oneskorenia pre zapnutie relé (predvolená hodnota je 5 sekúnd).  |

5. V ponuke FUNCTION (Funkcia) zvolíte EVENT CONTROL (Riadenie udalosti) a následne vyberte príslušné voľby v ponuke ACTIVATION (Aktivácia).

| Voľba   | Popis  |
|---|--|
| <b>SET SETPOINT (Nastaviť požadovanú hodnotu)</b> | Nastaví hodnotu, pri ktorej sa relé zapne.   |
| <b>DEADBAND (Neutrálna zóna)</b>                  | Nastaví oneskorenie, aby bolo relé stabilné, keď sa hodnota spracovania bude blížiť k požadovanej hodnote. |
| <b>OnMax TIMER (Časovač max. zapnutia)</b>        | Nastaví maximálny čas, počas ktorého zostane relé zapnuté (predvolená hodnota je 0 min.).                  |

| Voľba                                       | Popis   |
|---|---|
| <b>OffMax TIMER (Časovač max. vypnutia)</b> | Nastaví maximálny čas, počas ktorého zostane relé vypnuté (predvolená hodnota je 0 min.).                       |
| <b>OnMin TIMER (Časovač min. zapnutia)</b>  | Nastaví čas, počas ktorého zostane relé zapnuté, nezávisle od nameranej hodnoty (predvolená hodnota je 0 min.). |
| <b>OffMin TIMER (Časovač min. zapnutia)</b> | Nastaví čas, počas ktorého zostane relé vypnuté, nezávisle od nameranej hodnoty (predvolená hodnota je 0 min.). |

6. V ponuke FUNCTION (Funkcia) zvolte SCHEDULER (Plánovač) a následne vyberte príslušné voľby v ponuke ACTIVATION (Aktivácia).

| Voľba                                   | Popis   |
|---|---|
| <b>HOLD OUTPUTS (Podržať výstupy)</b>   | Podrží alebo prenesie výstupy pre zvolené kanály.   |
| <b>RUN DAYS (Dni prevádzky)</b>         | Zvolí dni, počas ktorých zostane relé zapnuté. Voľby: Nedeľa, Pondelok, Utorok, Streda, Štvrtok, Piatok, Sobota |
| <b>START TIME (Čas spustenia)</b>       | Nastaví čas spustenia.  |
| <b>INTERVAL</b>                         | Nastaví čas medzi aktivačnými cyklami (predvolená hodnota je 5 min.).   |
| <b>DURATION (Trvanie)</b>               | Nastaví časový úsek, počas ktorého bude relé zapnuté (predvolená hodnota je 30 s).                              |
| <b>OFF DELAY (Oneskorenie vypnutia)</b> | Nastaví čas pre dodatočný čas podržania/výstupu po prepnutí relé na vypnutie.                                   |

7. V ponuke FUNCTION (Funkcia) zvolte WARNING (Výstraha) a následne vyberte príslušné voľby v ponuke ACTIVATION (Aktivácia).

| Voľba                                  | Popis   |
|--|---|
| <b>WARNING LEVEL (Úroveň výstrahy)</b> | Nastaví úroveň pre aktiváciu výstrahy a spustí príslušné jednotlivé výstrahy. |

8. V ponuke FUNCTION (Funkcia) zvolte PROCESS EVENT (Spracovať udalosť) a potom vyberte príslušné voľby v ponuke ACTIVATION (Aktivácia).

*Poznámka: Je možné vybrať viacero volieb.*

| Voľba  | Popis   |
|--|---|
| <b>MEASURING 1 (Meranie 1)</b>                     | Zatvorí relé počas cyklu merania.                             |
| <b>MEASURING 2 (Meranie 2)</b>                     | Zatvorí relé počas cyklu merania.                             |
| <b>MEASURING 3 (Meranie 3)</b>                     | Zatvorí relé počas cyklu merania.                             |
| <b>MEASURING 4 (Meranie 4)</b>                     | Zatvorí relé počas cyklu merania.                             |
| <b>MEASURING 5 (Meranie 5)</b>                     | Zatvorí relé počas cyklu merania.                             |
| <b>MEASURING 6 (Meranie 6)</b>                     | Zatvorí relé počas cyklu merania.                             |
| <b>ZERO CAL (Kalibrácia nulového bodu)</b>         | Zatvorí relé počas cyklu ZERO CAL (Kalibrácia nulového bodu). |
| <b>SLOPE CAL (Kalibrácia sklonu)</b>               | Zatvorí relé počas cyklu SLOPE CAL (Kalibrácia sklonu).       |
| <b>SHUTDOWN (Vypnutie)</b>                         | Zatvorí relé, ak je v režime SHUTDOWN (Vypnutie).             |
| <b>STARTUP (Spustenie)</b>                         | Zatvorí relé počas cyklu STARTUP (Spustenie).                 |
| <b>GRAB SAMPLE (Odobrať vzorku)</b>                | Zatvorí relé počas merania GRAB SAMPLE (Odobrať vzorku).      |
| <b>MARK END OF MEASUR (Označiť koniec merania)</b> | Zatvorí relé na 1 sekundu na konci každého cyklu merania.     |

## Nastavenie režimu podržania chýb

1. Stlačte tlačidlo **menu** a zvolte **SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>ERROR HOLD MODE** (Nastaviť systém > Nastaviť výstupy > Režim podržania chýb).
2. Vyberte voľbu.

| Voľba                                       | Popis  |
|---|--|
| <b>HOLD OUTPUTS (Podržat' výstupy)</b>      | Pri strate komunikácie podrží výstupy na poslednej známej hodnote.                                 |
| <b>TRANSFER OUTPUTS (Preniest' výstupy)</b> | Pri strate komunikácie prepne do prenosového režimu. Výstupy sa prenesú na preddefinovanú hodnotu. |

## Zobrazenie údajov

Analyzátor uchováva maximálne 18 000 údajových bodov. Po uložení 18 000 údajových bodov sa najstaršie údaje začínajú prepisovať novými údajmi.

1. Zvolte **VIEW DATA** (Zobraziť údaje).
2. Zvolte niektorú z možností.

| Voľba                                   | Popis  |
|---|--|
| <b>ANALYZER DATA (Údaje analyzátor)</b> | Zobrazí informácie o stave analyzátor (pozri <a href="#">Tabuľka 2</a> ).  |
| <b>MEASUREMENT DATA (Údaje merania)</b> | Zobrazí informácie o meraní (pozri <a href="#">Tabuľka 3</a> ).  |
| <b>LOG DATA (Údaje protokolu)</b>       | Zvolte protokol dát alebo protokol udalostí. DATA LOG (Protokol dát) – zobrazí merané hodnoty. Zvolte čas spustenia, počet hodín alebo počet hodnôt. EVENT LOG (Protokol udalostí) – zobrazí všetky informácie analyzátor (napr. alarmy, výstrahy, zmeny konfigurácie atď.). Zvolte čas spustenia, počet hodín alebo počet hodnôt. |

**Tabuľka 2 Údaje analyzátor**

| Prvok  | Definícia  |
|--|--|
| CELL TEMP (Teplota kvety)                        | Teplota ohrievacieho bloku kolorimetra (v ideálnom prípade od 49,8 °C do 50,2 °C (od 121,64 °F do 122,36 °F))            |
| REAGENT TEMP (Teplota činidla)                   | Teplota činidla pred vstupom do kolorimetra  |
| AMBIENT TEMP (Okolité teplota)                   | Teplota vzduchu vnútri oblasti s elektronikou  |
| SAMPLE TEMP (Teplota vzorky)                     | Teplota v predhrievacom bloku vzorky (typicky 45 °C až 55 °C (113 °F až 131 °F), ale môže dosiahnuť až 58 °C (136,4 °F)) |
| AIR PRESS (Tlak vzduchu)                         | Tlak vzduchu činidla vo fľašiach s čínidlami (v ideálnom prípade 3,95 až 4,10 psi)                                       |
| LED DUTY CYCLE (Prevádzkový cyklus LED diódy)    | Závisí od stavu kvety kolorimetra a veku analyzátor (typický počet 7 200 až 40 000)                                      |
| HEATER DUTY CYCLE (Prevádzkový cyklus ohrievača) | Percento času, počas ktorého je ohrievač kolorimetra zapnutý, aby sa udržala konštantná teplota 50 °C (122 °F)           |
| SAMPLE FLOW (Prietok vzorky)                     | Približný tok vzorky do kolorimetra meraný počas cyklu preplachovania  |
| SAMPLE PRESS 1 (Tlak vzorky 1)                   | Tlak vzorky pred predhrievacím blokom (v ideálnom prípade od 2 do 4,5 psi v závislosti od tlaku prichádzajúcej vzorky)   |

**Tabuľka 2 Údaje analyzátor (pokračovanie)**

| Prvok                            | Definícia   |
|----------------------------------|---|
| SAMPLE PRESS 2 (Tlak vzorky 2)   | Tlak vzorky za predhrievacím blokom vzorky, ktorý sa používa na výpočet toku vzorky. Ak je preplachovanie vypnuté, tlak vzorky má takmer nulovú hodnotu. Ak je preplachovanie zapnuté, tlak vzorky má hodnotu približne 0,2 psi (v závislosti od vstupného tlaku a toku). |
| REAGENT 1 (Činidlo 1)            | Hladina zvyšného činidla  |
| REAGENT 2 (Činidlo 2)            | Hladina zvyšného činidla  |
| REAGENT 3 (Činidlo 3)            | Hladina zvyšného činidla  |
| REAGENT 4 (Činidlo 4)            | Hladina zvyšného činidla  |
| STD SOLUTION (Štandardný roztok) | Hladina zvyšného štandardného roztoku   |
| FAN SPEED (Rýchlosť ventilátora) | Rýchlosť ventilátora.   |
| LEAK COUNTS (Počet netesností)   | Indikácia možného úniku tekutín (rozsah 0 až 1023). Počet nad 511 indikuje únik tekutiny  |

**Tabuľka 3 Údaje merania**

| Prvok  | Definícia  |
|--|--|
| LAST MEAS CHANNEL (Posledný meraný kanál)    | Posledný meraný kanál.   |
| LAST MEAS TIME (Čas posledného merania)      | Čas posledného merania.  |
| LAST ABS (Posledná absorbanca)               | Hodnota poslednej absorbancie.   |
| LAST CONC (Posledná koncentrácia)            | Koncentrácia posledného merania.   |
| NEXT MEAS TIME (Čas nasledujúceho merania)   | Čas, kedy sa vykoná nasledujúce meranie.   |
| DARK (Tma)                                   | Počet A/D nameraný pri vypnutej LED dióde.   |
| REF (Referenčný)                             | Referenčný počet A/D používaný na kompenzáciu prirodzenej farby a turbidity.         |
| SAMPLE (Vzorka)                              | Meranie počtov A/D (po rozvinutí farby) používaný na stanovenie koncentrácie vzorky. |
| DARK STD DEV (Štandardná odchýlka v tme)     | Štandardná odchýlka tmavých počtov zo 6 hodnôt.                                      |
| REF STD DEV (Referenčná štandardná odchýlka) | Štandardná odchýlka referenčných počtov zo 6 hodnôt.                                 |
| SAMPLE STD DEV (Štandardná odchýlka vzorky)  | Štandardná odchýlka počtov vzorky zo 6 hodnôt.                                       |
| SAMPLE VOLUME (Objem vzorky)                 | Celkový plniaci objem vzorky cez kolorimeter na merací cyklus.                       |
| REAGENT 1 (Činidlo 1)                        | Vypočítaný čas dodávky činidla do vzorky na základe teploty, tlaku a viskozity.      |
| REAGENT 2 (Činidlo 2)                        | Vypočítaný čas dodávky činidla do vzorky na základe teploty, tlaku a viskozity.      |
| REAGENT 3 (Činidlo 3)                        | Vypočítaný čas dodávky činidla do vzorky na základe teploty, tlaku a viskozity.      |

## Zobrazenie informácií o prístroji

1. Zvoľte INSTRUMENT INFORMATION (Informácie o prístroji).
2. Vyberte voľbu.

| Voľba  | Popis   |
|--|---|
| <b>ANALYZER INFO (Informácie o analyzátore)</b>  | Zobrazí informácie o softvéri a sériové číslo.                        |
| <b>MODULE INFO (Informácie o module) (táto voľba je k dispozícii, len ak je nainštalovaný modul)</b> | Zobrazí pripojené moduly s informáciami o softvéri a sériovým číslom. |

## Nastavenie LINK2SC

Postup LINK2SC je bezpečnou metódou na výmenu dát medzi spracovacími sondami, analyzátormi a laboratórnymi prístrojmi kompatibilnými s LINK2SC. Na výmenu dát používajte pamäťovú SD kartu. Podrobný popis postupu LINK2SC nájdete v dokumentácii k LINK2SC na stránke <http://www.hach.com>.

1. Stlačte tlačidlo **menu** a zvoľte LINK2SC.
2. Zvoľte niektorú z možností.

| Voľba   | Popis  |
|---|--|
| <b>CREATE A NEW JOB (Vytvoriť novú úlohu)</b> | Spustí operáciu náhodnej vzorky na výmenu meranej hodnoty medzi analyzátor a laboratóriom.   |
| <b>JOB LIST (Zoznam úloh)</b>                 | Zvolí súbor s úlohami na odoslanie úlohy do laboratória alebo odstráni úlohu. JOB TO LAB (Úloha do laboratória) – údaje analyzátor sa odošú na SD kartu ako súbor s úlohami. ERASE JOB (Vymazať úlohu) – odstráni údaje. |
| <b>JOB ID MIN (Min. ID úlohy)</b>             | Špecifikuje minimálnu hodnotu pre rozsah ID čísel.   |
| <b>JOB ID MAX (Max. ID úlohy)</b>             | Špecifikuje maximálnu hodnotu pre rozsah ID čísel.   |

## Použitie SD karty

Pamäťová SD karta sa používa na aktualizáciu softvéru a firmvéru a na stiahnutie protokolov udalostí a dátových protokolov. Keď je karta nainštalovaná, ikona SD sa zobrazí na hornej stavovej lište hlavnej obrazovky merania. Výrobca odporúča používať SD kartu s úložnou kapacitou minimálne 2 GB.

1. Nainštalujte SD kartu (pozri [Obrázok 4](#) na strane 369).
2. V MAIN MENU (Hlavná ponuka) zvoľte SD CARD SETUP (Nastavenie SD karty).  
*Poznámka: Voľba SD CARD SETUP (Nastavenie SD karty) je zobrazená, len ak je nainštalovaná SD karta.*
3. Vyberte voľbu.

| Voľba   | Popis  |
|---|--|
| <b>UPGRADE SOFTWARE (Aktualizácia softvéru) (podmienečné)</b> | Zobrazí sa, ak je na SD karte k dispozícii aktualizčný súbor. Zvoľte špecifické zariadenie na aktualizáciu.              |
| <b>SAVE LOGS (Uložiť protokoly)</b>                           | Zvolí zariadenie na stiahnutie dát a uloženie protokolov za posledný deň, posledný týždeň, posledný mesiac alebo všetky. |

| Voľba  | Popis  |
|--|--|
| <b>MANAGE CONFIGURATION (Spravovať konfiguráciu)</b> | Uloží a obnoví nastavenia zálohovania, nastavenia obnovy a/alebo prenesie nastavenia medzi prístrojmi.   |
| <b>WORK WITH DEVICES (Práca so zariadeniami)</b>     | READ DEVICE FILES (Načítať súbory zariadenia) – zvolí dáta pre každé zariadenie, ktoré sa majú uložiť na SD karte. Voľby: diagnostika senzora, dáta merania (dáta krivky meracieho cyklu), história kalibrácie, kalibračné dáta a/alebo skriptu testu. WRITE DEVICE FILES (Zapísať súbory na zariadenie) – zobrazí sa, ak je k dispozícii aktualizčný súbor pre nový skript meracieho cyklu. |

## Aktualizácia firmvéru

Na aktualizáciu firmvéru pre kontrolér, senzor a sieťovú kartu použite SD kartu s aktualizčným súborom. Ponuka aktualizácie sa zobrazí, len ak SD karta obsahuje aktualizčný súbor.

1. Nainštalujte SD kartu do slotu pre SD kartu.
2. V MAIN MENU (Hlavná ponuka) zvolte SD CARD SETUP (Nastavenie SD karty).  
*Poznámka: Voľba SD CARD SETUP (Nastavenie SD karty) je zobrazená, len ak je nainštalovaná SD karta.*
3. Zvoľte UPGRADE SOFTWARE (Aktualizovať softvér) a potvrdte. Zvoľte zariadenie a verziu aktualizácie, ak je k dispozícii.
4. Po dokončení aktualizácie sa na displeji zobrazí TRANSFER COMPLETE (Prenos dokončený). Vyberte SD kartu.
5. Reštartovaním prístroja aktivujete aktualizáciu.

## Kalibrácia

### POZNÁMKA

Výrobca odporúča vykonávať kalibráciu analyzátor po 1 dni prevádzky, aby sa mohli všetky komponenty systému stabilizovať.

Automatická kalibrácia používa nainštalované známe štandardy na kalibráciu analyzátor. Kalibráciu je možné vykonávať manuálne alebo naprogramovať, aby sa spúšťala automaticky. Pomocou ponuky kalibrácie môžete zobraziť údaje o kalibrácii, spustiť alebo zrušiť automatickú kalibráciu, korigovať nastavenia automatickej kalibrácie, vykonať manuálnu kalibráciu alebo resetovať kalibráciu na predvolené hodnoty.

1. Stlačte **cal** (kalibrácia) a zobrazí sa ponuka kalibrácie.

| Voľba   | Popis  |
|---|--|
| <b>START MANUAL CAL (Spustiť manuálnu kalibráciu)</b>         | Pozri <a href="#">Manuálne spustenie kalibrácie</a> na strane 385.   |
| <b>SET AUTO CALIBRATION (Nastaviť automatickú kalibráciu)</b> | Pozri <a href="#">Plánovanie automatických kalibrácií</a> na strane 385.   |
| <b>CALIBRATION DATA (Údaje o kalibrácii)</b>                  | Zobrazí údaje z poslednej kalibrácie a dátum a čas vykonania nasledujúcej plánovanej kalibrácie.   |
| <b>OVERRIDE CALIBRATION (Korigovať kalibráciu)</b>            | Zadajte novú hodnotu sklonu alebo nulovú hodnotu (blank čínila). Keď zvolíte OVERRIDE CALIBRATION (Korigovať kalibráciu), automatická kalibrácia pre zvolenú možnosť je deaktivovaná. <b>Ak sa používajú čínilá pripravené spoločnosťou Hach, zadajte hodnotu blanku čínila zo štítku na fľaši s molybdénanovým čínilom.</b> |



| Voľba  | Popis  |
|--|--|
| <b>OUTPUT CALIBRATION (Kalibrácia výstupu)</b>                   | Zvolí 4 – 20 mA výstup a zadá výstupné hodnoty na odoslanie.   |
| <b>RESET DEFAULT CAL (Obnoviť predvolené hodnoty kalibrácie)</b> | Obnoví údaje o kalibrácii na predvolené hodnoty a deaktivuje automatickú kalibráciu. Pri dokončení vykoná novú kalibráciu. |

## Plánovanie automatických kalibrácií

1. Stlačte **cal** (kalibrácia) a potom zvolte **SET AUTO CALIBRATION** (Nastaviť automatickú kalibráciu).
2. Zvoľte možnosť **SLOPE CAL** (Kalibrácia na smernicu) a/alebo **ZERO CAL** (Kalibrácia na nulu).

**Poznámka:** Možnosť **ZERO CAL** (Kalibrácia na nulu) slúži na určenie hodnoty blanku pre používateľom pripravené reagencie (molybdénan a kyselina sírová). Ak chcete určiť hodnotu reagenčného blanku presne, koncentrácia kremíka v procesnej vode musí byť menej ako 5 ppb a musí byť konštantná. Za týchto podmienok používajte iba možnosť **ZERO CAL** (Kalibrácia na nulu). Pomocou viacerých stanovení **ZERO CAL** (Kalibrácia na nulu) overíte hodnotu reagenčného blanku. Ak hodnota reagenčného blanku nie je presná, analyzátor počas bežnej prevádzky nevygeneruje presné výsledky.

**Poznámka:** V prípade reagencií Hach nepoužívajte možnosť **ZERO CAL** (Kalibrácia na nulu). Hodnota reagenčného blanku v prípade reagencií Hach (molybdénan) sa meria počas regulovaných podmienok v továrni a je veľmi presná. Ak chcete zadať hodnotu reagenčného blanku pre reagencie Hach, zvolte možnosť **VERRIDE CALIBRATION** (Ignorovať kalibráciu) – pozri časť **Kalibrácia** na strane 384.

3. Zvoľte **ACTIVATE AUTO CAL>YES** (Aktivovať automatickú kalibráciu > Áno).
4. Zvoľte **STD SOLUTION** (Roztok štandardu) a zadajte hodnotu štandardu v ppb (nevzťahuje sa na voľbu **ZERO CAL** (Kalibrácia nulového bodu)).
5. Vyberte plánovanú voľbu na kalibráciu.

| Voľba                                   | Popis  |
|---|--|
| <b>TIME BASE (Časová základňa)</b>      | Nastaví interval medzi kalibráciami. Voľby: <b>DAYS</b> (Dni) alebo <b>HOURS</b> (Hodiny).   |
| <b>WEEK DAY (Deň v týždni)</b>          | Zvolí deň, resp. dni v týždni na kalibráciu, ak je <b>TIME BASE</b> (Časová základňa) nastavené na <b>DAY</b> (Deň).                       |
| <b>TIME (Čas)</b>                       | Nastaví čas v priebehu dňa na kalibráciu, ak je <b>TIME BASE</b> (Časová základňa) nastavené na <b>DAY</b> (Deň).                          |
| <b>SET INTERVAL (Nastaviť interval)</b> | Nastaví interval medzi automatickými kalibráciami v hodinách, ak je <b>TIME BASE</b> (Časová základňa) nastavené na <b>HOURS</b> (Hodiny). |

## Manuálne spustenie kalibrácie

1. Stlačte **cal** (kalibrácia) a zvolte **START MANUAL CAL** (Spustiť manuálnu kalibráciu).
2. Zvoľte možnosť **SLOPE CAL** (Kalibrácia na smernicu) a/alebo **ZERO CAL** (Kalibrácia na nulu).

**Poznámka:** Možnosť **ZERO CAL** (Kalibrácia na nulu) slúži na určenie hodnoty blanku pre používateľom pripravené reagencie (molybdénan a kyselina sírová). Ak chcete určiť hodnotu reagenčného blanku presne, koncentrácia kremíka v procesnej vode musí byť menej ako 5 ppb a musí byť konštantná. Za týchto podmienok používajte iba možnosť **ZERO CAL** (Kalibrácia na nulu). Pomocou viacerých stanovení **ZERO CAL** (Kalibrácia na nulu) overíte hodnotu reagenčného blanku. Ak hodnota reagenčného blanku nie je presná, analyzátor počas bežnej prevádzky nevygeneruje presné výsledky.

**Poznámka:** V prípade reagencií Hach nepoužívajte možnosť **ZERO CAL** (Kalibrácia na nulu). Hodnota reagenčného blanku v prípade reagencií Hach (molybdénan) sa meria počas regulovaných podmienok v továrni a je veľmi presná. Ak chcete zadať hodnotu reagenčného blanku pre reagencie Hach, zvolte možnosť **VERRIDE CALIBRATION** (Ignorovať kalibráciu) – pozri časť **Kalibrácia** na strane 384.

3. Zobrazí sa stav merania. Zvolením **YES** (Áno) prerušíte aktuálny merací cyklus a okamžite spustíte kalibráciu. Zvolením **NO** (Nie) počkáte, kým sa aktuálny merací cyklus nedokončí, predtým než sa spustí kalibrácia.
4. Postupujte podľa pokynov na displeji.

## Kazalo

Uporabniški vmesnik in pomikanje na strani 386

Zagon na strani 389

Nastavitev reagentov in standardov na strani 393

Merjenje zajemnega vzorca ali standarda na strani 393

Nastavitev sistema na strani 394

Konfiguracija izhodov na strani 396

Ogled podatkov na strani 401

Uporaba SD-kartice na strani 403

Umerjanje na strani 404

## Varnostni napotki

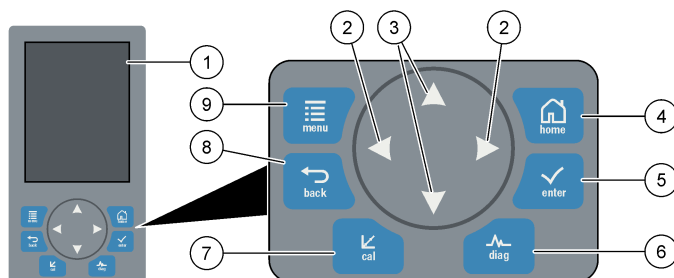
Splošne informacije glede varnosti, opise nevarnosti in opise opozorilnih nalepk najdete v uporabniškem priročniku za namestitvev.

## Uporabniški vmesnik in pomikanje

### Opis tipkovnice

Glejte [Slika 1](#) za opis tipkovnice in podatke o navigaciji.

**Slika 1** Opis tipkovnice

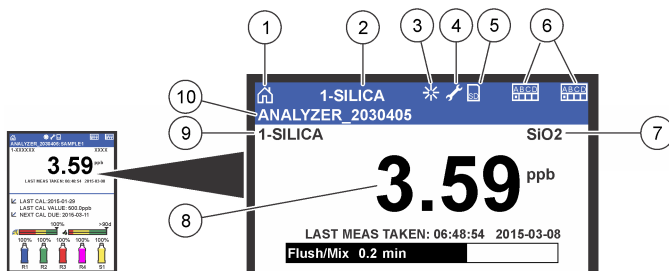


|   |   |
|---|---|
| 1 Zaslona   | 6 Diag: odpiranje menija DIAG/TEST MENU                             |
| 2 Tipki za pomikanje DESNO, LEVO: preklop zaslona meritev, izbira možnosti, pomikanje po poljih za vnosa podatkov | 7 Cal (Umerjanje): odpiranje menija CALIBRATE MENU (Meni umerjanja) |
| 3 Tipki za pomikanje NAVZGOR, NAVZDOL: pomikanje po menijih, kanalih merjenja, vnosa števil in črk                | 8 Back (Nazaj): vrnitev na prejšnji meni                            |
| 4 Home (Začetni zaslon): pomik na glavni zaslon meritev   | 9 Menu (Meni): izbira možnosti v glavnem meniju analizator          |
| 5 Enter: potrditev ter odpiranje podmenijev   |   |

### Opis zaslona

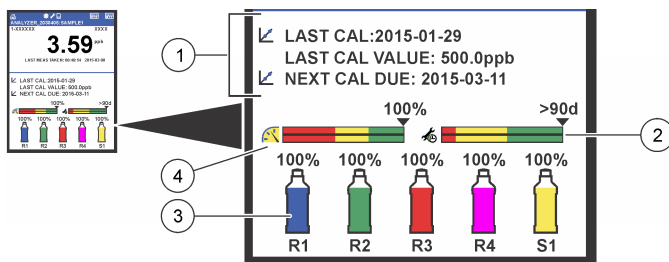
Za opise zaslona meritev glejte [Slika 2](#). Za opise stanja sistema glejte [Slika 3](#).

**Slika 2 Zaslón z meritvijo**



|   |   |
|---|---|
| 1 Začetni zaslon (glavni zaslon meritev)                      | 6 Releji (če je nameščen dodaten rele, je prikazana še druga ikona) |
| 2 Merilni kanal   | 7 Parameter   |
| 3 Aktivnost (prikazano med merjenjem ali postopkom umerjanja) | 8 Vrednost merjenja   |
| 4 Opomnik (za vzdrževanje)                                    | 9 Ime kanala  |
| 5 Kartica SD (prikazano, ko je vstavljena kartica SD)         | 10 Ime analizatorja   |

**Slika 3 Zaslón stanja sistema**



|  |   |
|--|---|
| 1 Informacije o stanju umerjanja           | 3 Reagent (Rx) in standardi (Sx) z indikatorji nivoja tekočine (%) <sup>1</sup> |
| 2 Indikatorska vrstica za servis PROGNOSYS | 4 Indikatorska vrstica kakovosti meritev PROGNOSYS                              |

### Indikatorske vrstice PROGNOSYS

Indikatorska vrstica za servis prikazuje število dni do naslednjega potrebnega servisnega opravila. Indikatorska vrstica kakovosti meritev prikazuje splošno merilno kakovost analizator, izmerjeno na lestvici od 0 do 100.

| Barva  | Pomen barve indikatorske vrstice za servis                      | Pomen barve indikatorske vrstice za meritve   |
|--------|---|---|
| Zelena | Do naslednjega servisnega opravila je še najmanj 45 dni.        | Sistem je v dobrem delovnem stanju in ocena zdravja presega 75 %.                               |
| Rumena | V roku od 10 do 45 dni je potrebno vsaj eno servisno opravilo.  | Sistem je treba oskrbeti, da se čez čas ne bi pojavile napake. Ocena zdravja je med 50 in 75 %. |
| Rdeča  | V naslednjih 10 dneh je potrebno eno ali več servisnih opravil. | Sistem je treba takoj oskrbeti. Ocena zdravja je pod 50 %.                                      |

<sup>1</sup> Koliko posod je prikazanih na zaslonu, je odvisno od tega, koliko jih je nameščenih.

## Dodatne oblike prikaza zaslona

Na glavnem zaslonu meritev so na voljo dodatne oblike zapisa zaslona:

- Analizatorji z enojnim kanalom:
  - Za preklapljanje med glavnim in grafičnim prikazom pritisnite puščico **LEVO** in **DESNO**.
- Večkanalni analizatorji:
  - Za prikaz meritve prejšnjega ali naslednjega zaporednega kanala pritisnite tipko **NAVZGOR** ali **NAVZDOL**.
  - Za preklop na večkanalni prikaz (privzeto = 2 kanala) pritisnite tipko **DESNO**, za preklop na grafični prikaz pa tipko **LEVO**.
  - Za pomikanje med kanali na večkanalnem zaslonu pritisnite tipki **NAVZGOR** ali **NAVZDOL**. Za dodajanje dodatnih kanalov v prikaz pritisnite tipko **DESNO**. Za umik kanalov s prikaza pritisnite tipko **LEVO**.
  - Za prikaz grafa za prejšnji ali naslednji zaporedni kanal v grafičnem prikazu pritisnite tipko **NAVZGOR** ali **NAVZDOL**.

## Grafični prikaz

V grafu so prikazane meritve do šest kanalov hkrati. V grafu lahko enostavno nadzirate trende in spremljate spremembe v procesih.

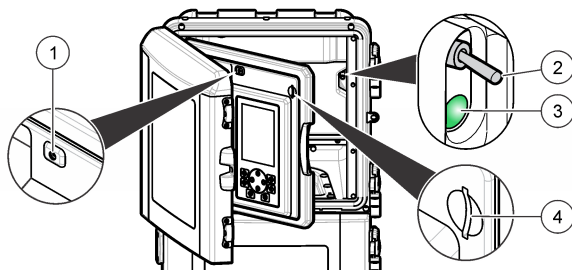
1. Grafični prikaz priključete tako, da na glavnem zaslonu meritev pritisnete puščico **LEVO**.  
**Napotek:** Graf za prejšnji ali naslednji kanal v zaporedju prikažete tako, da pritisnete tipko **NAVZGOR** ali **NAVZDOL**.
2. Za spremembo nastavitve grafa pritisnite **home** (Začetni zaslon).
3. Izberite možnost.

| Možnost  | Opis  |
|--|---|
| <b>MEASUREMENT VALUE</b><br>(Vrednost meritve)             | Nastavi vrednost meritve za izbrani kanal. Izberete lahko <b>AUTO SCALE</b> (Samodejna nastavitev lestvice) ali <b>MANUALLY SCALE</b> (Ročna nastavitev lestvice). V meniju <b>MANUALLY SCALE</b> (Ročna nastavitev lestvice) vnesite najmanjšo in največjo vrednost (v ppb). |
| <b>DATE &amp; TIME RANGE</b><br>(Datumsko in urno območje) | Izberite datumsko in urno območje prikaza na grafu: zadnji dan, zadnjih 48 ur, prejšnji teden ali prejšnji mesec.   |

## Mesto stikala za vklop in SD-kartice

[Slika 4](#) prikazuje stikalo za vklop, režo za SD-kartico in indikatorske lučke.

**Slika 4 Stikalo za vklop in SD-kartica**



|  |   |
|--|---|
| 1 Indikatorska lučka stanja                      | 3 Indikatorska lučka LED za vklop/izklop analizatorja |
| 2 Stikalo za vklop (zgoraj = vklop) <sup>2</sup> | 4 Reža za SD-kartico                                  |

## Indikatorska lučka stanja

Ko je analizator vklopljen, indikatorska lučka stanja sveti. Glejte [Tabela 1](#).

**Tabela 1 Razlage indikatorja stanja**

| Barva lučke | Razlaga   |
|-------------|---|
| zelena      | Analizator deluje brez opozoril, napak ali opomnikov.                 |
| rumena      | Analizator deluje, vendar so prisotna aktivna opozorila ali opomniki. |
| rdeča       | Analizator ne deluje zaradi napake. Pojavila se je resna težava.      |

## Zagon

### Priprava reagentov

| <b>⚠ OPOZORILO</b> |  |
|--------------------|--|
|                    | <p>Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite vso osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljavni varnostni list (MSDS/SDS).</p> |

### Priprava reagenta 1

Pri pripravi uporabite standardne laboratorijske predpise.

Elementi za odvzem vzorcev:

- Natrijev molibdat dihidrat,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99 %, analizna kakovost, 100 g
- Merilna bučka, 2 L
- Laboratorijski lijak
- Deionizirana voda, 2 L
- Posoda analizatorja R1

1. V merilno bučko dodajte približno polovico deionizirane vode.
2. Odtehtajte 100 g natrijevega molibdata dihidrata. Natrijev molibdat dihidrat stresite v bučko. Rastopina postane topla.

<sup>2</sup> Dvignite zgornja vratca in panel za analitiko. Stikalo za vklop najdete na notranji strani na skrajno desni strani analizatorja.

3. Mešajte raztopino, dokler se reagent popolnoma ne raztopi.
4. Počakajte, da se raztopina ohladi na približno 25 °C.
5. Do oznake dolijte deionizirano vodo, da razredčite vsebino. Dobro premešajte.
6. Raztopino dajte v posodo analizatorja. Vstavite sklop tesnila in nadenite pokrovček.

### **Priprava reagenta 2**

Pri pripravi uporabite standardne laboratorijske predpise.

Elementi za odvzem vzorcev:

- Oksalna kislina dihidrat,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5 %, analizna kakovost, 80 g
- Natrijev dodecil sulfat,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Merilna bučka, 2 L
- Laboratorijski lijak
- Deionizirana voda, 2 L
- Posoda analizatorja R2

1. V merilno bučko dodajte približno polovico deionizirane vode.
2. Odtehtajte 80 g oksalne kisline dihidrata. Oksalno kislino dihidrat dodajte v bučko. Dobro premešajte.
3. Odtehtajte 10 g natrijevega dodecil sulfata. Natrijev dodecil sulfat stresite v bučko.
4. Mešajte raztopino, dokler se reagent popolnoma ne raztopi.
5. Do oznake dolijte deionizirano vodo, da razredčite vsebino. Dobro premešajte.
6. Raztopino dajte v posodo analizatorja. Vstavite sklop tesnila in nadenite pokrovček.

### **Priprava reagenta 3**

Pri pripravi uporabite standardne laboratorijske predpise.

Elementi za odvzem vzorcev:

- Koncentrirana žveplova kislina,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97 %, analizna kakovost, 25 mL
- Amonij-železov sulfat heksahidrat,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , > 99 %, analizna kakovost, 120 g
- Menzura, 25 mL
- Merilna bučka, 2 L
- Laboratorijski lijak
- Deionizirana voda, 2 L
- Posoda analizatorja R3

1. V merilno bučko dodajte približno polovico deionizirane vode.
2. Odmerite 25 mL žveplove kisline.
3. Premešajte vodo in počasi dodajajte žveplovo kislino. Raztopina postane topla.
4. Odtehtajte 120 g amonij-železovega sulfata heksahidrata. Amonij-železov sulfat heksahidrat dodajte v bučko. Dobro premešajte. Počakajte, da se raztopina ohladi na približno 25 °C.
5. Do oznake dolijte deionizirano vodo, da razredčite vsebino. Dobro premešajte.
6. Raztopino dajte v posodo analizatorja. Vstavite sklop tesnila in nadenite pokrovček.

### **Priprava reagenta 4**

Pri pripravi uporabite standardne laboratorijske predpise.

Elementi za odvzem vzorcev:

- Koncentrirana žveplova kislina, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 95–97 %, analizna kakovost, 90 mL
- Menzura, 100 mL
- Merilna bučka, 2 L
- Laboratorijski lijak
- Deionizirana voda, 2 L
- Posoda analizatorja R4

1. V merilno bučko dodajte približno polovico deionizirane vode.
2. Odmerite 90 mL žveplove kisline.
3. Premešajte vodo in počasi dodajte malo žveplove kisline. Raztopina postane topla. Znova premešajte raztopino in postopoma dodajajte majhne količine preostale žveplove kisline. Raztopina postane vroča.
4. Počakajte, da se raztopina ohladi na približno 25 °C.
5. Do oznake dolijte deionizirano vodo, da razredčite vsebino. Dobro premešajte.
6. Raztopino dajte v posodo analizatorja. Vstavite sklop tesnila in nadenite pokrovček.

## Priprava standarda 1

Standardno raztopino silicijevega dioksida s koncentracijo 500 mg/L pripravite, kot je opisano v nadaljevanju. Pred uporabo očistite vso laboratorijsko opremo.

**Napotek:** Za merjenje silicijevega dioksida s koncentracijo nad 500 ppb boste morali morda umerjanje opraviti za vrednost, ki je bližje pričakovani. Če na primer pričakujete, da bo procesna vrednost 2000 ppb, pripravite standard s koncentracijo 2000 ppb in umerjanje opravite na tem standardu, ne na standardu s koncentracijo 500 ppb.

Elementi za odvzem vzorcev:

- Standardna raztopina za silicijev dioksid, 1 g/L kot SiO<sub>2</sub>
- Merilna bučka, 2 L
- 1-mL pipeta
- Deionizirana voda, 2 L
- Posoda analizatorja S1

1. V merilno bučko dodajte približno polovico deionizirane vode.
2. Dodajte 1 mL standardne raztopine 1 g/L.
3. Do oznake dolijte deionizirano vodo, da razredčite vsebino. Dobro premešajte.
4. Raztopino dajte v posodo analizatorja. Vstavite sklop tesnila in nadenite pokrovček.

## Vklop analizatorja

1. Odprite zgornja vratca.
2. Odprite panel za analitiko. Panel je zaprt z magnetnim zapahom.
3. Vključite stikalo za vklop na glavni plošči (glejte [Slika 4](#) na strani 389).
4. Zaprite panel za analitiko.

## Začetek nastavitvev analizatorja

Ob prvem vklopu analizator ali ob prvem vklopu po ponastavitvi konfiguracije na privzete vrednosti:

1. Izberite zeleni jezik (LANGUAGE).
2. Izberite zapis datuma (DATE FORMAT).
3. Nastavite datum in uro (DATE & TIME).
4. Po pozivu izberite možnost YES (Da) za začetek nastavitvev analizator.  
**Napotek:** analizator ostane v načinu inicializacije, dokler konfiguracija ni končana.

5. Izberite kanal.
6. Izberite način meritev.
7. Prikazani so rezultati nastavitve za kanal, pretok vzorca, tlak vzorca in najmanjši pretok-Preverite, ali so naslednje vrednosti znotraj razpona:
  - Tlak vzorca: najmanj 0,14 bara (2 psi)  
**Napotek:** Najvišji tlak, in sicer 0,28 bara (4 psi) določa regulator tlaka.
  - Najmanjši pretok: 55 mL/min
8. Za potrditev pritisnite **enter**.
9. Ob pozivu preverite, ali so posode za reagente polne, in potrdite z YES (Da).
10. Ob pozivu preverite, ali so posode za standarde polne, in potrdite z YES (Da).

**Napotek:** Ob nastavitvi analizator niso konfigurirani releji, izhodi, omrežne kartice, izračuni ali parametri umerjanja. Za informacije o konfiguraciji za parametre umerjanja glejte [Umerjanje](#) na strani 404. Za informacije o konfiguraciji za releje, izhode ali omrežne kartice glejte [Konfiguracija izhodov](#) na strani 396. Za nastavitve izračunov glejte [Nastavitve izračuna](#) na strani 396.

## Konfiguracija sekvenčnika (izbirno)

Možnost je na voljo samo pri večkanalni različici analizator.

1. Izberite SETUP SYSTEM (Nastavitve sistema) > CONFIGURE SEQUENCER (Konfiguracija sekvenčnika).

| Možnost   | Opis  |
|---|---|
| <b>ACTIVATE CHANNELS (Aktivacija kanalov)</b>       | Začetek ali zaustavitev meritev za posamezne vire vzorcev. Po kanalih se pomikajte s tipkama za pomikanje NAVZGOR in NAVZDOL. Izbiro kanala preključite s tipko za pomikanje LEVO. Za potrditev pritisnite <b>enter</b> .<br><b>Napotek:</b> Neaktivni kanali so v vseh prikazih označeni z znakom "~" pred imenom. |
| <b>SEQUENCE CHANNELS (Določí zaporedje kanalov)</b> | Nastavite zaporedje meritev virov vzorcev. Po zaporedju se pomikajte s tipkama za pomikanje NAVZGOR in NAVZDOL. Za vsako številko zaporedja izberite kanal s tipkama za pomikanje LEVO in DESNO. Za potrditev pritisnite <b>enter</b> .   |

## Umerjanje analizatorja

### O P O M B A

Proizvajalec priporoča, da analizator po 1 dnevu delovanja umerite, da se komponente sistema stabilizirajo.

Za začetek umerjanja glejte [Umerjanje](#) na strani 404.

## Delovanje

### ▲ O P O Z O R I L O

Potencialna nevarnost požara in eksplozije. Oprema je primerna samo za vodne vzorce. Uporaba vnetljivih vzorcev lahko povzroči požar ali eksplozijo.

### ▲ P R E V I D N O



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite vso osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).

Ko odpete spodnja vrata, se trenutna meritev ali umerjanje ustavi. Ko zaprete spodnja vrata, se znova zažene prejšnja meritev ali umerjanje.



## Nastavitev reagentov in standardov

Pred tem opravilom morate nastaviti hitrost pretoka in namestiti posode z reagenti.

1. Pritisnite **menu** (Meni) in se pomaknite na možnost REAGENTS/STANDARDS (Reagenti/standardi).
2. Izberite eno izmed razpoložljivih možnosti. Kadar je treba prilagoditi volumen obstoječih reagentov/standardov, uporabite možnosti SET (Nastavi). Po zamenjavi ali obnovitvi reagentov/standardov (zamenjava posod) uporabite možnosti RESET (Ponastavi).

| Možnost  | Opis   |
|--|--|
| <b>SET REAGENT LEVEL</b><br>(Nastavitev nivoja reagenta)                           | Nastavitev volumna določenega reagenta v posodi za reagent na ocenjeno vrednost. Območje: 1–100%.  |
| <b>SET STANDARD LEVEL</b><br>(Nastavitev nivoja standarda)                         | Nastavitev volumna določene standardne raztopine v posodi za reagent na izračunano približno vrednost. Območje: 1–100%.  |
| <b>SET CLEANING LEVEL</b><br>(Nastavitev nivoja čistila)                           | Nastavitev volumna čistilne raztopine v posodi za čistilno raztopino na ocenjeno vrednost. Območje: 1–100%.  |
| <b>RESET REAGENT LEVELS</b><br>(Ponastavitev nivoja reagenta)                      | Nastavitev volumna reagenta v posodah za reagente na 100-odstotno napolnjenost. <b>POMEMBNO: ne pozabite pritisniti tipke Enter. Če ste reagente pripravili sami, nato izberite možnost USER PREPARED REAGENTS (Uporabniško pripravljene reagenti). Če je reagent pripravil proizvajalec, izberite možnost HACH PREPARED REAGENTS (Reagenti znamke Hach).</b> Ta možnost je pomembna za natančnost meritev. Pri reagentih znamke Hach vnesite slepo vrednost reagenta. Glejte <a href="#">Umerjanje</a> na strani 404. |
| <b>RESET STANDARD LEVELS</b><br>(Ponastavitev nivojev standardov)                  | Nastavitev volumna standardne raztopine v posodah za standarde na 100-odstotno napolnjenost. <b>POMEMBNO: ne pozabite pritisniti tipke Enter. Če ste standarde pripravili sami, nato izberite možnost USER PREPARED STANDARDS (Uporabniško pripravljene standardi). Če je standarde pripravil proizvajalec, izberite možnost HACH PREPARED STANDARDS (Reagenti znamke Hach).</b> Ta možnost je pomembna za natančnost meritev.   |
| <b>RESET CLEANING SOLUTION LEVELS</b><br>(Ponastavitev nivojev čistilne raztopine) | Nastavitev volumna čistilne raztopine v posodi za čistilno raztopino na 100-odstotno kapaciteto.   |
| <b>PRIME REAGENTS</b><br>(Zapolnitev reagentov)                                    | Reagenti se začnejo pretakati skozi sistem cevi in ventilov. <b>POMEMBNO: reagente zapolnite ob vsaki zamenjavi, da odstranite mehurčke in potisnete nove reagente skozi sistem.</b>   |

## Možnosti zajemnega vzorca

V meniju zajemnega vzorca lahko analizirate posamezni vzorec ali standard. Na voljo sta dve možnosti:

- GRAB SAMPLE IN (Vhod zajemnega vzorca): ta možnost se uporablja za analizo zunanjega vzorca ali standarda.
- GRAB SAMPLE OUT (Izhod zajemnega vzorca): ta možnost se uporablja za odjem vzorca neposredno iz linije vzorcev za zunanjo analizo.

## Merjenje zajemnega vzorca ali standarda

Z lijakom zajemnega vzorca izmerite zajemne vzorce, vzete iz drugih delov sistema, ali izmerite standard za preverjanje umerjanja.

1. V čisto posodo zajemite 250–500 mL vzorca ali standarda.
2. Z odvzetim vzorcem sperite lijak zunaj enote.
3. Znova namestite lijak.

- Izberite GRAB SAMPLE (Zajemni vzorec) > GRAB SAMPLE IN (Vhod zajemnega vzorca).
- Sledite navodilom na zaslonu. Rezultat ostane prikazan 5 minut.

**Napotek:** Po 5 minutah si lahko rezultat ogledate v dnevniku dogodkov.

## Pridobitev zajemnega vzorca iz analizatorja

S cevjo za zajemni vzorec ročno zajemite zajemni vzorec iz enega od virov vzorcev za zunanjo analizo.

analizator izmeri vir vzorca takoj, ko je vzorec zajet. Na zaslonu sta prikazana vrednost vira vzorca in identifikacijska številka opravila zajemnega vzorca.

- Izberite GRAB SAMPLE (Zajemni vzorec) > GRAB SAMPLE OUT (Izhod zajemnega vzorca).
- Sledite navodilom na zaslonu.
- Odvodno cev zajemnega vzorca dajte v čisto posodo. Cev zajemnega vzorca je v spodnji enoti omarice na levi strani.
- Da cev zajemnega vzorca izpusti zajemni vzorec, pritisnite na čep (zgornji levi kot spodnjega razdelka).

## Nastavitev sistema

Nastavitve konfiguracije je mogoče spremeniti v meniju SETUP SYSTEM (Nastavitev sistema) ali v nastavitvah analizator. Glejte [Začetek nastavitvev analizatorja](#) na strani 391.

- Izberite možnost SETUP SYSTEM (Nastavitev sistema).
- Pritisnite **menu** (Meni) in izberite možnost SETUP SYSTEM (Nastavitev sistema).
- Izberite možnost.

| Možnost  | Opis  |
|--|---|
| <b>MEAS MODE (Način merjenja)</b>                                | Sprememba načina merilnega cikla. Možnosti: intervalno ali neprekinjeno (privzeto). Pri neprekinjenem načinu se meritve opravijo približno vsakih 9 minut.  |
| <b>EDIT INTERVAL (Urejanje intervala) (pogojno)</b>              | Sprememba časa intervala, kadar je izbran intervalni način merjenja. Možnosti: 10–240 minut (privzeto = 15 minut).  |
| <b>MEAS UNITS (Merske enote)</b>                                 | Sprememba merskih enot, ki so prikazane na zaslonu in v podatkovnem dnevniku. Možnosti: ppb (privzeto), ppm, mg/L, µg/L.  |
| <b>SIGNAL AVERAGE (Povprečenje signala)</b>                      | Izbira števila meritev, ki se uporablja za izračun povprečne meritve (1–5). S to nastavitvijo se zmanjša spremenljivost meritev (privzeto = 1, brez povprečenja).   |
| <b>EDIT ANALYZER NAME (Urejanje imena analizatorja)</b>          | Sprememba imena, ki je prikazano na vrhu zaslona meritev (do 16 znakov).  |
| <b>EDIT CHANNEL NAME (Urejanje imena kanala)</b>                 | Sprememba imena vira vzorca, ki je prikazano na zaslonu za meritve (do 10 znakov).  |
| <b>CONFIGURE SEQUENCER (Konfiguracija sekvenčnika) (izbirno)</b> | Začetek ali zaustavitev meritev za posamezne vire vzorcev. Nastavitev zaporedja meritev, če je virov vzorcev več.   |
| <b>SAMPLE MISSING (Manjkajoč vzorec)</b>                         | Določa operacijo, ki sledi, če ni zaznanega vzorca. Možnosti: ON DELAY (Vklapljen zamik; privzeto) ali OFF DELAY (Izklopljen zamik). ON DELAY (Vklapljen zamik): instrument počaka do konca merilnega cikla in nato nadaljuje z naslednjim vzorcem v zaporedju. OFF DELAY (Izklopljen zamik): instrument počaka 10 sekund in nato nadaljuje z naslednjim vzorcem v zaporedju. |
| <b>SET DATE &amp; TIME (Nastavitev datuma in časa)</b>           | Nastavitev datuma in časa analizator.   |
| <b>DISPLAY SETUP (Nastavitev prikaza)</b>                        | Sprememba jezika. Sprememba zaporedja, v katerem so prikazane meritve. Prilagoditev nastavitvev za kontrast.  |

| Možnost   | Opis  |
|---|---|
| <b>DISABLE REMINDERS (Onemogoči opomnike)</b>         | Onemogoči opozarjanje za predvideno vzdrževanje posameznih delov. Možnosti: tubing (cevi), stir bar (mešalna palčka), colorimeter cell (kiveta kolorimetra), air filter (zračni filter), stir motor (mešalni motor), air relief valve (izpustni ventil za zrak), pinch valve (stisni ventil), air compressor (kompresor zraka), reagent valves (ventili reagentov), sample valves (ventili vzorcev), standard valves (ventili standardov), colorimeter LED (indikator LED kolorimetra), fan filter (filter ventilatorja), air check valve (kontrolni ventil za zrak). |
| <b>MANAGE DEVICES (Upravljanje naprav)</b>            | Namestitvev ali odstranitev vhodnih modulov. Za dodatne informacije glejte <a href="#">Upravljanje naprav</a> na strani 395.  |
| <b>INSTRUMENT INFORMATION (Podatki o instrumentu)</b> | Prikaz informacij o analizator. Glejte <a href="#">Ogled informacij o instrumentu</a> na strani 403.  |
| <b>CALCULATION (Izračun)</b>                          | Nastavitev spremenljivk, parametrov, enot in formul za analizator. Glejte <a href="#">Nastavitev izračuna</a> na strani 396.  |
| <b>SETUP OUTPUTS (Nastavitev izhodov)</b>             | Izbira in konfiguracija nastavitev 4–20 mA, nastavitev relejev in načina zadržanja pri napaki. Za dodatne informacije glejte <a href="#">Konfiguracija izhodov</a> na strani 396.   |
| <b>SETUP NETWORK (Nastavitev omrežja) (pogojno)</b>   | Prikazano samo, če je nameščena omrežna kartica. Omrežna kartica podpira protokole Modbus, Profibus in HART.  |
| <b>SECURITY SETUP (Varnostne nastavitve)</b>          | Omogočite ali onemogočite kodo (privzeto = HACH55).   |
| <b>AIR PURGE (Čiščenje z zrakom)</b>                  | Omogoča uporabo zunanjega zraka za čiščenje z zrakom. Možnosti: on (vklopljeno) ali off (izklopljeno; privzeto) Off (Izklopljeno): zunanji dovod zraka se ne uporablja. Omogočen je ventilator zračnika in nameščen je zračni filter. On (vklopljeno): instrument je povezan z zunanjim dovodom zraka. Ventilator zračnika je onemogočen. Namesto zračnega filtra se uporablja vtič za filter ventilatorja. Če želite uporabljati to funkcijo, mora biti vtič za filter ventilatorja nameščen. Glejte dokumentacijo, ki je priložena opremi za čiščenje z zrakom.     |
| <b>RESET DEFAULTS (Ponastavi privzeto)</b>            | Konfiguracijo nastavi na privzete tovarniške nastavitve.  |

## Upravljanje naprav

Namestite ali odstranite vhodne module.

1. Pritisnite **menu** (Meni) in izberite možnost **MANAGE DEVICES** (Upravljanje naprav).
2. Izberite možnost.

| Možnost                                  | Opis  |
|--|---|
| <b>SCAN FOR DEVICES (Iskanje naprav)</b> | Sistem prikaže priključene naprave.<br><b>Napotek:</b> Če ni priključena nobena naprava, se sistem vrne na glavni zaslon meritev. |
| <b>DELETE DEVICE (Brisanje naprave)</b>  | Odstrani napravo, ko ni več priključena.  |

## Nastavitev izračuna

Nastavitev spremenljivk, parametrov, enot in formul za analizator.

1. Pritisnite **menu** (Meni) in izberite možnost CALCULATION (Izračunavanje).
2. Izberite možnost.

| Možnost  | Opis  |
|--|---|
| <b>SET VARIABLE X</b> (Nastavitev spremenljivke X) | Nastavitev senzorja, na katerega se sklicuje spremenljivka X.   |
| <b>SET PARAMETER X</b> (Nastavitev parametra X)    | Nastavitev parametra, na katerega se sklicuje spremenljivka X.  |
| <b>SET VARIABLE Y</b> (Nastavitev spremenljivke Y) | Nastavitev senzorja, na katerega se sklicuje spremenljivka Y.   |
| <b>SET PARAMETER</b> (Nastavitev parametra Y)      | Nastavitev parametra, na katerega se sklicuje spremenljivka Y.  |
| <b>SET FORMULA</b> (Nastavitev formule)            | Izbira formule, po kateri naj poteka izračun. Možnosti: None (Nič), X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]%X                  |
| <b>DISPLAY FORMAT</b> (Oblika prikaza)             | Izbira, koliko decimalnih mest naj bo prikazanih v rezultatu izračuna. Možnosti: samodejno, XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |
| <b>SET UNITS</b> (Nastavitev enot)                 | Vnos imena enote (do 5 znakov).   |
| <b>SET PARAMETER</b> (Nastavitev parametra)        | Vnos imena meritve (do 5 znakov).   |

## Konfiguracija izhodov

### Nastavitev modula 4–20 mA

1. Pritisnite **menu** (Meni) in izberite SETUP SYSTEM (Nastavitev sistema) > SETUP OUTPUTS (Nastavitev izhodov) > 4–20mA SETUP (Nastavitev 4–20-mA).
2. Izberite OUTPUT (Izhod).
3. Izberite možnost.

| Možnost                                     | Opis   |
|---|--|
| <b>ACTIVATION</b> (Aktivacija)              | Menijski elementi se spreminjajo glede na izbrano funkcijo. Za več informacij glejte <a href="#">Možnosti aktiviranja 4–20 mA</a> na strani 397.   |
| <b>SELECT SOURCE</b> (Izbira vira)          | Izberite izhod. Možnosti: None (brez) (če izhod ni konfiguriran), ime analizator ali izračun, če je konfigurirana formula za izračun. Glejte <a href="#">Nastavitev izračuna</a> na strani 396.  |
| <b>SET PARAMETER</b> (Nastavitev parametra) | Na seznamu izberite kanal meritve.   |
| <b>SET FUNCTION</b> (Nastavi funkcijo)      | Izberite funkcijo. Nadaljnje možnosti so odvisne od tega, katera funkcija je izbrana. LINEAR CONTROL (Linearno upravljanje) – signal je linearno odvisen od vrednosti postopka. PID CONTROL (Regulator PID) – signal deluje kot krmilnik PID (proporcionalno, integralno, izpeljano). LOGARITHMIC (Logaritemsko) – signal je predstavljen algoritemsko znotraj spremenljivega območja postopka. BILINEAR (Bilinearno) – signal je predstavljen kot dva linearna signala znotraj spremenljivega območja postopka. |
| <b>SET TRANSFER</b> (Nastavitev prenosa)    | Če je ali bo kot ERROR HOLD MODE (Način zadržanja napake) izbrana možnost TRANSFER (Prenos), izberite SET TRANSFER (Nastavi prenos) in vnesite vrednost za prenos. Območje: 3,0 do 23,0 mA (privzeto = 4,000). Glejte <a href="#">Nastavitev načina zadržanja v primeru napake</a> na strani 401.  |

| Možnost                                   | Opis   |
|---|--|
| <b>SET FILTER (Nastavi filter)</b>        | Vnesite vrednost filtra. To je časovno povprečena vrednost filtra od 0 do 120 sekund (privzeto = 0). |
| <b>SCALE 0mA/4mA (Lestvica 0 mA/4 mA)</b> | Izberite lestvico (0–20 mA ali 4–20 mA).   |

### Možnosti aktiviranja 4–20 mA

1. Pritisnite **menu** (Meni) in izberite **SETUP SYSTEM (Nastavitev sistema) > SETUP OUTPUTS (Nastavitev izhodov) > 4–20mA SETUP (Nastavitev 4–20-mA)**.
2. Izberite ustrezeni **OUTPUT (Izhod)**.
3. Izberite **SET FUNCTION (Nastavi funkcijo) > LINEAR CONTROL (Linearni nadzor)** in nato izberite ustrezne možnosti v meniju **ACTIVATION (Aktivacija)**.

| Možnost  | Opis  |
|--|---|
| <b>SET LOW VALUE (Nastavitev spodnje vrednosti)</b>  | Nastavitev spodnje končne točke spremenljivega območja postopka.                    |
| <b>SET HIGH VALUE (Nastavitev zgornje vrednosti)</b> | Nastavitev visoke končne točke (zgornje vrednosti) spremenljivega območja postopka. |

4. Izberite **SET FUNCTION (Nastavi funkcijo) > PID CONTROL (Regulator PID)** in nato izberite ustrezne možnosti v meniju **ACTIVATION (Aktivacija)**.

| Možnost   | Opis  |
|---|---|
| <b>SET MODE (Nastavi način)</b>                     | AUTO (Samodejno) – ko analizator uporablja proporcionalne, integralne ali izpeljane vhode, se signal samodejno upravlja z algoritmom.<br>MANUAL (Ročno) – signal upravlja uporabnik. Za ročno spremembo signala spremenite % vrednost v možnosti <b>MANUAL OUTPUT (Ročni izhod)</b> . |
| <b>PHASE (Faza)</b>                                 | Izbira rezultata signala, ko pride do procesnih sprememb.<br>DIRECT (Neposredno) – signal se poveča vzporedno z dviganjem procesnih vrednosti.<br>REVERSE (Obratno) – signal se poveča vzporedno z znižanimi procesnimi vrednostmi.   |
| <b>SET SETPOINT (Nastavitev nastavitvene točke)</b> | Nastavitev vrednosti za nadzorno točko postopka.  |
| <b>PROP BAND (Oporni pas)</b>                       | Nastavitev vrednosti za razliko med izmerjenim signalom in potrebno nastavitveno točko.   |
| <b>INTEGRAL</b>                                     | Nastavitev časa od točke vbrizga reagenta do stika z merilno napravo.   |
| <b>DERIVATIVE (Izpeljanka)</b>                      | Nastavitev vrednosti, ki izravna nihanje v postopku. Večino aplikacij je mogoče nadzorovati brez nastavitve izpeljanke.   |
| <b>TRANSIT TIME (Čas prehoda)</b>                   | Nastavitev vrednosti za zaustavitev regulatorja PID za izbrano obdobje, ko vzorec potuje od nadzorne črpalke do merilnega senzorja.   |

- Izberite SET FUNCTION (Nastavi funkcijo) > LOGARITHMIC (Logaritemsko) in nato izberite ustrezne možnosti v meniju ACTIVATION (Aktivacija).

| Možnost                                   | Opis   |
|---|--|
| SET 50% VALUE (Nastavi 50-% vrednost)     | Nastavi vrednost, ki ustreza 50 % spremenljivega območja postopka.                   |
| SET HIGH VALUE (Nastavi zgornjo vrednost) | Nastavitev zgornje končne točke (zgornje vrednosti) spremenljivega območja postopka. |

- Izberite SET FUNCTION (Nastavi funkcijo) > BILINEAR (Bilinearno) in nato izberite ustrezne možnosti v meniju ACTIVATION (Aktivacija).

| Možnost  | Opis   |
|--|--|
| SET LOW VALUE (Nastavitev spodnje vrednosti)         | Nastavitev nizke končne točke spremenljivega območja postopka.                                     |
| SET HIGH VALUE (Nastavitev zgornje vrednosti)        | Nastavitev visoke končne točke (zgornje vrednosti) spremenljivega območja postopka.                |
| SET KNEE POINT VALUE (Nastavi vrednost točke zavoja) | Nastavitev vrednosti, pri kateri se spremenljivo območje postopka razdeli v drug linearni segment. |
| SET KNEE POINT CURRENT (Nastavi tok na točki zavoja) | Nastavitev vrednosti toka pri vrednosti točke zavoja.  |

## Nastavitev releja

- Pritisnite **menu** (Meni) in izberite SETUP SYSTEM (Nastavitev sistema) > SETUP OUTPUTS (Nastavitev izhodov) > RELAY SETUP (Nastavitev releja).
- Izberite rele.
- Izberite možnost.

| Možnost                            | Opis   |
|------------------------------------|--|
| ACTIVATION (Aktivacija)            | Elementi na seznamu menija se spreminjajo glede na izbrano funkcijo. Za več informacij glejte <a href="#">Možnosti aktivacije relejev</a> na strani 398.   |
| SELECT SOURCE (Izberite vir)       | Izbira izhoda. Možnosti: če izhod ni konfiguriran, jih ni, če je konfigurirana formula izračuna, pa ime analizator ali izračun. Glejte <a href="#">Nastavitev izračuna</a> na strani 396.  |
| SET FUNCTION (Nastavitev funkcije) | Izbira funkcije. ALARM – rele se zažene, ko je sprožen alarm za zgornji ali spodnji prag. FEEDER CONTROL (Upravljanje voda) – rele prikazuje, ali procesna vrednost presega nastavljeno točko oziroma ali je ne dosega. EVENT CONTROL (Upravljanje dogodkov) – rele se preklopi, če procesna vrednost doseže zgornjo ali spodnjo mejo. SCHEDULER (Urnik) – rele se vklopi po določenem času neodvisno od vrednosti procesov. WARNING (Opozorilo) – rele prikazuje opozorila in napake v sondah. PROCESS EVENT (Dogodek pri procesu) – rele se vklopi po določeni operaciji analizatorja. |
| SET TRANSFER (Nastavitev prenosa)  | Izbira, ali je prenos aktiven ali ne.  |
| FAIL SAFE (Varnostni mehanizem)    | Izberite da ali ne.  |

## Možnosti aktivacije relejev

- Pritisnite **menu** (Meni) in izberite SETUP SYSTEM (Nastavitev sistema) > SETUP OUTPUTS (Nastavitev izhodov) > RELAY SETUP (Nastavitev releja).
- Izberite ustrezni rele.

3. V meniju FUNCTION (Funkcija) izberite možnost ALARM in izberite ustrezne možnosti v meniju ACTIVATION (Aktivacija).

| Možnost                                   | Opis  |
|---|---|
| <b>LOW ALARM (Spodnji prag za alarm)</b>  | Nastavitev vrednosti, pri kateri se rele vklopi v odziv na padec izmerjene vrednosti. Rele se na primer vklopi, če je spodnji prag za alarm nastavljen na 1,0 in izmerjena vrednost pade na 0,9.  |
| <b>HIGH ALARM (Zgornji prag za alarm)</b> | Nastavitev vrednosti, pri kateri se rele vklopi v odziv na dvig izmerjene vrednosti. Rele se na primer vklopi, če je zgornji prag za alarm nastavljen na 1,0 in se izmerjena vrednost dvigne na 1,1.  |
| <b>LOW DEADBAND (Nizki mrtvi pas)</b>     | Nastavitev vrednosti, pri kateri ostane rele vklopljen, tudi kadar se izmerjena vrednost dvigne nad spodnji prag za alarm. Če je na primer spodnji prag za alarm nastavljen na vrednost 1,0, spodnji mrtvi pas pa na 0,5, ostane rele vklopljen v razponu med 1,0 in 1,5. Privzeta vrednost je 5 % razpona. |
| <b>HIGH DEADBAND (Zgornji mrtvi pas)</b>  | Nastavitev vrednosti, pri kateri ostane rele vklopljen, tudi kadar izmerjena pade dvigne pod spodnji prag za alarm. Če je na primer zgornji prag za alarm nastavljen na 4,0, zgornji mrtvi pas pa na 0,5, ostane rele vklopljen v razponu med 3,5 in 4,0. Privzeta vrednost je 5 % razpona.                 |
| <b>OFF DELAY (Zakasnitev izklopa)</b>     | Nastavitev zakasnitve (0–300 sekund) za izklop releja (privzeto = 5 sekund).  |
| <b>ON DELAY (Zakasnitev vklopa)</b>       | Nastavitev zakasnitve (0–300 sekund) za vklop releja (privzeto = 5 sekund).   |

4. V meniju FUNCTION (Funkcija) izberite možnost FEEDER CONTROL (Upravljanje voda) in izberite ustrezne možnosti v meniju ACTIVATION (Aktivacija).

| Možnost  | Opis  |
|--|---|
| <b>FAZA</b>                                      | Določa stanje releja, če procesna vrednost presega nastavljeno točko. <b>HIGH</b> (Zgornja; privzeto) – rele se vklopi, kadar procesna vrednost preseže nastavljeno točko. <b>LOW</b> (Spodnja) – rele se vklopi, kadar procesna vrednost pade pod nastavljeno točko. |
| <b>SET SETPOINT (Nastavi nastavitevno točko)</b> | Nastavitev procesne vrednosti za preklapljanje releja med zgornjo in spodnjo vrednostjo (privzeto = 10).  |
| <b>DEADBAND (Mrtvi pas)</b>                      | Nastavitev zakasnitve, da ostane rele stabilen, ko se procesna vrednost doseže nastavljeno točko.   |
| <b>OVERFEED TIMER (Presežni časovnik)</b>        | Nastavitev najdaljšega roka, da se doseže procesna nastavljena točka. Če čas poteče, ne da bi rele dosegel nastavljeno točko, se rele izklopi. Po sprožitvi presežnega alarma morate časovnik ponastaviti ročno.  |
| <b>OFF DELAY (Zakasnitev izklopa)</b>            | Nastavitev zakasnitve za izklop releja (privzeto = 5 sekund).   |
| <b>ON DELAY (Zakasnitev vklopa)</b>              | Nastavitev zakasnitve za vklop releja (privzeto = 5 sekund).  |

5. V meniju FUNCTION (Funkcija) izberite možnost EVENT CONTROL (Upravljanje dogodkov) in izberite ustrezne možnosti v meniju ACTIVATION (Aktivacija).

| Možnost   | Opis  |
|---|---|
| <b>SET SETPOINT (Nastavitev nastavljenih točk)</b>      | Nastavitev vrednosti za vklop releja  |
| <b>DEADBAND (Mrtvi pas)</b>                             | Nastavitev zakasnitve, da ostane rele stabilen, ko se procesna vrednost doseže nastavljeno točko. |
| <b>OnMax TIMER (Časovnik najdaljšega časa vklopa)</b>   | Nastavitev, koliko časa lahko rele najdlje ostane vklopljen (privzeto = 0 min).                   |
| <b>OffMax TIMER (Časovnik najkrajšega časa izklopa)</b> | Nastavitev, koliko časa lahko rele najdlje ostane izklopljen (privzeto = 0 min).                  |

| Možnost   | Opis   |
|---|--|
| <b>OnMin TIMER (Časovnik najkrajšega časa vklopa)</b> | Nastavitev, koliko časa ostane rele vklopljen, ne glede na izmerjeno vrednost (privzeto = 0 min).  |
| <b>Off TIMER (Časovnik najkrajšega časa izklopa)</b>  | Nastavitev, koliko časa ostane rele izklopljen, ne glede na izmerjeno vrednost (privzeto = 0 min). |

6. V meniju FUNCTION (Funkcija) izberite možnost ALARM (Alarm) in izberite ustrezne možnosti v meniju ACTIVATION (Aktivacija).

| Možnost                             | Opis  |
|-------------------------------------|---|
| <b>HOLD OUTPUTS (Zadrži izhode)</b> | Zadržanje ali prenos izhodov za izbrane kanale.   |
| <b>RUN DAYS (Čas delovanja)</b>     | Nastavitev dni, ko je rele vklopljen. Možnosti: Sunday (Nedelja), Monday (Ponedeljek), Tuesday (Torek), Wednesday (Sreda), Thursday (Četrtek), Friday (Petek), Saturday (Sobota). |
| <b>START TIME (Čas začetka)</b>     | Nastavitev časa začetka.  |
| <b>INTERVAL</b>                     | Nastavitev časa med aktivacijskimi cikli (privzeto = 5 min).  |
| <b>DURATION (Trajanje)</b>          | Nastavitev, koliko časa ostane rele vklopljen (privzeto = 30 s).  |
| <b>ZAKASNITEV IZKLOPA</b>           | Nastavitev časa za dodatno zadržanje/čas izhoda po nastavitvi releja na izklop.   |

7. V meniju FUNCTION (Funkcija) izberite možnost WARNING (Opozorilo) in izberite ustrezne možnosti v meniju ACTIVATION (Aktivacija).

| Možnost                                | Opis   |
|--|--|
| <b>WARNING LEVEL (Opozorilni nivo)</b> | Nastavitev nivoja za vklop opozorila in sprožitev ustreznih posameznih opozoril. |

8. V meniju PROCESS EVENT (Dogodek pri procesu) izberite možnost FEEDER CONTROL (Upravljanje voda) in izberite ustrezne možnosti v meniju ACTIVATION (Aktivacija).

*Napotek: Izberete lahko več možnosti.*

| Možnost   | Opis  |
|---|---|
| <b>MEASURING 1 (Merjenje 1)</b>                   | Rele se zapre med ciklom merjenja.                          |
| <b>MEASURING 2 (Merjenje 2)</b>                   | Rele se zapre med ciklom merjenja.                          |
| <b>MEASURING 3 (Merjenje 3)</b>                   | Rele se zapre med ciklom merjenja.                          |
| <b>MEASURING 4 (Merjenje 4)</b>                   | Rele se zapre med ciklom merjenja.                          |
| <b>MEASURING 5 (Merjenje 5)</b>                   | Rele se zapre med ciklom merjenja.                          |
| <b>MEASURING 6 (Merjenje 6)</b>                   | Rele se zapre med ciklom merjenja.                          |
| <b>ZERO CAL (Ničelno umerjanje)</b>               | Rele se zapre med ciklom ničelnega umerjanja.               |
| <b>SLOPE CAL (Umerjanje naklona)</b>              | Rele se zapre med ciklom umerjanja naklona.                 |
| <b>SHUTDOWN (Zaustavitev)</b>                     | Rele se zapre v načinu zaustavitve.                         |
| <b>STARTUP (ZAGON)</b>                            | Rele se zapre med ciklom zagona.                            |
| <b>ODVZEM VZORCA</b>                              | Rele se zapre med merjenjem zajemnega vzorca.               |
| <b>MARK END OF MEASUR (Označi konec merjenja)</b> | Rele se ob koncu vsakega cikla merjenja zapre za 1 sekundo. |



## Nastavitev načina zadržanja v primeru napake

1. Pritisnite **menu** (Meni) in izberite **SETUP SYSTEM** (Nastavitev sistema) > **SETUP OUTPUTS** (Nastavitev izhodov) > **ERROR HOLD MODE** (Način zadržanja pri napaki).
2. Izberite možnost.

| Možnost                                  | Opis  |
|--|---|
| <b>HOLD OUTPUTS (Zadrži izhode)</b>      | Če je komunikacija prekinjena, se na izhodih zadržijo zadnje znane vrednosti.                                       |
| <b>TRANSFER OUTPUTS (Prenos izhodov)</b> | Če se prekine komunikacija, se sistem preklopi v način za prenos. Izhodi se prenesejo na vnaprej določeno vrednost. |

## Ogled podatkov

V analizatorju je lahko shranjenih največ 18.000 podatkovnih točk. Ko je shranjenih že 18.000 podatkovnih točk, začnejo novi podatki prepisovati najstarejše podatkovne točke.

1. Izberite **VIEW DATA** (Ogled podatkov).
2. Izberite možnost.

| Možnost                                       | Opis   |
|---|--|
| <b>ANALYZER DATA (Podatki o analizatorju)</b> | Prikaz informacij o stanju analizatorja (glejte <a href="#">Tabela 2</a> ).  |
| <b>MEASUREMENT DATA (Podatki o meritvah)</b>  | Prikaže informacije o meritvah (glejte <a href="#">Tabela 3</a> ).   |
| <b>LOG DATA (Dnevniški podatki)</b>           | Izbira podatkovnega dnevnika in/ali dnevnika dogodkov. DATA LOG (Podatkovni dnevnik) – prikaz vrednosti meritev. Izberite čas začetka, število ur in/ali število meritev. EVENT LOG (Dnevnik dogodkov) – prikazuje vse informacije analizator (npr. alarme, opozorila, spremembe v konfiguraciji itd.). Izberite čas začetka, število ur in/ali število meritev. |

**Tabela 2 Podatki o analizatorju**

| Element  | Razlaga   |
|--|---|
| CELL TEMP (Temperatura kivete)<br>(Temperatura kivete 1)<br>(Temperatura kivete 2) | Temperatura grelnika bloka kivet v kolorimetru (idealno od 49,8 °C do 50,2 °C (od 121,64 °F do 122,36 °F))                    |
| REAGENT TEMP (Temperatura reagenta)  | Temperatura reagenta pred vstopom v kolorimeter   |
| AMBIENT TEMP (Temperatura okolja)  | Temperatura zraka v območju elektronike   |
| SAMPLE TEMP (Temperatura vzorca)   | Temperatura predgrelnega bloka za vzorce (običajno od 45 do 55 °C (113 do 131 °F), vendar lahko naraste do 58 °C (136,4 °F)). |
| AIR PRESS (Zračni tlak)  | Zračni tlak reagenta v s posodi z reagentom (idealno od 3,95 to 4,10 psi)   |
| LED DUTY CYCLE (Cikel delovanja indikatorja LED)                                   | Ovisno od stanja kivete kolorimetra in starosti analizator (običajno med 7.200 in 40.000 ciklov).                             |
| HEATER DUTY CYCLE (Cikel delovanja grelnika)                                       | V odstotkih izražen delež časa, v katerem mora grelnik kolorimetra delovati, da se ohranja stalna temperatura 50 °C (122 °F)  |
| SAMPLE FLOW (Pretok vzorca)  | Približen pretok vzorca v kolorimeter, izmerjen med ciklom izpiranja  |
| SAMPLE PRESS 1 (Tlak vzorca 1)   | Tlak vzorca pred sklopom za predogrevanje (idealno od 2 do 4,5 psi, glede na tlak dovodnega vzorca)                           |

**Tabela 2 Podatki o analizatorju (nadaljevanje)**

| Element                             | Razlaga  |
|-------------------------------------|--|
| SAMPLE PRESS 2 (Tlak vzorca 2)      | Tlak vzorca po predogrevanju vzorca, ki se uporablja za izračun pretoka vzorca. Tlak vzorca je skoraj nič, če je izpiranje izklopljeno. Ko je izpiranje vklopljeno, pa znaša približno 0,2 ps (odvisno od dovodnega tlaka in pretoka). |
| REAGENT 1                           | Nivo preostalega reagenta  |
| REAGENT 2                           | Nivo preostalega reagenta  |
| REAGENT 3                           | Nivo preostalega reagenta  |
| REAGENT 4                           | Nivo preostalega reagenta  |
| STD SOLUTION (Standardna raztopina) | Nivo preostale standardne raztopine  |
| FAN SPEED (Hitrost ventilatorja)    | Hitrost prezračevalnega ventilatorja.  |
| LEAK COUNTS (Število puščanj)       | Navedba možnih puščanj tekočine (razpon od 0 do 1023). Število nad 511 označuje puščanje tekočine  |

**Tabela 3 Podatki o meritvah**

| Element   | Razlaga   |
|---|---|
| LAST MEAS CHANNEL (Kanal zadnje meritve)                  | Zadnji merjeni kanal.   |
| LAST MEAS TIME (Čas zadnje meritve)                       | Čas zadnje meritve.   |
| LAST ABS (Zadnja absorbanca)                              | Zadnja meritev absorbance.  |
| LAST CONC (Zadnja koncentracija)                          | Koncentracija zadnje meritve.   |
| NEXT MEAS TIME (Čas naslednje meritve)                    | Čas naslednje meritve.  |
| DARK (Temno)  | Število izmerjenih ciklov A/D, ko je dioda LED izklopljena.                               |
| REF   | Referenčno število ciklov A/D, uporabljeno za kompenzacijo naravne barve in motnosti.     |
| SAMPLE (Umerjanje z vzorcem)                              | Meritev ciklov A/D (po razvoju barve), ki se uporablja za določanje koncentracije vzorca. |
| DARK STD DEV (Standardni odklik v temi)                   | Standardni odklik temnih ciklov od 6 meritev.   |
| REF STD DEV (Standardni odklik reference)                 | Standardni odklik referenčnih ciklov od 6 meritev.  |
| SAMPLE STD DEV (Standardni odklik vzorca)                 | Standardni odklik vzorčnih ciklov od 6 meritev.   |
| SAMPLE VOLUME (Količina vzorca)                           | Skupni volumen vzorca za izpiranje skozi kolorimeter za merilni cikel.                    |
| REAGENT 1<br>(Reagent 1–kiveta 1)<br>(Reagent 1–kiveta 2) | Izračunani čas, v katerem bo reagent doveden, glede na temperaturo, tlak in viskoznost.   |
| REAGENT 2<br>(Reagent 2–kiveta 1)<br>(Reagent 2–kiveta 2) | Izračunani čas, v katerem bo reagent doveden, glede na temperaturo, tlak in viskoznost.   |
| REAGENT 3<br>(Reagent 3–kiveta 1)<br>(Reagent 3–kiveta 2) | Izračunani čas, v katerem bo reagent doveden, glede na temperaturo, tlak in viskoznost.   |

## Ogled informacij o instrumentu

1. Izberite INSTRUMENT INFORMATION (Informacije o instrumentu).
2. Izberite možnost.

| Možnost  | Opis   |
|--|--|
| <b>ANALYZER INFO (Informacije o analizatorju)</b>                                    | Prkaz informacij o programski opremi in serijske številke.                           |
| <b>MODULE INFO (Informacije o modulu; možnost je na voljo, če je nameščen modul)</b> | Prikaže priključene module ter informacije o programski opremi in serijsko številko. |

## Namestitev LINK2SC

LINK2SC omogoča varen način izmenjave podatkov med procesnimi sondami, analizatorji in laboratorijskimi instrumenti, združljivimi z vmesnikom LINK2SC. Za izmenjavo podatkov uporabite pomnilniško kartico SD. Za podroben opis postopka LINK2SC glejte dokumentacijo za LINK2SC na spletnem mestu <http://www.hach.com>.

1. Pritisnite **menu** (Meni) in izberite možnost LINK2SC.
2. Izberite možnost.

| Možnost   | Opis  |
|---|---|
| <b>CREATE A NEW JOB (Ustvari novo opravilo)</b> | Začetek postopka zajemnega vzorca za izmenjavo vrednosti meritev med analizator in laboratorijem.   |
| <b>JOB LIST (Seznam opravil)</b>                | Izbira datoteke z opravilom za pošiljanje v laboratorij ali brisanje opravil. JOB TO LAB (Opravilo v laboratorij) – podatki iz analizator so poslani na kartico SD kot datoteka z opravilom. ERASE JOB (Izbrisi opravilo) – podatki so izbrisani. |
| <b>JOB ID MIN (Najmanjši ID opravila)</b>       | Določa najnižjo vrednost za razpon ID-števil.   |
| <b>JOB ID MAX (Največji ID opravila)</b>        | Določa najvišjo vrednost za razpon ID-števil.   |

## Uporaba SD-kartice

Pomnilniško kartico SD potrebujete za posodabljanje programske opreme ter za prenos dnevnikov dogodkov in podatkov. Kadar je nameščena kartica SD, je v zgornji vrstici stanja na glavnem zaslonu meritev prikazana ikona SD. Proizvajalec priporoča, da uporabljate SD-kartico z najmanj 2 GB pomnilniškega prostora.

1. Namestite SD-kartico (glejte [Slika 4](#) na strani 389).
2. V možnosti MAIN MENU (Glavni meni) izberite SD CARD SETUP (Nastavitev kartice SD).

**Napotek:** Možnost SD CARD SETUP (Nastavitev kartice SD) je prikazana samo, če je nameščena kartica SD.

3. Izberite možnost.

| Možnost  | Opis   |
|--|--|
| <b>UPGRADE SOFTWARE (Nadgradnja programske opreme) (pogojno)</b> | Sporočilo se pojavi, kadar je na SD-kartici datoteka z nadgradnjo. Izberite napravo za nadgradnjo.                               |
| <b>SAVE LOGS (Shrani dnevnik)</b>                                | Izbira naprave za prenos podatkov in za shranjevanje dnevnikov zadnjega dne, zadnjega tedna, zadnjega meseca ali vseh dnevnikov. |

| Možnost   | Opis  |
|---|---|
| <b>MANAGE CONFIGURATION (Upravljanje konfiguracije)</b> | Shranjevanje in obnovitev nastavitve za varnostno kopiranje, obnavljanje in/ali prenašanje nastavitve med instrumenti.  |
| <b>WORK WITH DEVICES (Delo z napravami)</b>             | READ DEVICE FILES (Branje datotek v napravi) – izbira podatkov, ki naj jih vsaka naprava shrani na SD-kartico. Možnosti: diagnostični podatki sensorja, podatki o meritvah (podatki krivulje za merilni cikel), zgodovina umerjanja, podatki o umerjanju in/ali skript preizkušanj. WRITE DEVICE FILES (Zapisovanje datotek v napravo) – sporočilo se pojavi, kadar je na voljo datoteka z nadgradnjo za nov merilni cikel. |

## Posodobitev vdelane programske opreme

Za posodobitev vdelane programske opreme kontrolne enote, sensorja ali omrežne kartice uporabite SD-kartico z datoteko za nadgradnjo. Meni za nadgradnjo je prikazan samo, če je na SD-kartici datoteka z nadgradnjo.

- SD-kartico vstavite v ustrezno režo.
- V možnosti MAIN MENU (Glavni meni) izberite SD CARD SETUP (Nastavitev kartice SD).  
*Napotek: Možnost SD CARD SETUP (Nastavitev kartice SD) je prikazana samo, če je nameščena kartica SD.*
- Izberite možnost UPGRADE SOFTWARE (Nadgradnja programske opreme) in potrdite. Če je treba, izberite napravo in različico nadgradnje.
- Po koncu nadgradnje se na zaslonu pojavi sporočilo TRANSFER COMPLETE (Prenos je končan). Odstranite SD-kartico.
- Znova zaženite instrument, da uveljavite nadgradnjo.

## Umerjanje

### OPOMBA

Proizvajalec priporoča, da analizator po 1 dnevu delovanja umerite, da se komponente sistema stabilizirajo.

Pri samodejnem umerjanju analizator je ta umerjen z nameščenimi znanimi standardi. Umerjanje je lahko ročno ali pa poteka po nastavljenem razporedu samodejnih umerjanj. V meniju umerjanja si lahko ogledate podatke o umerjanju, zažene ali ustavite samodejno umerjanje, preglasite nastavitve samodejnega umerjanja, umerjate ročno ali ponastavite na privzeto umerjanje.

- Pritisnite **cal** (Umerjanje), da prikažete meni umerjanja.

| Možnost   | Opis   |
|---|--|
| <b>START MANUAL CAL (Zaženi ročno umerjanje)</b>      | Glejte <a href="#">Zagon ročnega umerjanja</a> na strani 405.  |
| <b>SET AUTO CALIBRATION (Nastavi ročno umerjanje)</b> | Glejte <a href="#">Nastavitev razporeda za samodejno umerjanje</a> na strani 405.  |
| <b>CALIBRATION DATA (Podatki o umerjanju)</b>         | Prikaz podatkov o zadnjem umerjanju, datuma in ure naslednjega načrtovanega umerjanja.   |
| <b>OVERRIDE CALIBRATION (Preglasitev umerjanja)</b>   | Vnesite nov naklon in/ali ničelno vrednost (slepa vrednost reagenta). Če je izbrana možnost OVERRIDE CALIBRATION (Preglasitev umerjanja), je samodejno umerjanje za izbrano možnost onemogočeno. <b>Če uporabljate reagente znamke Hach, vnesite slepo vrednost reagenta z nalepke na posodi z molibdatom.</b> |

| Možnost  | Opis   |
|--|--|
| <b>OUTPUT CALIBRATION (Umerjanje izhoda)</b>                 | Izberite izhod 4–20 mA in vnesite vrednosti izhoda, ki naj bodo poslane.   |
| <b>RESET DEFAULT CAL (Ponastavitev privzetega umerjanja)</b> | Ponastavite podatke o umerjanju na privzete vrednosti in onemogočite samodejno umerjanje. Ko končate, izvedite novo umerjanje. |

## Nastavitev razporeda za samodejno umerjanje

1. Pritisnite **cal** in izberite možnost SET AUTO CALIBRATION (Nastavitev samodejnega umerjanja).
2. Izberite možnost SLOPE CAL (Umerjanje naklona) in/ali ZERO CAL (Ničelno umerjanje).  
**Napotek:** ZERO CAL (Ničelno umerjanje) določa slepo vrednost uporabniško pripravljenih reagentov (molibdata in žveplove kisline). Za točno določitev slepe vrednosti reagenta mora biti koncentracija procesne vode pod 5 ppb in stabilna. Ničelno umerjanje uporabljajte samo pod temi pogoji. Za določitev slepe vrednosti reagenta uporabite večkratno določanje s funkcijo ZERO CAL (Ničelno umerjanje). Če slepa vrednost reagenta ni točna, tudi rezultati analizatorja med običajnim delovanjem ne bodo točni.  
**Napotek:** Ničelnega umerjanja ne uporabljajte pri reagentih znamke Hach. Slepa vrednost reagentov znamke Hach (molibdata) je izmerjena v nadzorovanih pogojih v tovarni in je zelo točna. Za vnos slepe vrednosti reagentov znamke Hach uporabite možnost OVERRIDE CALIBRATION (Preglasitev umerjanja) (glejte [Umerjanje](#) na strani 404).
3. Izberite ACTIVATE AUT CAL (Aktivacija samodejnega umerjanja) > YES (Da)
4. Izberite možnost STD SOLUTION (Standardna raztopina) in vnesite vrednost standarda v ppb (ne velja za ničelno umerjanje).
5. Izberite možnost razporeda za umerjanje.

| Možnost                                    | Opis   |
|--|--|
| <b>TIME BASE (Glede na čas)</b>            | Nastavitev intervala med umerjanji. Možnosti: DAYS (Dnevi) ali HOURS (Ure).  |
| <b>WEEK DAY (Dan)</b>                      | Izbira dni za umerjanje, kadar je možnost TIME BASE (Glede na čas) nastavljena na DAY (Dan).                                 |
| <b>TIME (Čas)</b>                          | Nastavitev ure za umerjanje, kadar je možnost TIME BASE nastavljena na DAY (Dan).  |
| <b>SET INTERVAL (Nastavitev intervala)</b> | Nastavitev intervala med samodejnimi umerjanji v urah, kadar je možnost TIME BASE (Glede na čas) nastavljena na HOURS (Ure). |

## Zagon ročnega umerjanja

1. Pritisnite **cal** in izberite možnost START MANUAL CAL (Zaženi ročno umerjanje)
2. Izberite možnost SLOPE CAL (Umerjanje naklona) in/ali ZERO CAL (Ničelno umerjanje).  
**Napotek:** ZERO CAL (Ničelno umerjanje) določa slepo vrednost uporabniško pripravljenih reagentov (molibdata in žveplove kisline). Za točno določitev slepe vrednosti reagenta mora biti koncentracija procesne vode pod 5 ppb in stabilna. Ničelno umerjanje uporabljajte samo pod temi pogoji. Za določitev slepe vrednosti reagenta uporabite večkratno določanje s funkcijo ZERO CAL (Ničelno umerjanje). Če slepa vrednost reagenta ni točna, tudi rezultati analizatorja med običajnim delovanjem ne bodo točni.  
**Napotek:** Ničelnega umerjanja ne uporabljajte pri reagentih znamke Hach. Slepa vrednost reagentov znamke Hach (molibdata) je izmerjena v nadzorovanih pogojih v tovarni in je zelo točna. Za vnos slepe vrednosti reagentov znamke Hach uporabite možnost OVERRIDE CALIBRATION (Preglasitev umerjanja) (glejte [Umerjanje](#) na strani 404).
3. Prikaže se stanje meritve. Če želite prekiniti trenutni merilni cikel in takoj začeti umerjanje, izberite YES (Da). Če želite pred začetkom umerjanja počakati, da se trenutni merilni cikel zaključi, izberite NO (Ne).
4. Sledite navodilom na zaslону.

# Sadržaj

[Korisničko sučelje i navigacija](#) na stranici 406

[Pokretanje](#) na stranici 409

[Postavljanje reagensa i standarda](#) na stranici 413

[Mjerenje ručno prikupljenog uzorka ili standarda](#) na stranici 414

[Postavljanje sustava](#) na stranici 414

[Konfiguriranje izlaza](#) na stranici 416

[Prikaz podataka](#) na stranici 421

[Uporaba SD kartice](#) na stranici 423

[Kalibracija](#) na stranici 424

## Sigurnosne informacije

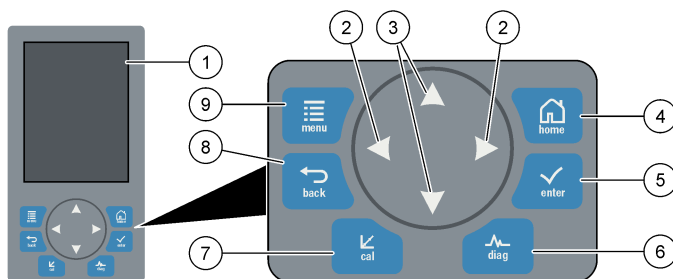
Sigurnosne informacije, opise opasnosti i opise naljepnica mjera opreza pogledajte u korisničkom priručniku za postavljanje.

## Korisničko sučelje i navigacija

### Opis tipkovnice

Za opis tipkovnice i podatke o navigaciji pogledajte [Slika 1](#).

**Slika 1** Opis tipkovnice

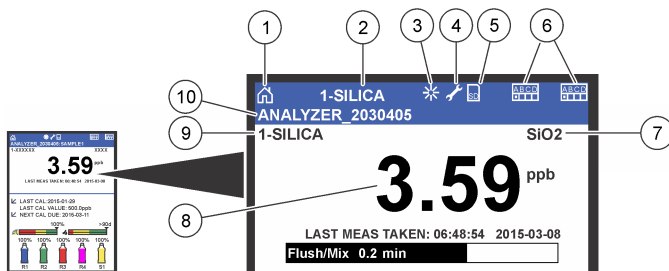


|  |   |
|--|---|
| 1 Zaslona  | 6 Diag (Dijagnostika): ulaz u DIAG/TEST MENU (IZBORNIK DIJAGNOSTIKA/TEST) |
| 2 Navigacijske tipke DESNO, LIJEVO: prebacivanje između zaslona mjerenja, odabir opcija, navigiranje po poljima za unos podataka | 7 Cal (Kalibracija): ulaz u CALIBRATE MENU (IZBORNIK KALIBRACIJE)         |
| 3 Navigacijske tipke GORE, DOLJE: pregledavanje izbornika, pregledavanje kanala mjerenja, unos brojeva i slova                   | 8 Back (Natrag): povratak na prethodni izbornik                           |
| 4 Home (Početno): prelazak na glavni zaslon mjerenja   | 9 Menu (Izbornik): odabir opcija iz glavnog izbornika analizator          |
| 5 Enter: potvrda i otvaranje podizbornika  |   |

### Opis zaslona

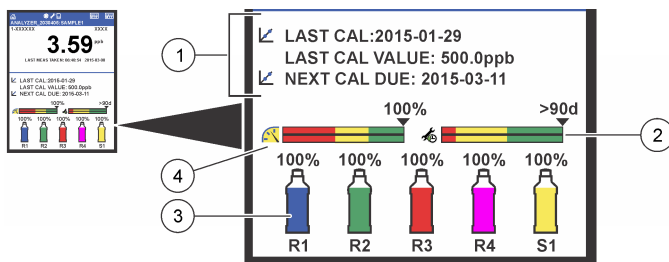
Pogledajte prikaz [Slika 2](#) za opise zaslona mjerenja. Pogledajte prikaz [Slika 3](#) za opise statusa sustava.

**Slika 2 Zaslom mjerenja**



|  |   |
|--|---|
| 1 Početno (početni zaslom mjerenja)                                  | 6 Releji (druga ikona prikazana je ako je instaliran dodatni relej) |
| 2 Kanal mjerenja   | 7 Parametar   |
| 3 Aktivnost (prikazuje se tijekom mjerenja ili postupka kalibracije) | 8 Vrijednost mjerenja   |
| 4 Podsjetnik (za zadatak održavanja)                                 | 9 Naziv kanala  |
| 5 SD kartica (prikazuje se kada je umetnuta SD kartica)              | 10 Naziv analizatora  |

**Slika 3 Zaslom statusa sustava**



|   |  |
|---|--|
| 1 Informacije o statusu kalibracije             | 3 Reagens (Rx) i standardi (Sx) s pokazateljima razine tekućine (%) <sup>1</sup> |
| 2 Traka indikatora servisa PROGNOSYS (PROGNOZA) | 4 Traka pokazatelja kvalitete mjerenja PROGNOSYS (PROGNOZA)                      |

### Trake indikatora PROGNOSYS (PROGNOZA)

Traka indikatora servisa prikazuje broj dana za koliko će biti potreban servisni zadatak. Traka indikatora kvalitete mjerenja pokazuje sveukupno zdravlje mjerenja analizator izmjereno na skali od 0 do 100.

| Boja   | Značenje boje za traku indikatora servisa                                   | Značenje boje za traku indikatora kvalitete mjerenja   |
|--------|---|--|
| Zelena | Preostalo je najmanje 45 dana do sljedećeg potrebnog servisnog zadatka.     | Sustav je u dobrom radnom stanju i postotak zdravlja je veći od 75%.                                 |
| Žuta   | Najmanje jedan servisni zadatak potreban je u sljedećih 10 do 45 dana.      | Sustav treba nadzirati kako bi se spriječio kvar u budućnosti. Postotak zdravlja je između 50 i 75%. |
| Crvena | Jedan ili više servisnih zadataka potrebno je izvršiti u sljedećih 10 dana. | Sustav treba neposrednu pažnju. Postotak zdravlja je ispod 50%.                                      |

<sup>1</sup> Broj boca prikazan na zaslonu ovisi o broju postavljenih boca.

## Dodatni formati zaslona

Na glavnom zaslonu mjerenja dostupni su dodatni formati zaslona:

- Analizatori s jednim kanalom:
  - Pritisnite **LIJEVU** i **DESNU** strelicu za prebacivanje između glavnog zaslona i zaslona grafikona.
- Analizatori s više kanala:
  - Pritisnite tipku **GORE** ili **DOLJE** za prikaz mjerenja za prethodni ili sljedeći kanal u nizu.
  - Pritisnite **DESNU** tipku za prebacivanje na zaslon s više kanala (zadano = 2 kanala) ili **LIJEVU** tipku za prebacivanje na zaslon grafikona.
  - Na zaslonu s više kanala pritisnite tipke **GORE** i **DOLJE** za pregledavanje svih kanala. Pritisnite **DESNU** tipku za dodavanje dodatnih kanala na zaslon. Pritisnite **LIJEVU** tipku za uklanjanje kanala sa zaslona.
  - Na zaslonu grafikona pritisnite tipke **GORE** ili **DOLJE** za prikaz grafikona za prethodni ili sljedeći kanal u nizu.

## Zaslon grafikona

Grafikon prikazuje mjerenja za do šest kanala odjednom. Grafikon omogućuje jednostavno praćenje trendova i prikazuje promjene u procesu.

1. Na glavnom zaslonu mjerenja pritisnite strelicu **LIJEVO** za prikazivanje zaslona grafikona.  
*Napomena: Pritisnite tipku **GORE** ili **DOLJE** za prikaz grafikona za prethodni ili sljedeći kanal u nizu.*
2. Pritisnite **home** (Početno) za mijenjanje postavki grafikona.
3. Odaberite opciju.

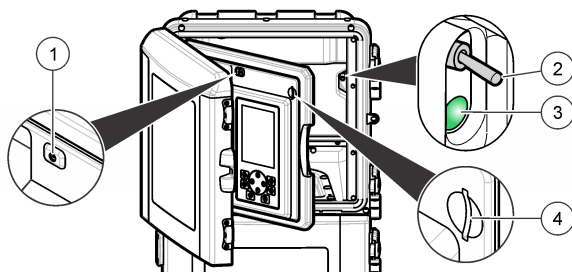
| Opcija   | Opis   |
|--|--|
| <b>MEASUREMENT VALUE (VRIJEDNOST MJERENJA)</b>         | Vrijednost mjerenja postavite za odabrani kanal. Odaberite između <b>AUTO SCALE (AUTOMATSKO SKALIRANJE)</b> i <b>MANUALLY SCALE (RUČNO SKALIRANJE)</b> . Unesite minimalnu i maksimalnu vrijednost ppb u izbornik <b>MANUALLY SCALE (RUČNO SKALIRANJE)</b> . |
| <b>DATE &amp; TIME RANGE (RASPON DATUMA I VREMENA)</b> | Odaberite raspon datuma i vremena za prikaz na grafikonu: prethodni dan, prethodnih 48 sati, prethodni tjedan ili prethodni mjesec.  |

## Lokacija prekidača napajanja i SD kartice

[Slika 4](#) pokazuje prekidač napajanja, utor SD kartice i svjetla indikatora.



## Slika 4 Prekidač napajanja i SD kartica



|  |   |
|--|---|
| 1 Svjetlo indikatora statusa                         | 3 LED dioda indikatora uključenosti/isključenosti analizatora |
| 2 Prekidač napajanja (GORE = UKLJUČENO) <sup>2</sup> | 4 Utor za SD karticu  |

### Svjetlo indikatora statusa

Kada je napajanje analizator uključeno, svjetlo indikatora statusa svijetli. Pogledajte 75Tablica 1.

Tablica 1 Definicije indikatora statusa

| Boja svjetla | Definicija  |
|--------------|---|
| Zelena       | Analizator radi bez upozorenja, pogrešaka ili podsjetnika.        |
| Žuta         | Analizator radi s aktivnim upozorenjima ili podsjetnicima.        |
| Crvena       | Analizator ne radi zbog pogreške. Došlo je do ozbiljnog problema. |

### Pokretanje

#### Priprema reagensa

| ▲ UPOZORENJE |  |
|--------------|--|
|              | Opasnost od izlaganja kemikalijama. Poštujte laboratorijske sigurnosne propise i opremite se svom odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom s obzirom na kemikalije kojima ćete rukovati. Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno tehničkim listovima materijala (MSDS/SDS). |

#### Priprema reagensa 1

Tijekom pripreme koristite standardne laboratorijske protokole.

Stavke za prikupljanje:

- Natrij molibdat dihidrat,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, analitička kvaliteta, 100 g
- Volumetrijska tikvica, 2 L
- Laboratorijski lijevak
- Deionizirana voda, 2 L
- Boca analizatora #R1

<sup>2</sup> Otvorite gornja vrata i ploču analitike. Prekidač napajanja nalazi se unutra, na krajnjoj desnoj strani na stražnjem dijelu analizatora.

1. Dodajte približno pola deionizirane vode u volumetrijsku tikvicu.
2. Izvažite 100 g natrij molibdat dihidrata. Natrij molibdat dihidrat dodajte u tikvicu. Otopina postaje topla.
3. Miješajte otopinu dok se reagens u potpunosti ne rastopi.
4. Neka se temperatura otopine smanji na približno 25 °C.
5. Razrijedite deioniziranom vodom do oznake. U potpunosti izmiješajte.
6. Otopinu dodajte u bocu analizatora. Umetnite brtveni sklop i stavite čep.

### **Priprema reagensa 2**

Tijekom pripreme koristite standardne laboratorijske protokole.

Stavke za prikupljanje:

- Dihidrat oksalne kiseline,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5%, analitička kvaliteta, 80 g
- Natrij dodecil sulfat,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Volumetrijska tikvica, 2 L
- Laboratorijski lijevak
- Deionizirana voda, 2 L
- Boca analizatora #R2

1. Dodajte približno pola deionizirane vode u volumetrijsku tikvicu.
2. Izvažite 80 g dihidrata oksalne kiseline. Dihidrat oksalne kiseline dodajte u tikvicu. U potpunosti izmiješajte.
3. Izvažite 10 g natrij dodecil sulfata. Natrij dodecil sulfat dodajte u tikvicu.
4. Miješajte otopinu dok se reagens u potpunosti ne rastopi.
5. Razrijedite deioniziranom vodom do oznake. U potpunosti izmiješajte.
6. Otopinu dodajte u bocu analizatora. Umetnite brtveni sklop i stavite čep.

### **Priprema reagensa 3**

Tijekom pripreme koristite standardne laboratorijske protokole.

Stavke za prikupljanje:

- Koncentrirana sumporna kiselina,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95-97%, analitička kvaliteta, 25 mL
- Amonij željezo sulfat heksahidrat,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, analitička kvaliteta, 120 g
- Graduirani cilindar, 25 mL
- Volumetrijska tikvica, 2 L
- Laboratorijski lijevak
- Deionizirana voda, 2 L
- Boca analizatora #R3

1. Dodajte približno pola deionizirane vode u volumetrijsku tikvicu.
2. Izmjerite 25 mL sumporne kiseline.
3. Miješajte vodu i polako dodajte sumpornu kiselinu. Otopina postaje topla.
4. Izvažite 120 g amonij željezo sulfat heksahidrata. U tikvicu dodajte amonij željezo sulfat heksahidrat. U potpunosti izmiješajte. Neka se temperatura otopine smanji na približno 25°C.
5. Razrijedite deioniziranom vodom do oznake. U potpunosti izmiješajte.
6. Otopinu dodajte u bocu analizatora. Umetnite brtveni sklop i stavite čep.

### **Priprema reagensa 4**

Tijekom pripreme koristite standardne laboratorijske protokole.

Stavke za prikupljanje:

- Koncentrirana sumporna kiselina, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 95-97%, analitička kvaliteta, 90 mL
- Graduirani cilindar 100 mL
- Volumetrijska tikvica, 2 L
- Laboratorijski lijevak
- Deionizirana voda, 2 L
- Boca analizatora #R4

1. Dodajte približno pola deionizirane vode u volumetrijsku tikvicu.
2. Izmjerite 90 mL sumporne kiseline.
3. Miješajte vodu i polako dodajte malu količinu sumporne kiseline. Otopina postaje topla. Ponovno miješajte otopinu i dodajte preostalu sumpornu kiselinu u malim količinama. Otopina postaje vruća.
4. Neka se temperatura otopine smanji na približno 25 °C.
5. Razrijedite deioniziranom vodom do oznake. U potpunosti izmiješajte.
6. Otopinu dodajte u bocu analizatora. Umetnite brtveni sklop i stavite čep.

## Priprema standarda 1

Ovaj postupak koristite kako biste napravili standardnu otopinu od 500 µg/L silicija. Prije uporabe svakako operite sav laboratorijski pribor.

**Napomena:** Za mjerenje više od 500 ppb silicija, možda će biti potrebno provesti kalibraciju pri vrijednosti koja je bliža očekivanoj vrijednosti. Na primjer, ako je očekivana vrijednost za postupak 2000 ppb, pripremite standardnu otopinu od 2000 ppb i kalibrirajte instrument na 2000 ppb umjesto 500 ppb koliko iznosi standardna otopina.

Stavke za prikupljanje:

- Standardna otopina silicija, 1g/L kao SiO<sub>2</sub>
- Volumetrijska tikvica, 2 L
- Pipeta od 1 mL
- Deionizirana voda, 2 L
- Boca analizatora #S1

1. Dodajte približno pola deionizirane vode u volumetrijsku tikvicu.
2. Dodajte 1 mL standardne otopine 1 g/L.
3. Razrijedite deioniziranom vodom do oznake. U potpunosti izmiješajte.
4. Otopinu dodajte u bocu analizatora. Umetnite brtveni sklop i stavite čep.

## Uključivanje analizatora

1. Otvorite gornji poklopac.
2. Otvorite ploču analitike. Magnetski zasun drži ploču zatvorenom.
3. Uključite prekidač napajanja na glavnoj ploči sklopa (pogledajte [Slika 4](#) na stranici 409).
4. Zatvorite ploču analitike.

## Pokretanje postavljanja analizatora

Kada se analizator prvi puta uključi ili kada se uključi nakon što su postavke konfiguracije vraćene na zadane vrijednosti:

1. Odaberite odgovarajuću vrijednost za LANGUAGE (JEZIK).
2. Odaberite DATE FORMAT (FORMAT DATUMA).
3. Postavite DATE (DATUM) i TIME (VRIJEME).

4. Kada dobijete obavijest, postavke analizator potvrdite pritiskom na YES (DA).  
**Napomena:** analizator ostaje u načinu inicijalizacije sve dok se konfiguriranje ne dovrši.
5. Odaberite kanal.
6. Odaberite način mjerenja.
7. Prikazuju se rezultati postavljanja za kanal, protok uzorka, tlak uzorka i minimalni protok. Provjerite jesu li sljedeće vrijednosti unutar raspona:
  - Tlak uzorka: minimalno 0,14 bara (2 psi)  
**Napomena:** Maksimalni tlak reguliran je regulatorom tlaka na 0,28 bara (4 psi).
  - Minimalni protok: 55 mL/min
8. Za potvrdu pritisnite **enter**.
9. Kada se prikaže obavijest, provjerite jesu li boce reagensa pune i potvrdite s YES (Da).
10. Kada se prikaže obavijest, provjerite jesu li boce standarda pune i potvrdite s YES (Da).

**Napomena:** Postavljanje analizator ne konfigurira releje, izlaze, mrežne kartice, izračune ili parametre kalibracije. Pogledajte [Kalibracija](#) na stranici 424 za informacije o konfiguraciji za parametre kalibracije. Pogledajte [Konfiguriranje izlaza](#) na stranici 416 za informacije o konfiguraciji za releje, izlaze ili mrežne kartice. Pogledajte [Postavljanje izračuna](#) na stranici 416 za postavljanje izračuna.

## Konfiguriranje usklađivača

Opcija je dostupna samo za verzije analizator s više kanala.

1. Odaberite SETUP SYSTEM > CONFIGURE SEQUENCER (POSTAVLJANJE SUSTAVA > KONFIGURIRANJE USKLAĐIVAČA).

| Opcija  | Opis  |
|---|---|
| <b>ACTIVATE CHANNELS (AKTIVIRANJE KANALA)</b> | Pokreće ili zaustavlja mjerenja za pojedinačne izvore uzorka. Koristite navigacijske tipke GORE i DOLJE za listanje kanala. Poništite odabir kanala LIJEVOM navigacijskom tipkom. Za potvrdu pritisnite <b>enter</b> .<br><b>Napomena:</b> Neaktivni kanali prikazani su znakom "~" ispred naziva kanala na svim zaslonima. |
| <b>SEQUENCE CHANNELS (REDOSLIJED KANALA)</b>  | Postavlja redoslijed mjerenja izvora uzorka. Koristite navigacijske tipke GORE i DOLJE za listanje redoslijeda. Za svaki broj u nizu koristite LIJEVU i DESNU navigacijsku tipku za odabir kanala. Za potvrdu pritisnite <b>enter</b> .   |

## Kalibriranje analizatora

### OBAVIJEST

Proizvođač preporučuje kalibriranje analizator nakon 1 dana rada kako bi se sve komponente sustava mogle stabilizirati.

Za pokretanje kalibracije pogledajte [Kalibracija](#) na stranici 424.

## Rad

### ▲ UPOZORENJE

Moguća opasnost od požara i eksplozije. Ova oprema namijenjena je samo za vodene uzorke. Uporaba sa zapaljivim uzorcima može rezultirati požarom ili eksplozijom.

### ▲ OPREZ



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Poštujte laboratorijske sigurnosne propise i opremite se svom odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom s obzirom na kemikalije kojima ćete rukovati. Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno tehničkim listovima materijala (MSDS/SDS).

Kada su donja vrata otvorena, trenutno mjerenje ili kalibracija su prekinuti. Kada su donja vrata zatvorena, prethodno mjerenje ili kalibracija ponovno se pokreću.

## Postavljanje reagensa i standarda

Provjerite jeste li postavili brzinu protoka uzorka i postavili boce reagensa prije pokretanja ovog zadatka.

1. Pritisnite **menu** (Izbornik) i idite na REAGENTS/STANDARDS (REAGENSI/STANDARDI).
2. Odaberite jednu od opcija. Koristite opcije SET (POSTAVI) kada obujam postojećih reagensa/standarda treba podesiti. Koristite opcije RESET (PONOVRNO POSTAVI) kada se reagensi/standardi zamjenjuju ili obnavljaju (kada se zamjenjuju boce).

| Opcija   | Opis  |
|--|---|
| <b>SET REAGENT LEVEL (POSTAVLJANJE RAZINE REAGENSA)</b>                                  | Postavlja obujam određenog reagensa u boci reagensa na procijenjenu vrijednost. Raspon: 1-100%.   |
| <b>SET STANDARD LEVEL (POSTAVLJANJE RAZINE STANDARDARDA)</b>                             | Postavlja obujam određene standardne otopine u boci standarda na izračunatu procijenjenu vrijednost. Raspon: 1-100%.  |
| <b>SET CLEANING LEVEL (POSTAVLJANJE RAZINE SREDSTVA ZA ČIŠĆENJE)</b>                     | Postavlja obujam otopine za čišćenje u boci otopine za čišćenje na procijenjenu vrijednost. Raspon: 1-100%.   |
| <b>RESET REAGENT LEVELS (PONOVRNO POSTAVLJANJE RAZINA REAGENSA)</b>                      | Postavlja volumen reagensa u bocama reagensa na 100% popunjenosti. <b>VAŽNO: pritisnite enter i zatim odaberite USER PREPARED REAGENTS (KORISNIČKI PRIPREMLJENI REAGENSI) ako su reagensi pripremljeni na lokaciji korisnika. Odaberite HACH PREPARED REAGENTS (REAGENSI PRIPREMLJENI U TVRTKI HACH) ako je reagens pripremio proizvođač.</b> Ovaj je odabir važan za točna mjerenja! Unesite vrijednost slijepe probe za Hach reagens. Pogledajte <a href="#">Kalibracija</a> na stranici 424. |
| <b>RESET STANDARD LEVELS (PONOVRNO POSTAVLJANJE RAZINA STANDARDARDA)</b>                 | Postavlja obujam standardne otopine u boci standarda na 100% popunjenosti. <b>VAŽNO: pritisnite enter i zatim odaberite USER PREPARED STANDARDS (KORISNIČKI PRIPREMLJENI STANDARDI) ako su standardi pripremljeni na lokaciji korisnika. Odaberite HACH PREPARED STANDARDS (STANDARDI PRIPREMLJENI U TVRTKI HACH) ako je standarde pripremio proizvođač.</b> 45Ovaj je odabir važan za točna mjerenja!  |
| <b>RESET CLEANING SOLUTION LEVELS (PONOVRNO POSTAVLJANJE RAZINA OTOPINE ZA ČIŠĆENJE)</b> | Postavlja obujam otopine za čišćenje u boci otopine za čišćenje na 100 % puno.  |
| <b>PRIME REAGENTS (PRIPREMA REAGENSA)</b>  | Pokreće protok svih reagensa kroz cijevi i sustav ventila. <b>VAŽNO: pripremite reagens svaki puta kada se promijeni reagens radi uklanjanja mjehurića i potiskivanje novog reagensa kroz sustav.</b>   |

## Opcije za ručno prikupljanje uzorka

Izbornik za ručno prikupljanje uzorka omogućuje korisniku analiziranje specifičnog uzorka ili standarda. Dostupne su dvije opcije:

- GRAB SAMPLE IN (ULAZ RUČNO PRIKUPLJENOG UZORKA): ova se opcija koristi za analizu vanjskog uzorka ili standarda.
- GRAB SAMPLE OUT (IZLAZ RUČNO PRIKUPLJENOG UZORKA): ova se opcija koristi za izvlačenje uzorka izravno iz cjevčice za uzorak za vanjsku analizu.

## Mjerenje ručno prikupljenog uzorka ili standarda

Uzmite lijevak za ručno prikupljanje uzorka kako biste izmjerili uzorak prikupljen iz drugih područja u sustavu ili za mjerenje standarda za provjeru kalibracije.

1. Prikupite 250-500 mL uzorka ili standarda u čisti spremnik.
2. Prikupljenim uzorkom isperite lijevak izvan jedinice.
3. Ponovno umetnite lijevak.
4. Odaberite GRAB SAMPLE > GRAB SAMPLE IN (RUČNO PRIKUPLJANJE UZORKA > ULAZ RUČNO PRIKUPLJENOG UZORKA).
5. Izvršite upute na zaslonu. Rezultat se prikazuje 5 minuta.

**Napomena:** Kako biste rezultat vidjeli nakon 5 minuta, idite u dnevnik događaja.

## Ručno prikupljanje uzorka iz analizatora

Koristite cijev za ručno prikupljanje uzorka kako biste ručno izdali ručno prikupljeni uzorak iz jednog od izvora uzorka za vanjsku analizu.

analizator mjeri izvor uzorka odmah nakon izdavanja uzorka. Vrijednost izvora uzorka i identifikacijski broj zadatka za ručno prikupljeni uzorak prikazuju se na zaslonu.

1. Odaberite GRAB SAMPLE > GRAB SAMPLE OUT (RUČNO PRIKUPLJANJE UZORKA > IZLAZ RUČNO PRIKUPLJENOG UZORKA).
2. Izvršite upute na zaslonu.
3. Epruvetu s izlaznim ručno prikupljenim uzorkom stavite u čisti spremnik. Epruveta s ručno prikupljenim uzorkom nalazi se u nižoj jedinici ormarića s lijeve strane.
4. Naglavak (gornji lijevi kut donjeg odjeljka) gurnite prema dolje kako bi epruveta za ručno prikupljanje uzorka izdala ručno prikupljeni uzorak.

## Postavljanje sustava

Postavke konfiguracije mogu se promijeniti u izborniku SETUP SYSTEM (POSTAVLJANJE SUSTAVA) ili u postavkama analizator. Pogledajte [Pokretanje postavljanja analizatora](#) na stranici 411.

1. Odaberite SETUP SYSTEM (POSTAVLJANJE SUSTAVA).
2. Pritisnite **menu** (izbornik) i odaberite SETUP SYSTEM (POSTAVLJANJE SUSTAVA).
3. Odaberite opciju.

| Opcija  | Opis  |
|---|---|
| <b>MEAS MODE (NAČIN MJERENJA)</b>                         | Mijenja način ciklusa mjerenja. Opcije: interval ili neprekidno (zadano). Neprekidan način mjeri približno svakih 9 minuta.                           |
| <b>EDIT INTERVAL (UREĐIVANJE INTERVALA) (uvjetno)</b>     | Mijenja interval vremena kada je MEAS MODE (NAČIN MJERENJA) postavljen na interval. Opcije: 10-240 minuta (zadano = 15 minuta).                       |
| <b>MEAS UNITS (MJERNE JEDINICE)</b>                       | Mijenja mjerne jedinice koje se prikazuju na zaslonu i u dnevniku podataka. Opcije: ppb (zadano), ppm, mg/L, µg/L.                                    |
| <b>SIGNAL AVERAGE (PROSJEK SIGNALA)</b>                   | Odabire broj mjerenja koji se koristi za izračunavanje prosječnog mjerenja (1-5). Ovo smanjuje varijabilnost u mjerenjima (zadano = 1, bez prosjeka). |
| <b>EDIT ANALYZER NAME (UREĐIVANJE NAZIVA ANALIZATORA)</b> | Mijenja naziv koji se prikazuje na vrhu zaslona mjerenja (maksimalno 16 znakova).   |
| <b>EDIT CHANNEL NAME (UREĐIVANJE NAZIVA KANALA)</b>       | Mijenja naziv izvora uzorka koji se prikazuje na zaslonu mjerenja (maksimalno 10 znakova).  |

| Opcija  | Opis   |
|---|--|
| <b>CONFIGURE SEQUENCER (KONFIGURIRANJE USKLAĐIVAČA) (dodatno)</b> | Pokreće ili zaustavlja mjerenja za pojedinačne izvore uzorka. Postavlja redoslijed mjerenja izvora uzorka kada postoji više od jednog izvora uzorka.   |
| <b>SAMPLE MISSING (NEDOSTAJE UZORAK)</b>                          | Postavlja se postupak koji se odvija ako nije otkriven uzorak. Opcije: ON DELAY (UKLJUČI ODGODU, zadano) ili OFF DELAY (ISKLJUČI ODGODU). ON DELAY (UKLJUČI ODGODU): instrument čeka preostalo vrijeme ciklusa mjerenja, a zatim prelazi na sljedeći uzorak u slijedu. OFF DELAY (ISKLJUČI ODGODU): instrument čeka 10 sekundi, a zatim prelazi na sljedeći uzorak u slijedu.  |
| <b>SET DATE &amp; TIME (POSTAVLJANJE DATUMA I VREMENA)</b>        | Postavlja vrijeme i datum na analizador.   |
| <b>DISPLAY SETUP (POSTAVKE ZASLONA)</b>                           | Mijenja jezik. Podešava redoslijed prikazivanja mjerenja. Podešava postavke kontrasta zaslona.   |
| <b>DISABLE REMINDERS (ONEMOGUĆIVANJE PODSJETNIKA)</b>             | Zaustavlja upozorenja za planirano održavanje za određene komponente. Opcije: cijevi, šipka za miješanje, kiveta kolorimetra, filter zraka, motor za miješanje, ispusni ventil zraka, ventil s dijafragmom u obliku cijevi, kompresor zraka, ventili reagensa, ventili uzorka, ventili standarda, LED diode kolorimetra, filter ventilatora, nepovratni ventil zraka.  |
| <b>MANAGE DEVICES (UPRAVLJANJE UREĐAJIMA)</b>                     | Instalira ili uklanja modul ulaza. Dodatne informacije opisuje <a href="#">Upravljanje uređajima</a> na stranici 416.  |
| <b>INSTRUMENT INFORMATION (INFORMACIJE O INSTRUMENTU)</b>         | Prikazuje informacije o analizatoru. Pogledajte <a href="#">Prikaz informacija instrumenta</a> na stranici 423.  |
| <b>CALCULATION (IZRAČUN)</b>                                      | Postavljanje varijabli, parametara, jedinica i formula za analizator. Pogledajte <a href="#">Postavljanje izračuna</a> na stranici 416.  |
| <b>SETUP OUTPUTS (POSTAVLJANJE IZLAZA)</b>                        | Odabir i konfiguriranje postavki za 4-20 mA, postavki releja i pogreške načina zadržavanja. Dodatne informacije opisuje <a href="#">Konfiguriranje izlaza</a> na stranici 416.   |
| <b>SETUP NETWORK (POSTAVLJANJE MREŽE) (uvjetno)</b>               | Prikazuje se samo ako je instalirana mrežna kartica. Mrežna kartica podržava Modbus, Profibus i HART.  |
| <b>SECURITY SETUP (SIGURNOSNE POSTAVKE)</b>                       | Omogućavanje ili onemogućavanje lozinke (zadano = HACH55).   |
| <b>AIR PURGE (PROČISTAČ ZRAKA)</b>                                | Omogućava pročišćavanje zraka za upotrebu s vanjskim dovodom zraka. Opcije: uključeno ili isključeno (zadano). Isključeno: vanjski dovod zraka se ne upotrebljava. Ventilator otvora je omogućen i filter zraka je ugrađen. Uključeno: vanjski dovod zraka priključen je na instrument. Ventilator otvora je onemogućen. Filter zraka zamjenjuje se čepom filtra ventilatora. Za uporabu ove značajke, provjerite je li montiran čep filtra ventilatora. Upute potražite u dokumentaciji isporučenoj uz komplet pročišćaača zraka. |
| <b>RESET DEFAULTS (VRAĆANJE ZADANIH POSTAVKI)</b>                 | Postavlja konfiguraciju na tvornički zadane postavke.  |

## Upravljanje uređajima

Postavljanje ili uklanjanje ulaznih modula.

1. Pritisnite **menu** (izbornik) i odaberite MANAGE DEVICES (UPRAVLJANJE UREĐAJIMA).
2. Odaberite opciju.

| Opcija                              | Opis   |
|-------------------------------------|--|
| SCAN FOR DEVICES (TRAŽENJE UREĐAJA) | Sustav prikazuje priključene uređaje.<br><b>Napomena:</b> Ako nema priključenog uređaja, sustav se vraća na početni zaslon mjerenja. |
| DELETE DEVICE (IZBRIŠI UREĐAJ)      | Uklanja uređaj kada više nije priključen.  |

## Postavljanje izračuna

Postavljanje varijabli, parametara, jedinica i formula za analizator.

1. Pritisnite **menu** (izbornik) i odaberite CALCULATION (IZRAČUNAVANJE).
2. Odaberite opciju.

| Opcija                                     | Opis   |
|--|--|
| SET VARIABLE X (POSTAVLJANJE VARIJABLE X)  | Odabir senzora koji se odnosi na varijablu X.  |
| SET PARAMETER X (POSTAVLJANJE PARAMETRA X) | Odabir parametra koji se odnosi na varijablu X.  |
| SET VARIABLE Y (POSTAVLJANJE VARIJABLE Y)  | Odabir senzora koji se odnosi na varijablu Y.  |
| SET PARAMETER Y (POSTAVLJANJE PARAMETRA Y) | Odabir parametra koji se odnosi na parametar Y.  |
| SET FORMULA (POSTAVLJANJE FORMULE)         | Odabir formule izračuna koju treba dovršiti. Opcije: None (Ništa), X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]%X                  |
| DISPLAY FORMAT (FORMAT ZA PRIKAZ)          | Odabire broj decimalnih mjesta prikazanih u rezultatu izračuna. Opcije: Auto (Automatski), XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |
| SET UNITS (POSTAVLJANJE JEDINICA)          | Unosi naziv jedinice (maksimalno 5 znakova).   |
| SET PARAMETER (POSTAVLJANJE PARAMETRA)     | Unosi naziv mjerenja (maksimalno 5 znakova).   |

## Konfiguriranje izlaza

### Postavljanje modula 4-20 mA

1. Pritisnite **menu** (izbornik) i odaberite SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4-20mA SETUP (POSTAVLJANJE SUSTAVA > POSTAVLJANJE IZLAZA > POSTAVLJANJE 4-20mA).
2. Odaberite opciju OUTPUT (IZLAZ).
3. Odaberite opciju.

| Opcija                        | Opis  |
|-------------------------------|---|
| ACTIVATION (AKTIVACIJA)       | Stavke popisa izbornika mijenjaju se s odabranom funkcijom. Dodatne informacije opisuju <a href="#">Opcije aktivacije za 4-20 mA</a> na stranici 417.   |
| SELECT SOURCE (ODABIR IZVORA) | Odaberite izlaz. Opcije: ništa ako izlaz nije konfiguriran, naziv analizator ili izračun ako je konfigurirana formula izračuna. Pogledajte <a href="#">Postavljanje izračuna</a> na stranici 416. |



| Opcija  | Opis  |
|---|---|
| <b>SET PARAMETER (POSTAVLJANJE PARAMETRA)</b> | Na popisu odaberite kanal mjerenja.   |
| <b>SET FUNCTION (POSTAVLJANJE FUNKCIJE)</b>   | Odaberite funkciju. Daljnje opcije variraju ovisno o odabranoj funkciji. LINEAR CONTROL (LINEARNA KONTROLA) – signal je linearno ovisan o vrijednosti procesa. PID CONTROL (PID KONTROLA) – signal radi kao PID (proporcionalno, integralno, derivacijski) kontroler. LOGARITHMIC (LOGARITAMSKI) – signal je predstavljen logaritamski unutar raspona varijable procesa. BILINEAR (BILINEARNO) – signal je predstavljen kao dva linearna segmenta unutar raspona varijable procesa. |
| <b>SET TRANSFER (POSTAVLJANJE PRIJENOSA)</b>  | Ako je opcija TRANSFER (PRIJENOS) odabrana ili će biti odabrana kao ERROR HOLD MODE (POGREŠKA NAČINA ZADRŽAVANJA), odaberite SET TRANSFER (POSTAVLJANJE PRIJENOSA) i unesite vrijednost prijenosa. Raspon: 3,0 do 23,0 mA (zadano = 4,000). Pogledajte <a href="#">Postavljanje pogreške načina zadržavanja</a> na stranici 421.  |
| <b>SET FILTER (POSTAVLJANJE FILTRA)</b>       | Upišite vrijednost filtra. Ovo je vrijednost filtra s prosjekom vremena od 0 do 120 sekundi (zadano = 0).   |
| <b>SCALE 0mA/4mA (SKALA 0 mA / 4mA)</b>       | Odaberite skalu (0-20 mA ili 4-20 mA).  |

### Opcije aktivacije za 4-20 mA

1. Pritisnite **menu** (izbornik) i odaberite SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4-20mA SETUP (POSTAVLJANJE SUSTAVA > POSTAVLJANJE IZLAZA > POSTAVLJANJE 4-20mA).
2. Odaberite pripadajuću opciju OUTPUT (IZLAZ).
3. Odaberite SET FUNCTION > LINEAR CONTROL (POSTAVLJANJE FUNKCIJE > LINEARNA KONTROLA) i odaberite primjenjive opcije u izborniku ACTIVATION (AKTIVACIJA).

| Opcija  | Opis  |
|---|---|
| <b>SET LOW VALUE (POSTAVLJANJE NISKE VRIJEDNOSTI)</b>   | Postavlja nisku radnu točku raspona varijable procesa.                      |
| <b>SET HIGH VALUE (POSTAVLJANJE VISOKE VRIJEDNOSTI)</b> | Postavlja visoku radnu točku (gornja vrijednost) raspona varijable procesa. |

4. Odaberite SET FUNCTION > PID CONTROL (POSTAVLJANJE FUNKCIJE > PID KONTROLA) i odaberite primjenjive opcije u izborniku ACTIVATION (AKTIVACIJA).

| Opcija   | Opis   |
|--|--|
| <b>SET MODE (POSTAVLJANJE NAČINA)</b>          | AUTO (AUTOMATSKI) – algoritam automatski kontrolira signal kada analizator koristi proporcionalne, integralne ili derivativne ulaze.<br>MANUAL (RUČNO) – korisnik kontrolira signal. Za ručno mijenjanje signala promijenite vrijednost % pod MANUAL OUTPUT (RUČNI IZLAZ). |
| <b>PHASE (FAZA)</b>                            | Odabire rezultat signala kada dođe do promjene procesa.<br>DIRECT (IZRAVNO) – signal se povećava kako se proces povećava.<br>REVERSE (UNATRAG) – signal se povećava kako se proces smanjuje.   |
| <b>SET SETPOINT (POSTAVLJANJE RADNE TOČKE)</b> | Postavlja vrijednost za kontrolnu točku u procesu.   |
| <b>PROP BAND (PROP. POJAS)</b>                 | Postavlja vrijednost za razliku između izmjerenog signala i potrebne radne točke.  |
| <b>INTEGRAL (INTEGRALNO)</b>                   | Postavlja razdoblje od točke injektiranja reagensa do kontakta s uređajem za mjerenje.   |

| Opcija                                  | Opis   |
|---|--|
| <b>DERIVATIVE (DERIVACIJSKO)</b>        | Postavlja vrijednost koja prilagođava za kolebanje procesa. Većina aplikacija može se kontrolirati bez uporabe derivacijske postavke.          |
| <b>TRANSIT TIME (VRIJEME PRIJENOSA)</b> | Postavlja vrijednost za zaustavljanje PID kontrole za odabrano vremensko razdoblje kada se uzorak pomiče iz kontrolne pumpe u senzor mjerenja. |

5. Odaberite SET FUNCTION > LOGARITHMIC (POSTAVLJANJE FUNKCIJE > LOGARITAMSKI) i odaberite primjenjive opcije u izborniku ACTIVATION (AKTIVACIJA).

| Opcija  | Opis  |
|---|---|
| <b>SET 50% VALUE (POSTAVLJANJE VRIJEDNOSTI 50%)</b>     | Postavlja vrijednost koja odgovara 50% raspona varijable procesa.           |
| <b>SET HIGH VALUE (POSTAVLJANJE VISOKE VRIJEDNOSTI)</b> | Postavlja visoku radnu točku (gornja vrijednost) raspona varijable procesa. |

6. Odaberite SET FUNCTION > BILINEAR (POSTAVLJANJE FUNKCIJE > BILINEARNO) i odaberite primjenjive opcije u izborniku ACTIVATION (AKTIVACIJA).

| Opcija   | Opis  |
|--|---|
| <b>SET LOW VALUE (POSTAVLJANJE NISKE VRIJEDNOSTI)</b>          | Postavlja nisku radnu točku raspona varijable procesa.                                      |
| <b>SET HIGH VALUE (POSTAVLJANJE VISOKE VRIJEDNOSTI)</b>        | Postavlja visoku radnu točku (gornja vrijednost) raspona varijable procesa.                 |
| <b>SET KNEE POINT VALUE (POSTAVLJANJE VRIJEDNOSTI KOLJENA)</b> | Postavlja vrijednost na kojoj se raspon varijable procesa dijeli na drugi linearni segment. |
| <b>SET KNEE POINT CURRENT (POSTAVLJANJE STRUJE KOLJENA)</b>    | Postavlja vrijednost struje pri vrijednosti koljena.  |

## Postavljanje releja

1. Pritisnite **menu** (izbornik) i odaberite SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP (POSTAVLJANJE SUSTAVA > POSTAVLJANJE IZLAZA > POSTAVLJANJE RELEJA).
2. Odaberite relej.
3. Odaberite opciju.

| Opcija                                       | Opis  |
|--|---|
| <b>ACTIVATION (AKTIVACIJA)</b>               | Stavke popisa izbornika mijenjaju se s odabranom funkcijom. Dodatne informacije opisuje <a href="#">Opcije aktivacije releja</a> na stranici 419.   |
| <b>SELECT SOURCE (ODABIR IZVORA)</b>         | Odabir izlaza. Opcije: ništa (ako relej nije konfiguriran), naziv analizator ili izračun (ako je konfigurirana formula izračuna). Pogledajte <a href="#">Postavljanje izračuna</a> na stranici 416.   |
| <b>SET FUNCTION (POSTAVLJANJE FUNKCIJE)</b>  | Odabir funkcije. ALARM – relej se pokreće kada se aktivira gornja ili donja vrijednost alarma. FEEDER CONTROL (KONTROLA HRANITELJA) – relej prikazuje je li vrijednost procesa veća ili manja od radne točke. EVENT CONTROL (KONTROLA DOGAĐAJA) – relej prebacuje ako vrijednost procesa dostigne gornje ili donje ograničenje. SCHEDULER (RASPORED) – relej se prebacuje u određenim vremenima neovisno o vrijednosti procesa. WARNING (UPOZORENJE) – relej prikazuje upozorenje i stanje pogreške u sondama. PROCESS EVENT (OBRADA DOGAĐAJA) – relej se prebacuje kada analizator izvrši određenu radnju. |
| <b>SET TRANSFER (POSTAVLJANJE PRIJENOSA)</b> | Odabire aktivan ili neaktivan.  |
| <b>FAIL SAFE (SIGURNOSNA MJERA)</b>          | Odabire da ili ne.  |

## Opcije aktivacije releja

1. Pritisnite **menu** (izbornik) i odaberite **SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP** (**POSTAVLJANJE SUSTAVA > POSTAVLJANJE IZLAZA > POSTAVLJANJE RELEJA**).
2. Odaberite pripadajući relej.
3. U izborniku **FUNCTION (FUNKCIJA)** odaberite **ALARM** i zatim odaberite primjenjive opcije u izborniku **ACTIVATION (AKTIVACIJA)**.

| Opcija                                       | Opis   |
|--|--|
| <b>LOW ALARM (NISKI ALARM)</b>               | Postavlja vrijednost za uključivanje releja kao odgovor na smanjenje izmjerene vrijednosti. Na primjer, relej se pokreće ako je niski alarm postavljen na 1,0 a izmjerena vrijednost padne ispod 0,9.  |
| <b>HIGH ALARM (VISOKI ALARM)</b>             | Postavlja vrijednost za uključivanje releja kao odgovor na povećanje izmjerene vrijednosti. Na primjer, relej se pokreće ako je visoki alarm postavljen na 1,0 a izmjerena vrijednost poraste na 1,1.  |
| <b>LOW DEADBAND (NISKA NEUTRALNA ZONA)</b>   | Postavlja raspon u kojem je relej uključen nakon što se izmjerena vrijednost poveća iznad vrijednosti niskog alarma. Na primjer, ako je niski alarm postavljen na 1,0 a niska neutralna zona je postavljena na 0,5, relej ostaje uključen između 1,0 i 1,5. Zadana vrijednost je 5% od raspona.    |
| <b>HIGH DEADBAND (VISOKA NEUTRALNA ZONA)</b> | Postavlja raspon u kojem je relej uključen nakon što se izmjerena vrijednost smanji ispod vrijednosti visokog alarma. Na primjer, ako je visoki alarm postavljen na 4,0 a visoka neutralna zona je postavljena na 0,5, relej ostaje uključen između 3,5 i 4,0. Zadana vrijednost je 5% od raspona. |
| <b>OMF DELAY (ODGODA ISKLJUČIVANJA)</b>      | Postavlja vrijednost odgode (0-300 sekundi) za isključivanje releja (zadano = 5 sekundi).  |
| <b>ON DELAY (ODGODA UKLJUČIVANJA)</b>        | Postavlja vrijednost odgode (0-300 sekundi) za uključivanje releja (zadano = 5 sekundi).   |

4. U izborniku **FUNCTION (FUNKCIJA)** odaberite **FEEDER CONTROL (KONTROLA HRANITELJA)** i zatim odaberite primjenjive opcije u izborniku **ACTIVATION (AKTIVACIJA)**.

| Opcija   | Opis  |
|--|---|
| <b>PHASE (FAZA)</b>  | Određuje status releja ako je procesna vrijednost veća od radne točke. <b>HIGH (VISOK)</b> (zadano)—uključuje relej kada je procesna vrijednost veća od radne točke. <b>LOW (NIZAK)</b> – uključuje relej kada procesna vrijednost padne ispod radne točke. |
| <b>SET SETPOINT (POSTAVLJANJE RADNE TOČKE)</b>             | Postavlja procesne vrijednosti za prebacivanje releja između visoke i niske vrijednosti (zadano = 10).  |
| <b>DEADBAND (NEUTRALNA ZONA)</b>                           | Postavlja odgodu tako da relej bude stabilan kako se procesna vrijednost stapa s radnom točkom.   |
| <b>OVERFEED TIMER (MJERAČ VREMENA ZA PREKORAČENI UNOS)</b> | Postavlja maksimalan iznos vremena za dolazak na procesnu radnu točku. Kada vrijeme istekne i relej ne pokazuje radnu točku, relej je isključen. Kada dođe do alarma prekoračenog unosa, ručno ponovno postavite mjerač vremena.                            |
| <b>OMF DELAY (ODGODA ISKLJUČIVANJA)</b>                    | Postavlja vrijednost odgode za isključivanje releja (zadano = 5 sekundi).   |
| <b>ON DELAY (ODGODA UKLJUČIVANJA)</b>                      | Postavlja vrijednost odgode za uključivanje releja (zadano = 5 sekundi).  |

5. U izborniku **FUNCTION (FUNKCIJA)** odaberite **EVENT CONTROL (KONTROLA DOGAĐAJA)** i zatim odaberite primjenjive opcije u izborniku **ACTIVATION (AKTIVACIJA)**.

| Opcija   | Opis   |
|--|--|
| <b>SET SETPOINT (POSTAVLJANJE RADNE TOČKE)</b> | Postavlja vrijednost za uključivanje releja. |

| Opcija   | Opis  |
|--|---|
| <b>DEADBAND (NEUTRALNA ZONA)</b>                     | Postavlja odgodu tako da relej bude stabilan kako se procesna vrijednost stapa s radnom točkom.     |
| <b>OnMax TIMER (MJERAČ VREMENA za maks. uklj.)</b>   | Postavlja maksimalno vrijeme koje će relej biti uključen (zadano = 0 min).                          |
| <b>OffMax TIMER (MJERAČ VREMENA za maks. isklj.)</b> | Postavlja maksimalno vrijeme koje će relej biti isključen (zadano = 0 min).                         |
| <b>OnMin TIMER (MJERAČ VREMENA za min. uklj.)</b>    | Postavlja vrijeme koje će relej biti uključen, neovisno o izmjerenoj vrijednosti (zadano = 0 min).  |
| <b>OffMin TIMER (MJERAČ VREMENA za min. isklj.)</b>  | Postavlja vrijeme koje će relej biti isključen, neovisno o izmjerenoj vrijednosti (zadano = 0 min). |

6. U izborniku FUNCTION (FUNKCIJA) odaberite SCHEDULER (RASPORED) i zatim odaberite primjenjive opcije u izborniku ACTIVATION (AKTIVACIJA).

| Opcija                                  | Opis  |
|---|---|
| <b>HOLD OUTPUTS (ZADRŽI IZLAZ)</b>      | Zadržava ili prenosi izlaz za odabrane kanale.  |
| <b>RUN DAYS (RADNI DANI)</b>            | Odabir dana na koje će relej ostati uključen. Opcije: nedjelja, ponedjeljak, utorak, srijeda, četvrtak, petak, subota |
| <b>START TIME (VRIJEME POKRETANJA)</b>  | Postavlja vrijeme pokretanja.   |
| <b>INTERVAL (INTERVAL)</b>              | Postavlja vrijeme između ciklusa aktivacije (zadano = 5 min).   |
| <b>DURATION (TRAJANJE)</b>              | Postavlja vremensko razdoblje tijekom kojega je relej uključen (zadano = 30 s).                                       |
| <b>OMF DELAY (ODGODA ISKLJUČIVANJA)</b> | Postavlja vrijeme za dodatno vrijeme zadržavanja/izlaza nakon isključivanja releja.                                   |

7. U izborniku FUNCTION (FUNKCIJA) odaberite WARNING (UPOZORENJE) i zatim odaberite primjenjive opcije u izborniku ACTIVATION (AKTIVACIJA).

| Opcija                                   | Opis  |
|--|---|
| <b>WARNING LEVEL (RAZINA UPOZORENJA)</b> | Postavlja razinu za aktiviranje upozorenja i pokretanje primjenjivih pojedinačnih upozorenja. |

8. U izborniku FUNCTION (FUNKCIJA) odaberite PROCESS EVENT (OBRADA DOGAĐAJA) i zatim odaberite primjenjive opcije u izborniku ACTIVATION (AKTIVACIJA).

*Napomena: Može se odabrati više od jedne opcije.*

| Opcija                                | Opis   |
|---------------------------------------|--|
| <b>MEASURING 1 (MJERENJE 1)</b>       | Tijekom ciklusa mjerenja relej se zatvara.                       |
| <b>MEASURING 2 (MJERENJE 2)</b>       | Tijekom ciklusa mjerenja relej se zatvara.                       |
| <b>MEASURING 3 (MJERENJE 3)</b>       | Tijekom ciklusa mjerenja relej se zatvara.                       |
| <b>MEASURING 4 (MJERENJE 4)</b>       | Tijekom ciklusa mjerenja relej se zatvara.                       |
| <b>MEASURING 5 (MJERENJE 5)</b>       | Tijekom ciklusa mjerenja relej se zatvara.                       |
| <b>MEASURING 6 (MJERENJE 6)</b>       | Tijekom ciklusa mjerenja relej se zatvara.                       |
| <b>ZERO CAL (NULTA KALIBRACIJA)</b>   | Tijekom ciklusa ZERO CAL (NULTA KALIBRACIJA) relej se zatvara.   |
| <b>SLOPE CAL (KALIBRACIJA NAGIBA)</b> | Tijekom ciklusa SLOPE CAL (KALIBRACIJA NAGIBA) relej se zatvara. |
| <b>SHUTDOWN (ISKLJUČIVANJE)</b>       | Relej se zatvara u načinu rada SHUTDOWN (ISKLJUČIVANJE).         |

| Opcija   | Opis  |
|--|---|
| <b>STARTUP (POKRETANJE)</b>                      | Tijekom ciklusa STARTUP (POKRETANJE) relej se zatvara.          |
| <b>GRAB SAMPLE (PRIKUPI UZORAK)</b>              | Relej se zatvara tijekom mjerenja GRAB SAMPLE (PRIKUPI UZORAK). |
| <b>MARK END OF MEASUR (OZNAČI KRAJ MJERENJA)</b> | Na kraju svakog ciklusa mjerenja relej se zatvara na 1 sekundu. |

## Postavljanje pogreške načina zadržavanja

1. Pritisnite **menu** (izbornik) i odaberite SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>ERROR HOLD MODE (POSTAVLJANJE SUSTAVA > POSTAVLJANJE IZLAZA > POGREŠKA NAČINA ZADRŽAVANJA).
2. Odaberite opciju.

| Opcija                                    | Opis   |
|---|--|
| <b>HOLD OUTPUTS (Zadrži izlaz)</b>        | Zadržava izlaze na posljednjoj poznatoj vrijednosti kada je komunikacija izgubljena.                                 |
| <b>TRANSFER OUTPUTS (PRIJENOS IZLAZA)</b> | Prebacuje u način prijenosa kada je komunikacija izgubljena. Izlazi se prebacuju na prethodno definiranu vrijednost. |

## Prikaz podataka

Analizator može pohraniti maksimalno 18.000 podatkovnih točaka. Nakon što se pohrani 18.000 podatkovnih točaka, najstarije podatkovne točke prebrisat će se novim podacima.

1. Odaberite VIEW DATA (PRIKAZ PODATAKA).
2. Odaberite opciju.

| Opcija                                    | Opis  |
|---|---|
| <b>ANALYZER DATA (PODACI ANALIZATORA)</b> | Prikazuje informacije o statusu analizatora (pogledajte <a href="#">Tablica 2</a> ).  |
| <b>MEASUREMENT DATA (PODACI MJERENJA)</b> | Prikazuje informacije mjerenja (pogledajte <a href="#">Tablica 3</a> ).   |
| <b>LOG DATA (PODACI DNEVNIKA)</b>         | Odabir dnevnika podataka i/ili dnevnika događaja. DATA LOG (DNEVNIK PODATAKA) – prikazuje vrijednosti mjerenja. Odabir vremena pokretanja, broja sati i/ili broja očitavanja. EVENT LOG (DNEVNIK DOGAĐAJA) — prikazuje sve informacije o analizator (npr. alarme, upozorenja, promjena konfiguracije i tako dalje). Odabir vremena pokretanja, broja sati i/ili broja očitavanja. |

**Tablica 2 Podaci analizatora**

| Element                             | Definicija   |
|-------------------------------------|--|
| CELL TEMP (TEMPERATURA KIVETE)      | Temperatura bloka grijača kivete kolorimetra (idealno 49,8 °C do 50,2 °C (121,64 °F do 122,36 °F))                   |
| REAGENT TEMP (TEMPERATURA REAGENSA) | Temperatura reagensa prije nego što uđe u kolorimetar  |
| AMBIENT TEMP (TEMPERATURA OKOLINE)  | Temperatura zraka unutar područja s elektronikom   |
| SAMPLE TEMP (TEMPERATURA UZORKA)    | Temperatura bloka predgrijača uzorka (obično 45 °C do 55 °C (113 °F do °F 131 °F), ali može doseći 58 °C (136.4 °F)) |
| AIR PRESS (TLAK ZRAKA)              | Tlak zraka reagensa u boci reagensa (idealno 3,95 do 4,10 psi)   |

**Tablica 2 Podaci analizatora (nastavak)**

| Element                                  | Definicija  |
|--|---|
| LED DUTY CYCLE (RADNI CIKLUS LED DIODE)  | Ovisno o uvjetima kivete kolorimetra i starosti analizator (obično 7.200 do 40.000 jedinica)  |
| HEATER DUTY CYCLE (RADNI CIKLUS GRIJAČA) | Postotak vremena koje je grijač kolorimetra uključen radi održavanja stalne temperature od 50 °C (122 °F)   |
| SAMPLE FLOW (PROTOK UZORKA)              | Približan protok uzorka u kolorimetar, izmjeren tijekom ciklusa ispiranja   |
| SAMPLE PRESS 1 (TLAK UZORKA 1)           | Tlak uzorka prije bloka predgrijača (idealno 2 do 4,5 psi ovisno o tlaku ulaznog uzorka)  |
| SAMPLE PRESS 2 (TLAK UZORKA 2)           | Tlak uzorka nakon predgrijača uzorka koji se upotrebljava za izračunavanje protoka uzorka. Tlak uzorka je skoro nula kada je ispiranje isključeno i približno je 0,2 psi kada je ispiranje uključeno (ovisi o tlaku ulaza i protoku). |
| REAGENT 1 (REAGENS 1)                    | Razina preostalog reagensa  |
| REAGENT 2 (REAGENS 2)                    | Razina preostalog reagensa  |
| REAGENT 3 (REAGENS 3)                    | Razina preostalog reagensa  |
| REAGENT 4 (REAGENS 4)                    | Razina preostalog reagensa  |
| STD SOLUTION (STANDARDNA OTOPINA)        | Razina preostale standardne otopine   |
| FAN SPEED (BRZINA VENTILATORA)           | Brzina ventilatora za prozračivanje.  |
| LEAK COUNTS (KOLIČINA ISTJECANJA)        | Indikacija mogućeg istjecanja tekućine (raspon 0 do 1023). Količina preko 511 označava istjecanje tekućine  |

**Tablica 3 Podaci mjerenja**

| Element  | Definicija  |
|--|---|
| LAST MEAS CHANNEL (ZADNJI IZMJERENI KANAL)       | Zadnji izmjereni kanal.   |
| LAST MEAS TIME (VRIJEME ZADNJEG MJERENJA)        | Vrijeme zadnjeg mjerenja.   |
| LAST ABS (ZADNJA APSORPCIJA)                     | Zadnje očitavanje apsorpcije.   |
| LAST CONC (ZADNJA KONCENTRACIJA)                 | Koncentracija zadnjeg mjerenja.   |
| NEXT MEAS TIME (VRIJEME SLJEDEĆEG MJERENJA)      | Vrijeme sljedećeg mjerenja.   |
| DARK (TAMNO)                                     | Broj A/D jedinica izmjerenih kada je LED isključen.   |
| REF (REFERENTNO)                                 | Referentne A/D jedinice koje se koriste za kompenziranje prirodne boje i zamućenosti.           |
| SAMPLE (UZORAK)                                  | A/D jedinice mjerenja (nakon razvoja boje) koje se koriste za određivanje koncentracije uzorka. |
| DARK STD DEV (STANDARDNO ODSTUPANJE TAMNOGA)     | Standardno odstupanje tamnih jedinica od 6 očitanja.  |
| REF STD DEV (STANDARDNO ODSTUPANJE REFERENTNOGA) | Standardno odstupanje referentnih jedinica od 6 očitanja.                                       |
| SAMPLE STD DEV (STANDARDNO ODSTUPANJE UZORKA)    | Standardno odstupanje jedinica uzorka od 6 očitanja.  |

**Tablica 3 Podaci mjerenja (nastavak)**

| Element   | Definicija  |
|---|---|
| SAMPLE VOLUME (OBUJAM UZORKA)   | Ukupan obujam ispiranja uzorka kroz kolorimetar tijekom ciklusa mjerenja.                   |
| REAGENT 1 (REAGENS 1)<br>(REAGENS 1 - KIVETA 1)<br>(REAGENS 1 - KIVETA 2) | Izračunato vrijeme isporuke reagensa do uzorka na temelju temperature, tlaka i viskoznosti. |
| REAGENT 2 (REAGENS 2)<br>(REAGENS 2 - KIVETA 1)<br>(REAGENS 2 - KIVETA 2) | Izračunato vrijeme isporuke reagensa do uzorka na temelju temperature, tlaka i viskoznosti. |
| REAGENT 3 (REAGENS 3)<br>(REAGENS 3 - KIVETA 1)<br>(REAGENS 3 - KIVETA 2) | Izračunato vrijeme isporuke reagensa do uzorka na temelju temperature, tlaka i viskoznosti. |

## Prikaz informacija instrumenta

1. Odaberite INSTRUMENT INFORMATION (INFORMACIJE INSTRUMENTA).
2. Odaberite opciju.

| Opcija   | Opis  |
|--|---|
| <b>ANALYZER INFO (INFORMACIJE ANALIZATORA)</b>   | Prikazuje informacije o softveru i serijski broj.                           |
| <b>MODULE INFO (INFORMACIJE MODULA) (opcija je dostupna samo kada je instaliran modul)</b> | Prikazuje priključene module s informacijama o softveru i serijskim brojem. |

## Postavljanje postupka LINK2SC

Postupak LINK2SC je siguran način razmjene podataka između sonde procesa, analizatora i laboratorijskih instrumenata kompatibilnih s postupkom LINK2SC. Koristite SD memorijsku karticu za razmjenu podataka. Pogledajte dokumentaciju o LINK2SC na <http://www.hach.com> za detaljan opis postupka LINK2SC.

1. Pritisnite **menu** (izbornik) i odaberite LINK2SC.
2. Odaberite opciju.

| Opcija  | Opis  |
|---|---|
| <b>CREATE A NEW JOB (IZRADI NOVI ZADATAK)</b> | Pokreće ručno prikupljanje uzorka za mjerenje vrijednosti razmjene između analizator i laboratorija.  |
| <b>JOB LIST (POPIS ZADATAKA)</b>              | Odabir datoteke zadatka za slanje zadatka u laboratorij ili brisanje zadatka. JOB TO LAB (ZADATAK U LABORATORIJ) – podaci analizator šalju se u SD karticu kao datoteka zadatka. ERASE JOB (IZBRIŠI ZADATAK) – briše podatke. |
| <b>JOB ID MIN (MINIMALNI ID ZADATKA)</b>      | Određuje minimalnu vrijednost za raspon ID broja.   |
| <b>JOB ID MAX (MAKSIMALNI ID ZADATKA)</b>     | Određuje maksimalnu vrijednost za raspon ID broja.  |

## Uporaba SD kartice

Koristite memorijsku SD karticu za ažuriranje softvera i firmvera i za preuzimanje dnevnika događaja i podataka. Ikona SD kartice vidljiva je u gornjoj traci statusa na glavnom zaslonu mjerenja kada je kartica instalirana. Proizvođač preporučuje uporabu SD kartice s najmanje 2 GB kapaciteta pohrane.

1. Instaliranje SD kartice (pogledajte [Slika 4](#) na stranici 409).
2. Odaberite SD CARD SETUP (POSTAVLJANJE SD KARTICE) pod MAIN MENU (GLAVNI IZBORNİK).

**Napomena:** Opcija SD CARD SETUP (POSTAVLJANJE SD KARTICE) prikazuje se samo kada je instalirana SD kartica.

3. Odaberite opciju.

| Opcija   | Opis   |
|--|--|
| <b>UPGRADE SOFTWARE (NADOGRADNJA SOFTVERA) (uvjetno)</b> | Prikazuje se kada je datoteka nadogradnje dostupna na SD kartici. Odaberite određeni uređaj za nadogradnju.  |
| <b>SAVE LOGS (SPREMANJE DNEVNIKA)</b>                    | Odabire uređaj za preuzimanje podataka i spremanje dnevnika za prethodni dan, prethodni tjedan, prethodni mjesec ili sve.  |
| <b>MANAGE CONFIGURATION (UPRAVLJANJE KONFIGURACIJOM)</b> | Sprema i vraća postavke sigurnosnog kopiranja, postavke vraćanja i/ili postavke prijenosa među instrumentima.  |
| <b>WORK WITH DEVICES (RAD S UREĐAJIMA)</b>               | READ DEVICE FILES (ČITANJE DATOTEKA UREĐAJA) – odabir podataka za svaki uređaj za spremanje na SD karticu. Opcije: senzor dijagnostike, podaci mjerenja (podaci krivulje za ciklus mjerenja), povijest kalibracije, podaci kalibracije i/ili test skripte. WRITE DEVICE FILES (ZAPISIVANJE DATOTEKA UREĐAJA) – prikazuje se kada je datoteka nadogradnje dostupna za skriptu novog ciklusa mjerenja. |

## Ažuriranje ugrađenog firmvera

Koristite SD karticu s datotekom nadogradnje za ažuriranje firmvera kontrolera, senzora ili mrežne kartice. Izbornik nadogradnje prikazuje se samo kada SD kartica sadrži datoteku nadogradnje.

1. SD karticu umetnite u utor za SD karticu.
  2. Odaberite SD CARD SETUP (POSTAVLJANJE SD KARTICE) pod MAIN MENU (GLAVNI IZBORNİK).
- Napomena:** Opcija SD CARD SETUP (POSTAVLJANJE SD KARTICE) prikazuje se samo kada je instalirana SD kartica.
3. Odaberite UPGRADE SOFTWARE (NADOGRADNJA SOFTVERA) i potvrdite. Odaberite uređaj i nadogradite verziju ako je to primjenjivo.
  4. Kada nadogradnja završi, na zaslonu se prikazuje TRANSFER COMPLETE (PRIJENOS DOVRŠEN). Izvadite SD karticu.
  5. Ponovno pokrenite instrument kako bi nadogradnja imala učinka.

## Kalibracija

### OBAVIJEST

Proizvođač preporučuje kalibriranje analizator nakon 1 dana rada kako bi se sve komponente sustava mogle stabilizirati.

Automatska kalibracija koristi instalirane poznate standarde za kalibriranje analizator. Kalibracija se može izvršiti ručno ili se može planirati automatsko izvršavanje. Na izborniku za kalibraciju pogledajte podatke kalibracije, pokrenite ili zaustavite automatsku kalibraciju, premostite postavke automatske kalibracije, ručno kalibrirajte ili ponovno postavite na zadanu kalibraciju.

1. Pritisnite **cal** (Kalibracija) za prikaz izbornika kalibracije.

| Opcija   | Opis   |
|--|--|
| <b>START MANUAL CAL (POKRETANJE RUČNE KALIBRACIJE)</b> | Pogledajte <a href="#">Ručno pokretanje kalibracije</a> na stranici 425. |



| Opcija  | Opis  |
|---|---|
| <b>SET AUTO CALIBRATION (POSTAVLJANJE AUTOM. KALIBRACIJE)</b> | Pogledajte <a href="#">Planirane automatske kalibracije</a> na stranici 425.  |
| <b>CALIBRATION DATA (PODACI KALIBRACIJE)</b>                  | Prikazuje podatke posljednje kalibracije te datum i vrijeme sljedeće planirane kalibracije.   |
| <b>VERRIDE CALIBRATION (ZAOBILAŽENJE KALIBRACIJE)</b>         | Unesite nove vrijednosti za nagib i/ili nulu (slijepa proba). Kada je odabrana opcija OVERRIDE CALIBRATION (ZAOBILAŽENJE KALIBRACIJE), automatska kalibracija onemogućena je za odabranu opciju. <b>Upotrebljavate li reagense koje je pripremila tvrtka Hach, unesite vrijednost slijepe probe s naljepnice na boci reagensa molibdat.</b> |
| <b>OUTPUT CALIBRATION (IZLAZNA KALIBRACIJA)</b>               | Odaberite izlaz 4-20 mA i unesite vrijednosti izlaza za slanje.   |
| <b>RESET DEFAULT CAL (PONOVNO POSTAVLJANJE ZADANE KAL.)</b>   | Ponovno postavljanje podataka kalibracije na zadane vrijednosti i onemogućavanje automatske kalibracije. Po dovršetku, izvršite novu kalibraciju.   |

## Planirane automatske kalibracije

1. Pritisnite **cal** (Kalibracija) i odaberite SET AUTO CALIBRATION (POSTAVLJANJE AUTOMATSKE KALIBRACIJE).
2. Odaberite KAL. NAGIBA i/ili NULTA KAL.

**Napomena:** NULTA KAL. određuje praznu vrijednost reagensa za reagense koje je pripremio korisnik (molibdat i sumpornu kiselinu). Za točno određivanje prazne vrijednosti reagensa, koncentracija silicija u industrijskoj vodi mora biti manja od 5 ppb i konstantna. Opciju NULTA KAL. upotrebljavajte samo u tim uvjetima. Više puta odredite NULTU KAL. da biste potvrdili praznu vrijednost reagensa. Ako prazna vrijednost reagensa nije točna, analizator neće dati točne rezultate u uobičajenom radu.

**Napomena:** Ne upotrebljavajte opciju NULTA KAL. s Hach reagensima. Prazna vrijednost reagensa za Hach reagense (molibdat) mjeri se u kontroliranim uvjetima u tvornici i vrlo je točna. Za unos prazne vrijednosti reagensa za Hach reagense upotrijebite opciju PONIŠTI KALIBRACIJU (pogledajte [Kalibracija](#) na stranici 424).

3. Odaberite ACTIVATE AUTO CAL > YES (AKTIVIRANJE AUTOMATSKE KALIBRACIJE > DA).
4. Odaberite STD SOLUTION (STANDARDNA OTOPINA) i unesite vrijednost standarda u ppb (nije primjenjivo za ZERO CAL (NULTA KALIBRACIJA)).
5. Odaberite opciju rasporeda za kalibraciju.

| Opcija                                       | Opis  |
|--|---|
| <b>TIME BASE (VREMENSKI INTERVAL)</b>        | Postavlja interval između kalibracija. Opcije: DAYS (DANI) ili HOURS (SATI).  |
| <b>WEEK DAY (DAN U TJEDNU)</b>               | Odabire dan ili dane u tjednu za kalibraciju kada je funkcija TIME BASE (VREMENSKI INTERVAL) postavljena na DAY (DAN).                  |
| <b>TIME (VRIJEME)</b>                        | Postavlja vrijeme dana za kalibraciju kada je funkcija TIME BASE (VREMENSKI INTERVAL) postavljena na DAY (DAN).                         |
| <b>SET INTERVAL (POSTAVLJANJE INTERVALA)</b> | Postavlja interval između automatskih kalibracija u satima kada je funkcija TIME BASE (VREMENSKI INTERVAL) postavljena na HOURS (SATI). |

## Ručno pokretanje kalibracije

1. Pritisnite **cal** (Kalibracija) i odaberite START MANUAL CAL (POKRETANJE RUČNE KALIBRACIJE).
2. Odaberite KAL. NAGIBA i/ili NULTA KAL.

**Napomena:** NULTA KAL. određuje praznu vrijednost reagensa za reagense koje je pripremio korisnik (molibdat i sumpornu kiselinu). Za točno određivanje prazne vrijednosti reagensa, koncentracija silicija u

industrijskoj vodi mora biti manja od 5 ppb i konstantna. Opciju NULTA KAL. upotrebljavajte samo u tim uvjetima. Više puta odredite NULTU KAL. da biste potvrdili praznu vrijednost reagensa. Ako prazna vrijednost reagensa nije točna, analizator neće dati točne rezultate u uobičajenom radu.

**Napomena:** Ne upotrebljavajte opciju NULTA KAL. s Hach reagensima. Prazna vrijednost reagensa za Hach reagense (molibdat) mjeri se u kontroliranim uvjetima u tvornici i vrlo je točna. Za unos prazne vrijednosti reagensa za Hach reagense upotrijebite opciju PONIŠTI KALIBRACIJU (pogledajte [Kalibracija](#) na stranici 424).

3. Prikazuje se status mjerenja. Odaberite YES (DA) kako biste prekinuli trenutni ciklus mjerenja i odmah pokrenuli kalibraciju. Odaberite NO (NE) kako biste pričekali da se trenutni ciklus mjerenja završi prije pokretanja kalibracije.
4. Izvršite upute na zaslonu.

## Πίνακας περιεχομένων

Περιβάλλον εργασίας χρήστη και πλοήγηση  
στη σελίδα 427

Διαμόρφωση των εξόδων στη σελίδα 439

Εκκίνηση στη σελίδα 430

Προβολή δεδομένων στη σελίδα 444

Ρύθμιση των αντιδραστηρίων και των πρότυπων  
διαλυμάτων στη σελίδα 434

Χρήση κάρτας SD στη σελίδα 446

Μέτρηση στιγμιαίου δείγματος ή πρότυπου διαλύματος  
στη σελίδα 436

Βαθμονόμηση στη σελίδα 447

Ρύθμιση του συστήματος στη σελίδα 436

## Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια

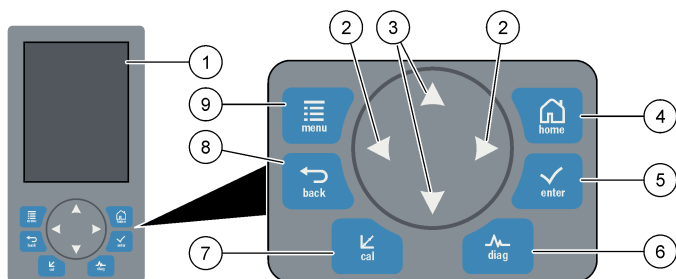
Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας εγκατάστασης για γενικές πληροφορίες ασφαλείας, περιγραφές κινδύνων και περιγραφές των ετικετών προφύλαξης.

## Περιβάλλον εργασίας χρήστη και πλοήγηση

### Περιγραφή πληκτρολογίου

Για την περιγραφή του πληκτρολογίου και για πληροφορίες πλοήγησης, ανατρέξτε στην [Εικόνα 1](#).

**Εικόνα 1** Περιγραφή πληκτρολογίου

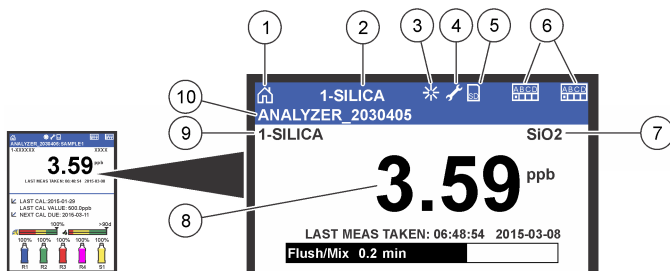


|  |   |
|--|---|
| 1 Οθόνη  | 6 Diag: είσοδος στο μενού DIAG/TEST (ΔΙΑΓΝ./ΕΛΕΓΧΟΣ)  |
| 2 Πλήκτρα πλοήγησης ΔΕΞΙΑ, ΑΡΙΣΤΕΡΑ: εναλλαγή οθονών μέτρησης, ενεργοποίηση επιλογών, μετακίνηση στα πεδία εισαγωγής δεδομένων     | 7 Cal: είσοδος στο μενού CALIBRATE (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ)      |
| 3 Πλήκτρα πλοήγησης ΠΑΝΩ, ΚΑΤΩ: μετακίνηση στα στοιχεία των μενού, μετακίνηση στα κανάλια μέτρησης, εισαγωγή αριθμών και γραμμάτων | 8 Back: επιστροφή στο προηγούμενο μενού               |
| 4 Home: μετάβαση στην κύρια οθόνη μέτρησης   | 9 Menu: επιλογή στοιχείων στο κύριο μενού του αναλυτή |
| 5 Enter: επιβεβαίωση και άνοιγμα των υπομενού  |   |

### Περιγραφή οθόνης

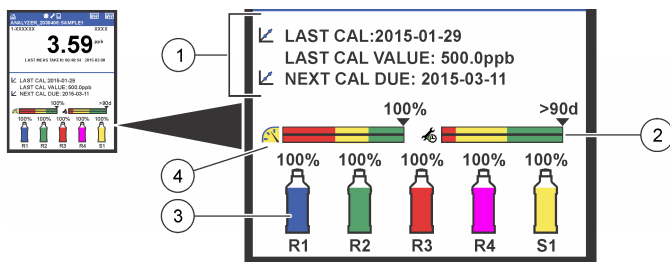
Ανατρέξτε στην [Εικόνα 2](#) για τις περιγραφές των οθονών μέτρησης. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 3](#) για τις περιγραφές των καταστάσεων του συστήματος.

## Εικόνα 2 Οθόνη μέτρησης



|   |  |
|---|--|
| 1 Αρχική (κύρια οθόνη μέτρησης)   | 6 Ρελέ (το δεύτερο εικονίδιο εμφανίζεται εάν υπάρχει εγκατεστημένο δεύτερο ρελέ) |
| 2 Κανάλι μέτρησης   | 7 Παράμετρος   |
| 3 Δραστηριότητα (εμφανίζεται κατά τη διάρκεια μιας μέτρησης ή διαδικασίας βαθμονόμησης) | 8 Τιμή μέτρησης  |
| 4 Υπενθύμηση (για μια εργασία συντήρησης)   | 9 Όνομα καναλιού   |
| 5 Κάρτα SD (εμφανίζεται όταν τοποθετείται μια κάρτα SD)                                 | 10 Όνομα αναλυτή   |

## Εικόνα 3 Οθόνη κατάστασης συστήματος



|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1 Πληροφορίες κατάστασης βαθμονόμησης | 3 Αντιδραστήρια (Rx) και πρότυπα διαλύματα (Sx) με ενδείξεις στάθμης υγρών (%) <sup>1</sup> |
| 2 Γραμμή ένδειξης service PROGNOSYS   | 4 Γραμμή ένδειξης ποιότητας μετρήσεων PROGNOSYS   |

## Γραμμές ενδείξεων PROGNOSYS

Η γραμμή ένδειξης για το service δείχνει τον αριθμό των ημερών που απομένουν μέχρι να εκτελεστεί μια απαιτούμενη εργασία service. Η γραμμή ένδειξης ποιότητας μετρήσεων δείχνει τη συνολική δυνατότητα του αναλυτή να εκτελεί σωστά μετρήσεις, σε μια κλίμακα από 0 έως 100.

<sup>1</sup> Ο αριθμός των φιαλών που εμφανίζονται στην οθόνη εξαρτάται από τον αριθμό των εγκατεστημένων φιαλών.

| Χρώμα   | Ερμηνεία του χρώματος της γραμμής ένδειξης για το service                       | Ερμηνεία του χρώματος της γραμμής ένδειξης ποιότητας μετρήσεων   |
|---------|---|--|
| Πράσινο | Απομένουν τουλάχιστον 45 ημέρες μέχρι την επόμενη απαιτούμενη εργασία service   | Το σύστημα είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας και το ποσοστό της δυνατότητας σωστής μέτρησης είναι μεγαλύτερο από 75%.                |
| Κίτρινο | Απαιτείται τουλάχιστον μία εργασία service μέσα στις επόμενες 10 έως 45 ημέρες. | Το σύστημα χρειάζεται προσοχή ώστε να αποφευχθεί βλάβη στο μέλλον. Το ποσοστό της δυνατότητας σωστής μέτρησης είναι μεταξύ 50 και 75%. |
| Κόκκινο | Μία ή περισσότερες εργασίες service απαιτούνται μέσα στις επόμενες 10 ημέρες.   | Το σύστημα χρειάζεται άμεσα προσοχή. Το ποσοστό της δυνατότητας σωστής μέτρησης είναι κάτω από 50%.                                    |

## Πρόσθετες μορφές απεικόνισης δεδομένων

Από την κύρια οθόνη μετρήσεων, υπάρχουν διαθέσιμες πρόσθετες μορφές απεικόνισης δεδομένων.

- Αναλυτές μονού καναλιού:
  - Πατήστε το **ΑΡΙΣΤΕΡΟ** και το **ΔΕΞΙ** βέλος για εναλλαγή μεταξύ της κύριας οθόνης και μιας οθόνης γραφικών.
- Αναλυτές πολλών καναλιών:
  - Πατήστε το πλήκτρο **ΠΑΝΩ** ή **ΚΑΤΩ** βέλους για να εμφανίσετε τη μέτρηση για το αμέσως προηγούμενο ή επόμενο κανάλι.
  - Πατήστε το πλήκτρο **ΔΕΞΙΟΥ** βέλους για μετάβαση στην οθόνη πολλών καναλιών (προεπιλογή = 2 κανάλια) ή το πλήκτρο **ΑΡΙΣΤΕΡΟΥ** βέλους για μετάβαση στην οθόνη γραφικών.
  - Στην οθόνη πολλών καναλιών, πατήστε τα πλήκτρα **ΠΑΝΩ** και **ΚΑΤΩ** βέλους για να εμφανιστούν διαδοχικά όλα τα κανάλια. Πατήστε το πλήκτρο **ΔΕΞΙΟΥ** βέλους για να προσθέσετε επιπλέον κανάλια στην οθόνη. Πατήστε το πλήκτρο **ΑΡΙΣΤΕΡΟΥ** βέλους για να αφαιρέσετε κανάλια από την οθόνη.
  - Στην οθόνη γραφικών, πατήστε το πλήκτρο **ΠΑΝΩ** ή **ΚΑΤΩ** βέλους για να εμφανίσετε το γράφημα για το αμέσως προηγούμενο ή επόμενο κανάλι.

## Οθόνη γραφικών

Το γράφημα παρουσιάζει μετρήσεις έως και για έξι κανάλια ταυτόχρονα. Το γράφημα διευκολύνει την παρακολούθηση των στατιστικών τάσεων και παρουσιάζει τις μεταβολές στην επεξεργασία.

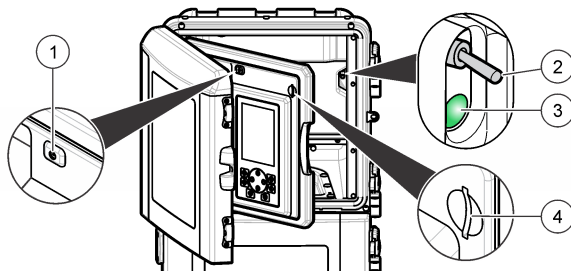
1. Από την κύρια οθόνη μετρήσεων, πατήστε το **ΑΡΙΣΤΕΡΟ** βέλος για να εμφανίσετε την οθόνη γραφικών.  
**Σημείωση:** Πατήστε το πλήκτρο **ΠΑΝΩ** ή **ΚΑΤΩ** βέλους για να εμφανίσετε το γράφημα για το αμέσως προηγούμενο ή επόμενο κανάλι.
2. Πατήστε το **home** για να αλλάξετε τις ρυθμίσεις του γραφήματος.
3. Επιλέξτε ένα στοιχείο.

| Επιλογή   | Περιγραφή   |
|---|---|
| <b>MEASUREMENT VALUE (ΤΙΜΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)</b>                  | Ορίζει την τιμή μέτρησης για το επιλεγμένο κανάλι. Επιλέξτε μεταξύ AUTO SCALE (ΑΥΤΟΜ. ΡΥΘ. ΚΛΙΜΑΚΑΣ) και MANUALLY SCALE (ΜΗ ΑΥΤ. ΡΥΘ. ΚΛΙΜΑΚΑΣ). Εισαγάγετε την ελάχιστη και μέγιστη τιμή rrb στο μενού MANUALLY SCALE (ΜΗ ΑΥΤ. ΡΥΘ. ΚΛΙΜΑΚΑΣ). |
| <b>DATE &amp; TIME RANGE (ΕΥΡΟΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΩΝ ΚΑΙ ΩΡΩΝ)</b> | Επιλέξτε το εύρος των ημερομηνιών και ωρών που θα εμφανίζεται στο γράφημα: προηγούμενη ημέρα, τελευταίες 48 ώρες, τελευταία εβδομάδα ή τελευταίος μήνας.  |

## Θέση διακόπτη λειτουργίας και κάρτας SD

Η **Εικόνα 4** δείχνει το διακόπτη λειτουργίας, την υποδοχή κάρτας SD και τις ενδεικτικές λυχνίες.

## Εικόνα 4 Διακόπτης λειτουργίας και κάρτα SD



|   |   |
|---|---|
| 1 Ενδεικτική λυχνία κατάστασης                                  | 3 Ενδεικτική λυχνία LED ενεργοποίησης/απενεργοποίησης αναλυτή |
| 2 Διακόπτης λειτουργίας (ΕΓΓΑΝΩ = ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ) <sup>2</sup> | 4 Υποδοχή κάρτας SD   |

### Ενδεικτική λυχνία κατάστασης



Όταν ο διακόπτης λειτουργίας του αναλυτή είναι ενεργοποιημένος, η ενδεικτική λυχνία κατάστασης είναι αναμμένη. Ανατρέξτε στην [Πίνακας 1](#).

**Πίνακας 1** Επεξηγήσεις για την ενδεικτική λυχνία κατάστασης

| Χρώμα φωτός | Επεξήγηση  |
|-------------|--|
| Πράσινο     | Ο αναλυτής είναι σε λειτουργία και δεν υπάρχουν προειδοποιήσεις, σφάλματα ή υπενθυμίσεις.    |
| Κίτρινο     | Ο αναλυτής είναι σε λειτουργία και υπάρχουν ενεργές προειδοποιήσεις ή υπενθυμίσεις.          |
| Κόκκινο     | Ο αναλυτής δεν είναι σε λειτουργία λόγω κατάστασης σφάλματος. Έχει προκύψει σοβαρό πρόβλημα. |

### Εκκίνηση

#### Παρασκευή αντιδραστηρίων

| <b>▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>   |   |
|--|---|
|  | Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Τηρείτε τις εργαστηριακές διαδικασίες ασφάλειας και φοράτε όλα τα μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατάλληλα για τα χημικά που χειρίζεστε. Ανατρέξτε στα υπάρχοντα φύλλα δεδομένων ασφάλειας υλικού (MSDS/SDS) για τα πρωτόκολλα ασφάλειας. |
|  |   |

#### Παρασκευή αντιδραστηρίου 1

Κατά την προετοιμασία, χρησιμοποιήστε τα τυπικά εργαστηριακά πρωτόκολλα.

<sup>2</sup> Ανοίξτε την επάνω πόρτα και τον πίνακα τιμών ανάλυσης. Ο διακόπτης λειτουργίας βρίσκεται στο εσωτερικό, στην άπω δεξιά πλευρά, στο πίσω μέρος του αναλυτή.

Απαιτούμενα εξαρτήματα:

- Διένυδρο μολυβδαινικό νάτριο,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, ποιότητας κατάλληλης για χημική ανάλυση, 100 g
- Ογκομετρική φιάλη, 2 L
- Χοάνη εργαστηρίου
- Απιονισμένο νερό, 2 L
- Φιάλη αναλυτή αρ. R1

1. Προσθέστε τη μισή περίπου ποσότητα απιονισμένου νερού στην ογκομετρική φιάλη.
2. Ζυγίστε 100 g διένυδρου μολυβδαινικού νατρίου. Προσθέστε το διένυδρο μολυβδαινικό νάτριο στην ογκομετρική φιάλη. Το διάλυμα θερμαίνεται ελαφρώς.
3. Αναδεύστε το διάλυμα μέχρι να διαλυθεί πλήρως το αντιδραστήριο.
4. Αφήστε να μειωθεί η θερμοκρασία του διαλύματος στους 25 °C περίπου.
5. Αραιώστε ως τη χαραγή με απιονισμένο νερό. Αναμείξτε πλήρως.
6. Προσθέστε το διάλυμα στη φιάλη του αναλυτή. Τοποθετήστε το συγκρότημα σφραγίσματος και κλείστε τη φιάλη με το καπάκι.

### Παρασκευή αντιδραστηρίου 2

Κατά την προετοιμασία, χρησιμοποιήστε τα τυπικά εργαστηριακά πρωτόκολλα.

Απαιτούμενα εξαρτήματα:

- Διένυδρο οξαλικό οξύ,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5%, ποιότητας κατάλληλης για χημική ανάλυση, 80 g
- Θειικό δωδεκυλικό νάτριο,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- Ογκομετρική φιάλη, 2 L
- Χοάνη εργαστηρίου
- Απιονισμένο νερό, 2 L
- Φιάλη αναλυτή αρ. R2

1. Προσθέστε τη μισή περίπου ποσότητα απιονισμένου νερού στην ογκομετρική φιάλη.
2. Ζυγίστε 80 g διένυδρου οξαλικού οξέος. Προσθέστε το διένυδρο οξαλικό οξύ στην ογκομετρική φιάλη. Αναμείξτε πλήρως.
3. Ζυγίστε 10 g θειικού δωδεκυλικού νατρίου. Προσθέστε το θειικό δωδεκυλικό νάτριο στην ογκομετρική φιάλη.
4. Αναδεύστε το διάλυμα μέχρι να διαλυθεί πλήρως το αντιδραστήριο.
5. Αραιώστε ως τη χαραγή με απιονισμένο νερό. Αναμείξτε πλήρως.
6. Προσθέστε το διάλυμα στη φιάλη του αναλυτή. Τοποθετήστε το συγκρότημα σφραγίσματος και κλείστε τη φιάλη με το καπάκι.

### Παρασκευή αντιδραστηρίου 3

Κατά την προετοιμασία, χρησιμοποιήστε τα τυπικά εργαστηριακά πρωτόκολλα.

Απαιτούμενα εξαρτήματα:

- Πυκνό διάλυμα θειικού οξέος,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 95–97%, ποιότητας κατάλληλης για χημική ανάλυση, 25 mL
- Εξαένυδρο θειικό άλας σιδήρου αμμωνίου,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , >99%, ποιότητας κατάλληλης για χημική ανάλυση, 120 g
- Ογκομετρικός κύλινδρος, 25 mL
- Ογκομετρική φιάλη, 2 L
- Χοάνη εργαστηρίου
- Απιονισμένο νερό, 2 L
- Φιάλη αναλυτή αρ. R3

1. Προσθέστε τη μισή περίπου ποσότητα απιονισμένου νερού στην ογκομετρική φιάλη.
2. Μετρήστε 25 mL θειικού οξέος.
3. Αναδεύστε το νερό και προσθέστε αργά το θειικό οξύ. Το διάλυμα θερμαίνεται ελαφρώς.
4. Ζυγίστε 120 g εξένυδρου θειικού άλατος σιδήρου αμμωνίου. Προσθέστε το εξένυδρο θειικό άλας σιδήρου αμμωνίου στην ογκομετρική φιάλη. Αναμείξτε πλήρως. Αφήστε να μειωθεί η θερμοκρασία του διαλύματος στους 25 °C περίπου.
5. Αραιώστε ως τη χαραγή με απιονισμένο νερό. Αναμείξτε πλήρως.
6. Προσθέστε το διάλυμα στη φιάλη του αναλυτή. Τοποθετήστε το συγκρότημα σφραγίσματος και κλείστε τη φιάλη με το καπάκι.

#### Παρασκευή αντιδραστηρίου 4

Κατά την προετοιμασία, χρησιμοποιήστε τα τυπικά εργαστηριακά πρωτόκολλα.

Απαιτούμενα εξαρτήματα:

- Πυκνό διάλυμα θειικού οξέος, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 95–97%, ποιότητας κατάλληλης για χημική ανάλυση, 90 mL
- Ογκομετρικός κύλινδρος, 100 mL
- Ογκομετρική φιάλη, 2 L
- Χοάνη εργαστηρίου
- Απιονισμένο νερό, 2 L
- Φιάλη αναλυτή αρ. R4

1. Προσθέστε τη μισή περίπου ποσότητα απιονισμένου νερού στην ογκομετρική φιάλη.
2. Μετρήστε 90 mL θειικού οξέος.
3. Αναδεύστε το νερό και προσθέστε αργά μια μικρή ποσότητα θειικού οξέος. Το διάλυμα θερμαίνεται ελαφρώς. Αναδεύστε ξανά το διάλυμα και προσθέστε σε μικρές ποσότητες το υπόλοιπο θειικό οξύ. Το διάλυμα θερμαίνεται πολύ.
4. Αφήστε να μειωθεί η θερμοκρασία του διαλύματος στους 25 °C περίπου.
5. Αραιώστε ως τη χαραγή με απιονισμένο νερό. Αναμείξτε πλήρως.
6. Προσθέστε το διάλυμα στη φιάλη του αναλυτή. Τοποθετήστε το συγκρότημα σφραγίσματος και κλείστε τη φιάλη με το καπάκι.

#### Παρασκευή πρότυπου διαλύματος 1

Χρησιμοποιήστε αυτήν τη διαδικασία για να παρασκευάσετε πρότυπο διάλυμα πυριτικών 500 µg/L. Φροντίστε να καθαρίσετε όλα τα εργαστηριακά σκεύη πριν από τη χρήση.

**Σημείωση:** Για τη μέτρηση πυριτικών άνω των 500 rrb, μπορεί να είναι απαραίτητη η βαθμονόμηση σε μια τιμή πλησιέστερη στην αναμενόμενη. Για παράδειγμα, εάν μια αναμενόμενη τιμή για τη διαδικασία είναι 2000 rrb, παρασκευάστε ένα πρότυπο διάλυμα 2000 rrb και βαθμονομήστε το όργανο με το διάλυμα των 2000 rrb αντί ενός διαλύματος 500 rrb.

Απαιτούμενα εξαρτήματα:

- Πρότυπο διάλυμα πυριτικών, 1 g/L ως SiO<sub>2</sub>
- Ογκομετρική φιάλη, 2 L
- Πιπέτα 1-mL
- Απιονισμένο νερό, 2 L
- Φιάλη αναλυτή αρ. S1

1. Προσθέστε τη μισή περίπου ποσότητα απιονισμένου νερού στην ογκομετρική φιάλη.
2. Προσθέστε 1 mL του πρότυπου διαλύματος 1 g/L.
3. Αραιώστε ως τη χαραγή με απιονισμένο νερό. Αναμείξτε πλήρως.
4. Προσθέστε το διάλυμα στη φιάλη του αναλυτή. Τοποθετήστε το συγκρότημα σφραγίσματος και κλείστε τη φιάλη με το καπάκι.



## Ενεργοποίηση του αναλυτή

1. Ανοίξτε την πάνω πόρτα.
2. Τραβήξτε και ανοίξτε τον πίνακα τιμών ανάλυσης. Ο πίνακας διατηρείται κλειστός από ένα μαγνητικό μάνδαλο.
3. Ενεργοποιήστε το διακόπτη λειτουργίας στην κεντρική πλακέτα (ανατρέξτε στην [Εικόνα 4](#) στη σελίδα 430).
4. Κλείστε τον πίνακα τιμών ανάλυσης.

## Έναρξη ρύθμισης του αναλυτή

Όταν ο αναλυτής τίθεται σε λειτουργία για πρώτη φορά ή όταν τίθεται σε λειτουργία μετά από επαναφορά των ρυθμίσεων διαμόρφωσης στις προεπιλεγμένες τιμές:

1. Επιλέξτε τη γλώσσα που επιθυμείτε [παράμετρος LANGUAGE (ΓΛΩΣΣΑ)].
2. Επιλέξτε τη μορφή ημερομηνίας [παράμετρος DATE FORMAT (ΜΟΡΦΗ ΗΜΕΡΟΜ.).].
3. Ρυθμίστε την ημερομηνία και την ώρα [παράμετροι DATE (ΗΜ/ΝΙΑ) και TIME (ΩΡΑ)].
4. Όταν σας ζητηθεί, επιβεβαιώστε επιλέγοντας YES (ΝΑΙ) για να ρυθμίσετε τον αναλυτή.  
**Σημείωση:** Ο αναλυτής παραμένει σε κατάσταση προετοιμασίας μέχρι να ολοκληρωθεί η διαμόρφωση των ρυθμίσεων.
5. Επιλέξτε το κανάλι που επιθυμείτε.
6. Επιλέξτε τον τρόπο μέτρησης.
7. Εμφανίζονται τα αποτελέσματα των ρυθμίσεων του καναλιού, της παροχής δείγματος, της πίεσης δείγματος και της ελάχιστης παροχής. Βεβαιωθείτε ότι οι ακόλουθες τιμές βρίσκονται εντός του αντίστοιχου εύρους:
  - Πίεση δείγματος: ελάχιστη 0,14 bar (2 psi)  
**Σημείωση:** Η μέγιστη πίεση ρυθμίζεται από ένα ρυθμιστή πίεσης στα 0,28 bar (4 psi).
  - Ελάχιστη παροχή: 55 mL/λεπτό
8. Πατήστε το **enter** για επιβεβαίωση.
9. Όταν σας ζητηθεί, βεβαιωθείτε ότι οι φιάλες αντιδραστηρίων είναι πλήρεις και επιβεβαιώστε επιλέγοντας YES (ΝΑΙ).
10. Όταν σας ζητηθεί, βεβαιωθείτε ότι οι φιάλες πρότυπων διαλυμάτων είναι πλήρεις και επιβεβαιώστε επιλέγοντας YES (ΝΑΙ).

**Σημείωση:** Η ρύθμιση του αναλυτή δεν διαμορφώνει τις παραμέτρους για τα ρελέ, τις εξόδους, τις κάρτες δικτύου, τους υπολογισμούς ή τη βαθμονόμηση. Ανατρέξτε στην [Βαθμονόμηση](#) στη σελίδα 447 για πληροφορίες σχετικά με τη διαμόρφωση των παραμέτρων για τη βαθμονόμηση. Ανατρέξτε στην [Διαμόρφωση των εξόδων](#) στη σελίδα 439 για πληροφορίες σχετικά με τη διαμόρφωση των παραμέτρων για τα ρελέ, τις εξόδους ή τις κάρτες δικτύου. Ανατρέξτε στην [Ρύθμιση του υπολογισμού](#) στη σελίδα 438 για τη ρύθμιση των υπολογισμών.

## Διαμόρφωση του ρυθμιστή αλληλουχίας (προαιρετικά)

Η επιλογή αυτή είναι διαθέσιμη μόνο στην έκδοση πολλών καναλιών του αναλυτής.

1. Επιλέξτε SETUP SYSTEM>CONFIGURE SEQUENCER (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ>ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΑΣ).

| Επιλογή  | Περιγραφή   |
|--|---|
| <b>ACTIVATE CHANNELS (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΝΑΛΙΩΝ)</b> | Εκκινεί ή διακόπτει τις μετρήσεις για μεμονωμένες πηγές δείγματος. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα πλοήγησης ΠΑΝΩ και ΚΑΤΩ βέλους για να εμφανίσετε διαδοχικά τα κανάλια. Για να καταργήσετε την επιλογή ενός καναλιού, χρησιμοποιήστε το πλήκτρο ΑΡΙΣΤΕΡΟΥ βέλους. Πατήστε το <b>enter</b> για επιβεβαίωση.<br><b>Σημείωση:</b> Τα ανενεργά κανάλια εμφανίζονται με έναν χαρακτήρα "~" μπροστά από το όνομά τους σε όλες τις οθόνες. |
| <b>SEQUENCE CHANNELS (ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΑ ΚΑΝΑΛΙΩΝ)</b>   | Ρυθμίζει τη σειρά μέτρησης των πηγών δείγματος. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα πλοήγησης ΠΑΝΩ και ΚΑΤΩ για να εμφανίσετε διαδοχικά τα κανάλια της αλληλουχίας. Για κάθε αριθμό στην αλληλουχία, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα πλοήγησης ΔΕΞΙΑ και ΑΡΙΣΤΕΡΑ για να επιλέξετε ένα κανάλι. Πατήστε το <b>enter</b> για επιβεβαίωση.   |

## Βαθμονόμηση του αναλυτή

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ο κατασκευαστής συνιστά να γίνεται βαθμονόμηση του αναλυτή μετά από 1 ημέρα λειτουργίας, ώστε να μπορούν να σταθεροποιούνται τα εξαρτήματα του συστήματος.

Για να ξεκινήσετε μια βαθμονόμηση, ανατρέξτε στην [Βαθμονόμηση](#) στη σελίδα 447.

## Λειτουργία

### ▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ενδεχόμενος κίνδυνος πυρκαγιάς και έκρηξης. Αυτός ο εξοπλισμός προορίζεται μόνο για δείγματα τύπου υδατικού διαλύματος. Η χρήση με εύφλεκτα δείγματα ενδέχεται να προκαλέσει πυρκαγιά ή έκρηξη.

### ▲ ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Τηρείτε τις εργαστηριακές διαδικασίες ασφάλειας και φοράτε όλα τα μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατάλληλα για τα χημικά που χειρίζεστε. Ανατρέξτε στα υπάρχοντα φύλλα δεδομένων ασφάλειας υλικού (MSDS/SDS) για τα πρωτόκολλα ασφάλειας.

Όταν ανοίγει η κάτω πόρτα, η τρέχουσα μέτρηση ή βαθμονόμηση διακόπτεται. Όταν κλείνει η κάτω πόρτα, αρχίζει ξανά η προηγούμενη μέτρηση ή βαθμονόμηση.

## Ρύθμιση των αντιδραστηρίων και των πρότυπων διαλυμάτων

Βεβαιωθείτε ότι έχετε ρυθμίσει την παροχή δείγματος και ότι έχετε τοποθετήσει τις φιάλες αντιδραστηρίων πριν να ξεκινήσετε αυτήν την εργασία.

1. Πατήστε το πλήκτρο **menu** και μεταβείτε στο στοιχείο REAGENTS/STANDARDS (ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ/ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ).
2. Επιλέξτε ένα από τα στοιχεία. Χρησιμοποιήστε τις επιλογές SET (ΡΥΘΜΙΣΗ) όταν χρειάζεται ρύθμιση ο όγκος των αντιδραστηρίων/πρότυπων διαλυμάτων που υπάρχουν ήδη.

Χρησιμοποιήστε τις επιλογές RESET (ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ) όταν γίνεται αντικατάσταση ή ανανέωση των αντιδραστηρίων/πρότυπων διαλυμάτων (όταν γίνεται αντικατάσταση των φιαλών).

| Επιλογή  | Περιγραφή   |
|--|---|
| <b>SET REAGENT LEVEL (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΤΑΘΜΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟΥ)</b>                                    | Ρυθμίζει σε μια υπολογισμένη τιμή τον όγκο ενός συγκεκριμένου αντιδραστηρίου που βρίσκεται στη φιάλη αντιδραστηρίου. Εύρος τιμών: 1–100%.   |
| <b>SET STANDARD LEVEL (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΤΑΘΜΗΣ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ)</b>                              | Ρυθμίζει τον όγκο ενός συγκεκριμένου πρότυπου διαλύματος στη φιάλη πρότυπου διαλύματος σε μια υπολογισμένη προσεγγιστική τιμή. Εύρος τιμών: 1–100%.   |
| <b>SET CLEANING LEVEL (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΤΑΘΜΗΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ/ΚΑΘΑΡΙΣΤΙΚΟΥ)</b>                          | Ρυθμίζει τον όγκο του διαλύματος καθαρισμού στη φιάλη διαλύματος καθαρισμού σε μια εκτιμώμενη τιμή. Εύρος τιμών: 1–100%.  |
| <b>RESET REAGENT LEVELS (ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΑΘΜΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ)</b>                               | Ρυθμίζει τον όγκο των αντιδραστηρίων στις φιάλες αντιδραστηρίων σε πληρότητα 100%. <b>ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:</b> εάν τα αντιδραστήρια παρασκευάστηκαν στο εργαστήριο, πρέπει να πατήσετε το πλήκτρο enter και μετά να επιλέξετε USER PREPARED REAGENTS (ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟ ΧΡΗΣΤΗ). Εάν τα αντιδραστήρια παρασκευάστηκαν από τον κατασκευαστή, επιλέξτε HACH PREPARED REAGENTS (ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ HACH). Αυτή η επιλογή είναι σημαντική για την ακρίβεια των μετρήσεων! Εισαγάγετε την τυφλή τιμή αντιδραστηρίου για αντιδραστήρια της Hach. Ανατρέξτε στην <a href="#">Βαθμονόμηση</a> στη σελίδα 447. |
| <b>RESET STANDARD LEVELS (ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΑΘΜΗΣ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ)</b>                         | Ρυθμίζει τον όγκο του πρότυπου διαλύματος στη φιάλη πρότυπου διαλύματος στην τιμή 100% πλήρης. <b>ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:</b> εάν τα πρότυπα διαλύματα παρασκευάστηκαν στο εργαστήριο, πρέπει να πατήσετε το πλήκτρο enter και μετά να επιλέξετε USER PREPARED STANDARDS (ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟ ΧΡΗΣΤΗ). Εάν τα πρότυπα διαλύματα παρασκευάστηκαν από τον κατασκευαστή, επιλέξτε HACH PREPARED STANDARDS (ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ HACH). Αυτή η επιλογή είναι σημαντική για την ακρίβεια των μετρήσεων!   |
| <b>RESET CLEANING SOLUTION LEVELS (ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΑΘΜΗΣ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ/ΚΑΘΑΡΙΣΤΙΚΟΥ)</b> | Ρυθμίζει τον όγκο του διαλύματος καθαρισμού στη φιάλη διαλύματος καθαρισμού σε πληρότητα 100%.  |
| <b>PRIME REAGENTS (ΠΡΟΕΓΧΥΣΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ)</b>   | Εκκινεί τη ροή όλων των αντιδραστηρίων μέσω του συστήματος εύκαμπτων σωλήνων και βαλβίδων. <b>ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:</b> Προετοιμάζετε τα αντιδραστήρια κάθε φορά που τα αλλάζετε, προκειμένου να αφαιρεθούν οι φυσαλίδες και να προωθηθούν τα νέα αντιδραστήρια στο σύστημα.   |

## Επιλογές στιγμιαίου δείγματος

Το μενού στιγμιαίου δείγματος επιτρέπει στο χρήστη να αναλύσει ένα συγκεκριμένο δείγμα ή πρότυπο διάλυμα. Υπάρχουν διαθέσιμες δύο επιλογές:

- GRAB SAMPLE IN (ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΓΜΙΑΙΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ): Αυτή η επιλογή χρησιμοποιείται για την ανάλυση ενός εξωτερικού δείγματος ή πρότυπου διαλύματος.
- GRAB SAMPLE OUT (ΕΞΑΓΩΓΗ ΣΤΙΓΜΙΑΙΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ): Αυτή η επιλογή χρησιμοποιείται για την εξαγωγή ενός δείγματος απευθείας από έναν σωλήνα παροχής δείγματος για εξωτερική ανάλυση.

## Μέτρηση στιγμιαίου δείγματος ή πρότυπου διαλύματος

Χρησιμοποιήστε τη χοάνη στιγμιαίου δείγματος για να μετρήσετε στο σύστημα στιγμιαία δείγματα που έχουν ληφθεί από άλλα σημεία ή για να μετρήσετε ένα πρότυπο διάλυμα για επαλήθευση μιας βαθμονόμησης.

1. Συλλέξτε 250–500 mL δείγματος ή πρότυπου διαλύματος σε ένα καθαρό δοχείο.
2. Ξεπλύνετε τη χοάνη εκτός της μονάδας με το δείγμα που έχετε συλλέξει.
3. Τοποθετήστε ξανά τη χοάνη.
4. Επιλέξτε GRAB SAMPLE>GRAB SAMPLE IN (ΣΤΙΓΜΙΑΙΟ ΔΕΙΓΜΑ>ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΓΜΙΑΙΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ).
5. Ακολουθήστε όλες τις οδηγίες που εμφανίζονται στην οθόνη. Το αποτέλεσμα εμφανίζεται για 5 λεπτά.

**Σημείωση:** Για να δείτε το αποτέλεσμα μετά από 5 λεπτά, μεταβείτε στο αρχείο καταγραφής συμβάντων.

## Λήψη στιγμιαίου δείγματος από τον αναλυτή

Χρησιμοποιήστε το σωλήνα στιγμιαίου δείγματος για να πάρετε με μη αυτόματο τρόπο ένα στιγμιαίο δείγμα από μία από τις πηγές δείγματος για εξωτερική ανάλυση.

Στην πηγή δείγματος πραγματοποιείται μέτρηση από τον αναλυτή αμέσως μετά από την εξαγωγή του δείγματος. Στην οθόνη εμφανίζεται η τιμή της πηγής δείγματος και ο αριθμός αναγνώρισης εργασίας για το στιγμιαίο δείγμα.

1. Επιλέξτε GRAB SAMPLE>GRAB SAMPLE OUT (ΣΤΙΓΜΙΑΙΟ ΔΕΙΓΜΑ>ΕΞΑΓΩΓΗ ΣΤΙΓΜΙΑΙΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ).
2. Ακολουθήστε όλες τις οδηγίες που εμφανίζονται στην οθόνη.
3. Τοποθετήστε το σωλήνα εξαγωγής στιγμιαίου δείγματος σε ένα καθαρό δοχείο. Ο σωλήνας στιγμιαίου δείγματος βρίσκεται στην κάτω μονάδα του θαλάμου, στην αριστερή πλευρά.
4. Πατήστε προς τα κάτω την κάνουλα (πάνω αριστερή γωνία του κάτω διαμερίσματος) για να τρέξει το στιγμιαίο δείγμα από το σωλήνα στιγμιαίου δείγματος.

## Ρύθμιση του συστήματος

Οι ρυθμίσεις διαμόρφωσης μπορούν να τροποποιηθούν μέσω του μενού SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) ή μέσω των ρυθμίσεων του αναλυτή. Ανατρέξτε στην [Έναρξη ρύθμισης του αναλυτή](#) στη σελίδα 433.

1. Επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ).
2. Πατήστε **menu** (μενού) και επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ).
3. Επιλέξτε ένα στοιχείο.

| Επιλογή   | Περιγραφή   |
|---|---|
| <b>MEAS MODE (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)</b>                          | Αλλάζει τον τρόπο λειτουργίας του κύκλου μέτρησης. Επιλογές: interval (ΔΙΑΣΤΗΜΑ) ή continuous (ΣΥΝΕΧΗΣ) (προεπιλεγμένη τιμή). Στη συνεχή λειτουργία πραγματοποιείται μέτρηση ανά 9 λεπτά περίπου.       |
| <b>EDIT INTERVAL (ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ) (υπό προϋπόθεση)</b> | Μεταβάλλει το χρονικό διάστημα όταν έχει επιλεγεί η τιμή interval (ΔΙΑΣΤΗΜΑ) στην παράμετρο MEAS MODE (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ). Επιλογές: 10–240 λεπτά (προεπιλεγμένη τιμή = 15 λεπτά).                    |
| <b>MEAS UNITS (ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡ.)</b>                               | Μεταβάλλει τις μονάδες μέτρησης που εμφανίζονται στην οθόνη και στο μητρώο καταγραφής δεδομένων. Επιλογές: rrb (προεπιλογή), rrp, mg/L, µg/L.   |
| <b>SIGNAL AVERAGE (ΜΕΣ. ΟΡΟΣ ΣΗΜ.)</b>                          | Επιλέγει τον αριθμό των μετρήσεων που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό ενός μέσου όρου μετρήσεων (1–5). Με αυτόν τον τρόπο μειώνεται η μεταβλητότητα των μετρήσεων (προεπιλογή = 1, χωρίς μέσο όρο). |

| Επιλογή   | Περιγραφή  |
|---|--|
| <b>EDIT ANALYZER NAME</b><br>(ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΟΝΟΜΑΤΟΣ ΑΝΑΛΥΤΗ)                   | Τροποποιεί το όνομα που εμφανίζεται στο πάνω μέρος της οθόνης μετρήσεων (16 χαρακτήρες το ανώτερο).  |
| <b>EDIT CHANNEL NAME</b><br>(ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΟΝΟΜΑΤΟΣ ΚΑΝΑΛΙΟΥ)                   | Τροποποιεί το όνομα της πηγής δείγματος που εμφανίζεται στην οθόνη μετρήσεων (10 χαρακτήρες το ανώτερο).   |
| <b>CONFIGURE SEQUENCER</b><br>(ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΑΣ) (προαιρετικά) | Εκκινεί ή διακόπτει τις μετρήσεις για μεμονωμένες πηγές δείγματος. Ρυθμίζει τη σειρά μέτρησης των πηγών δείγματος όταν υπάρχουν περισσότερες από μία πηγές δείγματος.  |
| <b>SAMPLE MISSING</b> (ΑΠΟΥΣΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)                                     | Ρυθμίζει τη λειτουργία που εκτελείται εάν δεν ανιχνευτεί δείγμα. Επιλογές: ON DELAY (ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ) (προεπιλογή) ή OFF DELAY (ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ). ON DELAY (ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ): Το όργανο περιμένει το υπόλοιπο του κύκλου μέτρησης και κατόπιν μεταβαίνει στο επόμενο δείγμα στη σειρά. OFF DELAY (ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ): Το όργανο περιμένει 10 δευτερόλεπτα και κατόπιν μεταβαίνει στο επόμενο δείγμα στη σειρά.   |
| <b>SET DATE &amp; TIME</b> (ΡΥΘΜΙΣΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑΣ ΚΑΙ ΩΡΑΣ)                     | Ρυθμίζει την ημερομηνία και την ώρα του αναλυτή.   |
| <b>DISPLAY SETUP</b><br>(ΡΥΘΜ.ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ)                                      | Αλλάζει τη γλώσσα. Ρυθμίζει τη σειρά με την οποία εμφανίζονται οι μετρήσεις. Ρυθμίζει την αντίθεση της οθόνης.   |
| <b>DISABLE REMINDERS</b><br>(ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΕΝΘΥΜΙΣΕΩΝ)                     | Διακόπτει τις προγραμματισμένες ειδοποιήσεις για τη συντήρηση επιμέρους εξαρτημάτων. Επιλογές: tubing (ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ), stir bar (ΡΑΒΔΟΣ ΑΝΑΔΕΥΣΗΣ), colorimeter cell (ΚΥΨΕΛΙΔΑ ΧΡΩΜΑΤΟΜΕΤΡΟΥ), air filter (ΦΙΛΤΡΟ ΑΕΡΑ), stir motor (ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΑΝΑΔΕΥΣΗΣ), air relief valve (ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΚΤΟΝΩΣΗΣ ΑΕΡΑ), pinch valve (ΒΑΛΒΙΔΑ ΣΥΣΦΙΓΞΗΣ), air compressor (ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ), reagent valves (ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ), sample valves (ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ), standard valves (ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ), colorimeter LED (ΛΥΧΝΙΑ LED ΧΡΩΜΑΤΟΜΕΤΡΟΥ), fan filter (ΦΙΛΤΡΟ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ), air check valve (ΑΝΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΕΡΑ). |
| <b>MANAGE DEVICES</b><br>(ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ)                                | Εγκατάσταση ή κατάργηση μονάδων εισόδου. Ανατρέξτε στην <a href="#">Διαχείριση συσκευών</a> στη σελίδα 438 για περισσότερες πληροφορίες.   |
| <b>INSTRUMENT INFORMATION</b><br>(ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΟΡΓΑΝΟΥ)                        | Εμφανίζει τις πληροφορίες του αναλυτή. Ανατρέξτε στην <a href="#">Προβολή πληροφοριών του οργάνου</a> στη σελίδα 446.  |
| <b>CALCULATION</b><br>(ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ)   | Ρύθμιση των μεταβλητών, των παραμέτρων, των μονάδων μέτρησης και των μαθηματικών τύπων για τον αναλυτή. Ανατρέξτε στην <a href="#">Ρύθμιση του υπολογισμού</a> στη σελίδα 438.   |
| <b>SETUP OUTPUTS</b> (ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΞΟΔΩΝ)   | Επιλογή και διαμόρφωση των ρυθμίσεων για τις εξόδους 4–20 mA, τα ρελέ και τη λειτουργία αναμονής σε περίπτωση σφάλματος. Ανατρέξτε στην <a href="#">Διαμόρφωση των εξόδων</a> στη σελίδα 439 για περισσότερες πληροφορίες.   |
| <b>SETUP NETWORK</b> (ΡΥΘΜΙΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ) (υπό προϋπόθεση)                       | Εμφανίζεται μόνο εάν υπάρχει εγκατεστημένη κάρτα δικτύου. Υποστηρίζονται κάρτες δικτύου Modbus, Profibus και HART.   |
| <b>SECURITY SETUP</b><br>(ΡΥΘ.ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ)                                      | Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τον κωδικό πρόσβασης (προεπιλεγμένη τιμή = HACH55).  |

| Επιλογή  | Περιγραφή   |
|--|---|
| <b>AIR PURGE (ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΜΕ ΑΕΡΑ)</b>                  | Ενεργοποιεί τον καθαρισμό με αέρα για χρήση με εξωτερική παροχή αέρα. Επιλογές: on (ενεργοποίηση) ή off (απενεργοποίηση) (προεπιλογή). Off (Απενεργοποίηση): Δεν χρησιμοποιείται εξωτερική παροχή αέρα. Ο ανεμιστήρας εξαερισμού είναι ενεργοποιημένος και το φίλτρο αέρα είναι τοποθετημένο. On (Ενεργοποίηση): Μια εξωτερική παροχή αέρα έχει συνδεθεί με το όργανο. Ο ανεμιστήρας εξαερισμού είναι απενεργοποιημένος. Το φίλτρο αέρα αντικαθίσταται με μια τάπα φίλτρου ανεμιστήρα. Για να χρησιμοποιήσετε αυτήν τη δυνατότητα, βεβαιωθείτε ότι είναι εγκατεστημένη η τάπα του φίλτρου του ανεμιστήρα. Ανατρέξτε στα έγγραφα τεκμηρίωσης που συνοδεύουν το kit καθαρισμού με αέρα. |
| <b>RESET DEFAULTS (ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ)</b> | Ρυθμίζει τις παραμέτρους διαμόρφωσης στις εργοστασιακά προεπιλεγμένες τιμές.  |

## Διαχείριση συσκευών

Εγκατάσταση ή κατάργηση μονάδων εισόδου.

1. Πατήστε **menu** (μενού) και επιλέξτε **MANAGE DEVICES (ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ)**.
2. Επιλέξτε ένα στοιχείο.

| Επιλογή                                       | Περιγραφή  |
|---|--|
| <b>SCAN FOR DEVICES (ΣΑΡΩΣΗ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΕΣ)</b> | Το σύστημα εμφανίζει τις συνδεδεμένες συσκευές.<br><b>Σημείωση:</b> Εάν δεν υπάρχει καμία συνδεδεμένη συσκευή, το σύστημα επανέρχεται στην κύρια οθόνη μέτρησης. |
| <b>DELETE DEVICE (ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ)</b>      | Καταργεί τη συσκευή όταν αυτή δεν είναι πλέον συνδεδεμένη.   |

## Ρύθμιση του υπολογισμού

Ρύθμιση των μεταβλητών, των παραμέτρων, των μονάδων μέτρησης και των μαθηματικών τύπων για τον αναλυτή.

1. Πατήστε **menu** (μενού) και επιλέξτε **CALCULATION (ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ)**.
2. Επιλέξτε ένα στοιχείο.

| Επιλογή                                | Περιγραφή   |
|--|---|
| <b>SET VARIABLE X (ΟΡΙΣ.ΜΕΤΑΒ. X)</b>  | Επιλέγει το αισθητήριο που αναφέρεται στη μεταβλητή X.  |
| <b>SET PARAMETER X (ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ X)</b>  | Επιλέγει την παράμετρο που αναφέρεται στη μεταβλητή X.  |
| <b>SET VARIABLE Y (ΟΡΙΣ.ΜΕΤΑΒ. Y)</b>  | Επιλέγει το αισθητήριο που αναφέρεται στη μεταβλητή Y.  |
| <b>SET PARAMETER Y (ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ Y)</b>  | Επιλέγει την παράμετρο που αναφέρεται στη μεταβλητή Y.  |
| <b>SET FORMULA (ΟΡΙΣ.ΤΥΠΟΥ)</b>        | Επιλέγει το μαθηματικό τύπο υπολογισμού προς συμπλήρωση. Επιλογές: None (ΚΑΝΕΝΑΣ), X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [X+Y]/2, X*Y, [X-Y]%X                                 |
| <b>DISPLAY FORMAT (ΔΙΑΜΟΡ.ΕΝΔΕΙΞ.)</b> | Επιλέγει τον αριθμό των δεκαδικών ψηφίων που θα εμφανίζονται στο αποτέλεσμα ενός υπολογισμού. Επιλογές: Auto (ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ), XXXXX, XXXX.X, XXX.XX, XX.XXX, X.XXXX |
| <b>SET UNITS (ΟΡΙΣ. ΜΟΝΑΔΩΝ)</b>       | Εισαγωγή του ονόματος της μονάδας μέτρησης (5 χαρακτήρες το ανώτερο).   |
| <b>SET PARAMETER (ΟΡΙΣ.ΠΑΡΑΜΕΤΡ.)</b>  | Εισαγωγή του ονόματος της μέτρησης (5 χαρακτήρες το ανώτερο).   |

## Διαμόρφωση των εξόδων

### Ρύθμιση μονάδας 4–20 mA

1. Πατήστε **menu** (μενού) και επιλέξτε **SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4–20mA SETUP** (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ>ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΞΟΔΩΝ>ΡΥΘΜΙΣΗ 4–20 mA).
2. Επιλέξτε την έξοδο (OUTPUT).
3. Επιλέξτε ένα στοιχείο.

| Επιλογή                                  | Περιγραφή  |
|--|--|
| <b>ACTIVATION</b><br>(ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ)      | Τα στοιχεία του μενού αλλάζουν ανάλογα με την επιλεγμένη λειτουργία. Ανατρέξτε στην <a href="#">Επιλογές ενεργοποίησης μονάδας 4–20 mA</a> στη σελίδα 439 για περισσότερες πληροφορίες.  |
| <b>SELECT SOURCE</b><br>(ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΗΓΗΣ)  | Επιλέξτε την έξοδο. Επιλογές: Καμία, εάν δεν έχει διαμορφωθεί η έξοδος, το όνομα του αναλυτής ή υπολογισμός, εάν έχει διαμορφωθεί ένας μαθηματικός τύπος υπολογισμού. Ανατρέξτε στην <a href="#">Ρύθμιση του υπολογισμού</a> στη σελίδα 438.   |
| <b>SET PARAMETER</b><br>(ΟΡΙΣ.ΠΑΡΑΜΕΤΡ.) | Επιλέξτε το κανάλι μέτρησης από τη λίστα.  |
| <b>SET FUNCTION</b><br>(ΟΡΙΣ.ΛΕΙΤΟΥΡ.)   | Επιλέξτε μια λειτουργία. Οι περαιτέρω επιλογές αλλάζουν ανάλογα με την επιλεγμένη λειτουργία. LINEAR CONTROL (ΓΡΑΜΜΙΚΟ)—Το σήμα είναι γραμμικά εξαρτώμενο από την τιμή επεξεργασίας. PID CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ PID)—Το σήμα λειτουργεί ως ελεγκτής PID (Αναλογικό, Ολοκλήρωμα, Παράγωγος). LOGARITHMIC (ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ)—Το σήμα αναπαριστάται λογαριθμικά. BILINEAR (ΔΙΓΡΑΜΜΙΚΗ)—Το σήμα αναπαριστάται ως δύο ευθύγραμμα τμήματα εντός του μεταβλητού εύρους τιμών επεξεργασίας. |
| <b>SET TRANSFER</b> (ΟΡΙΣ.<br>ΚΑΤ. ΜΕΤ)  | Εάν είναι ενεργοποιημένη ή πρόκειται να ενεργοποιηθεί η επιλογή TRANSFER (ΜΕΤΑΦΟΡΑ) για την παράμετρο ERROR HOLD MODE (HOLD ΑΠΟ ΣΦΑΛ.) επιλέξτε SET TRANSFER (ΟΡΙΣ. ΚΑΤ. ΜΕΤ) και εισαγάγετε την τιμή μεταφοράς. Εύρος τιμών: 3,0 έως 23,0 mA (προεπιλεγμένη τιμή = 4,000). Ανατρέξτε στην <a href="#">Ρύθμιση της λειτουργίας αναμονής σε περίπτωση σφάλματος</a> στη σελίδα 444.   |
| <b>SET FILTER</b><br>(ΠΡΟΣΘ.ΦΙΛΤΡΟΥ)     | Εισαγάγετε την τιμή για το φίλτρο. Πρόκειται για τη μέση χρονική τιμή για το φίλτρο, από 0 έως 120 δευτερόλεπτα (προεπιλεγμένη τιμή = 0).  |
| <b>SCALE 0mA/4mA</b><br>(0/4...20mA)     | Επιλέξτε την κλίμακα (0–20 mA ή 4–20 mA)   |

### Επιλογές ενεργοποίησης μονάδας 4–20 mA

1. Πατήστε **menu** (μενού) και επιλέξτε **SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>4–20mA SETUP** (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ>ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΞΟΔΩΝ>ΡΥΘΜΙΣΗ 4–20 mA).
2. Επιλέξτε την έξοδο (OUTPUT) που επιθυμείτε.
3. Επιλέξτε **SET FUNCTION>LINEAR CONTROL** (ΡΥΘΜΙΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ>ΓΡΑΜΜΙΚΟ) και μετά επιλέξτε τα στοιχεία που επιθυμείτε στο μενού **ACTIVATION** (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ).

| Επιλογή                           | Περιγραφή  |
|-----------------------------------|--|
| <b>SET LOW VALUE (0/4mA-TIMH)</b> | Ρύθμιση του κάτω άκρου του μεταβλητού εύρους τιμών επεξεργασίας.               |
| <b>SET HIGH VALUE (20mA-TIMH)</b> | Ρύθμιση του άνω άκρου (ανώτατη τιμή) του μεταβλητού εύρους τιμών επεξεργασίας. |

4. Επιλέξτε SET FUNCTION>PID CONTROL (ΟΡΙΣ.ΛΕΙΤΟΥΡ.>ΕΛΕΓΧΟΣ PID) και μετά επιλέξτε τα στοιχεία που επιθυμείτε στο μενού ACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ).

| Επιλογή                               | Περιγραφή   |
|---------------------------------------|---|
| <b>SET MODE (ΤΡΟΠ. ΛΕΙΤΟΥΡ.)</b>      | AUTO (ΑΥΤΟΜΑΤΑ)—το σήμα ελέγχεται αυτόματα από τον αλγόριθμο όταν ο αναλυτής χρησιμοποιεί σήματα εισόδου αναλογικά ή βασισμένα σε ολοκληρώματα και παραγώγους.<br>MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝ.)—το σήμα ελέγχεται από το χρήστη. Για να αλλάξετε μη αυτόματα το σήμα, τροποποιήστε την τιμή % στην παράμετρο MANUAL OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ ΧΕΙΡΟΚ.). |
| <b>PHASE (ΦΑΣΗ)</b>                   | Επιλέγει το σήμα που προκύπτει όταν συμβαίνουν αλλαγές στο ποσοστό επεξεργασίας.<br>DIRECT (ΘΕΤΙΚΟ)—το σήμα αυξάνεται καθώς αυξάνεται το ποσοστό επεξεργασίας.<br>REVERSE (ΑΡΝΗΤΙΚΟ)—το σήμα αυξάνεται καθώς μειώνεται το ποσοστό επεξεργασίας.   |
| <b>SET SETPOINT (ΟΡ.ΤΙΜΗ ΕΝΕΡΓ.)</b>  | Ρυθμίζει την τιμή για ένα σημείο ελέγχου κατά την επεξεργασία.  |
| <b>PROP BAND (ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ)</b>          | Ρυθμίζει την τιμή της διαφοράς μεταξύ του μετρούμενου σήματος και της απαιτούμενης προκαθορισμένης τιμής.   |
| <b>INTEGRAL (ΑΚΕΡΑΙΟ)</b>             | Ρυθμίζει τη χρονική περίοδο από τη στιγμή έγχυσης του αντιδραστηρίου έως την επαφή με τη συσκευή μέτρησης.  |
| <b>DERIVATIVE (ΔΙΑΦΟΡΙΚΟ)</b>         | Ρυθμίζει μια τιμή προσαρμογής για την περίοδο μετάπτωσης της επεξεργασίας. Η πλειοψηφία των εφαρμογών μπορεί να ελέγχεται χωρίς χρήση της ρύθμισης της παραγώγου.   |
| <b>TRANSIT TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΒΑΣΗΣ)</b> | Ρυθμίζει την τιμή διακοπής του ελέγχου PID για μια επιλεγμένη χρονική περίοδο, κατά την οποία το δείγμα μεταβαίνει από την αντλία ελέγχου στο αισθητήριο μέτρησης.  |

5. Επιλέξτε SET FUNCTION>LOGARITHMIC (ΟΡΙΣ.ΛΕΙΤΟΥΡ.>ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ) και μετά επιλέξτε τα στοιχεία που επιθυμείτε στο μενού ACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ).

| Επιλογή                                  | Περιγραφή   |
|--|---|
| <b>SET 50% VALUE (ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΙΜΗΣ 50%)</b> | Ρύθμιση της τιμής που αντιστοιχεί στο 50% του μεταβλητού εύρους τιμών επεξεργασίας. |
| <b>SET HIGH VALUE (20mA-TIMH)</b>        | Ρύθμιση του άνω άκρου (ανώτατη τιμή) του μεταβλητού εύρους τιμών επεξεργασίας.      |

6. Επιλέξτε SET FUNCTION>BILINEAR (ΟΡΙΣ.ΛΕΙΤΟΥΡ.>ΔΙΓΡΑΜΜΙΚΗ) και μετά επιλέξτε τα στοιχεία που επιθυμείτε στο μενού ACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ).

| Επιλογή   | Περιγραφή  |
|---|--|
| <b>SET LOW VALUE (0/4mA-TIMH)</b>                     | Ρύθμιση του κάτω άκρου του μεταβλητού εύρους τιμών επεξεργασίας.   |
| <b>SET HIGH VALUE (20mA-TIMH)</b>                     | Ρύθμιση του άνω άκρου (ανώτατη τιμή) του μεταβλητού εύρους τιμών επεξεργασίας.                             |
| <b>SET KNEE POINT VALUE (ΡΥΘΜ.ΤΙΜΗΣ ΑΠΟΣΤ.ΑΞΟΝ.)</b>  | Ρυθμίζει την τιμή στην οποία το μεταβλητό εύρος τιμών επεξεργασίας υποδιαιρείται σε άλλο ευθύγραμμο τμήμα. |
| <b>SET KNEE POINT CURRENT (ΡΥΘ.ΡΕΥΜ.ΜΕΤΑΞΥ ΑΞΟΝ.)</b> | Ρυθμίζει την τιμή έντασης ρεύματος στην τιμή απόστασης άξονα.  |



## Ρύθμιση ρελέ

1. Πατήστε **menu** (μενού) και επιλέξτε **SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP** (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ>ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΞΟΔΩΝ>ΡΥΘΜΙΣΗ ΡΕΛΕ).
2. Επιλέξτε το ρελέ.
3. Επιλέξτε ένα στοιχείο.

| Επιλογή                                 | Περιγραφή  |
|---|--|
| <b>ACTIVATION</b><br>(ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ)     | Τα στοιχεία του μενού αλλάζουν ανάλογα με την επιλεγμένη λειτουργία. Ανατρέξτε στην <b>Επιλογές ενεργοποίησης των ρελέ</b> στη σελίδα 441 για περισσότερες πληροφορίες.  |
| <b>SELECT SOURCE</b><br>(ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΗΓΗΣ) | Επιλέγει την έξοδο. Επιλογές: Καμία (εάν δεν έχει διαμορφωθεί το ρελέ), το όνομα του αναλυτής ή υπολογισμός (εάν έχει διαμορφωθεί ένας μαθηματικός τύπος υπολογισμού). Ανατρέξτε στην <b>Ρύθμιση του υπολογισμού</b> στη σελίδα 438.   |
| <b>SET FUNCTION</b><br>(ΟΡΙΣ.ΛΕΙΤΟΥΡΓ.) | Επιλέγει μια λειτουργία. <b>ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ)</b> —Το ρελέ ενεργοποιείται όταν ενεργοποιείται η τιμή άνω ορίου συναγερμού ή κάτω ορίου συναγερμού. <b>FEEDER CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΟΣΗΣ)</b> —Το ρελέ δείχνει αν μια τιμή επεξεργασίας είναι μεγαλύτερη ή μικρότερη από μια προκαθορισμένη τιμή. <b>EVENT CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΕΓΟΝ.)</b> —Το ρελέ πραγματοποιεί εναλλαγή κατάστασης αν μια τιμή επεξεργασίας φτάσει σε ένα άνω ή κάτω όριο. <b>SCHEDULER (ΧΡΟΝΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤ.)</b> —Το ρελέ πραγματοποιεί μεταγωγή σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές ανεξάρτητα από οποιαδήποτε τιμή επεξεργασίας. <b>WARNING (ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ)</b> —Το ρελέ δείχνει τις συνθήκες προειδοποίησης και σφάλματος που προκύπτουν στους αισθητήρες. <b>PROCESS EVENT (ΣΥΜΒΑΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ)</b> —Το ρελέ πραγματοποιεί μεταγωγή όταν ο αναλυτής εκτελεί μια καθορισμένη λειτουργία. |
| <b>SET TRANSFER (ΟΡΙΣ. ΚΑΤ. ΜΕΤ)</b>    | Επιλογή ενεργοποίησης ή απενεργοποίησης.   |
| <b>FAIL SAFE (ΠΡΟΣΤ.ΑΠΟ ΣΦΑΛ)</b>       | Επιλογή: ναι ή όχι.  |

## Επιλογές ενεργοποίησης των ρελέ

1. Πατήστε **menu** (μενού) και επιλέξτε **SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>RELAY SETUP** (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ>ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΞΟΔΩΝ>ΡΥΘΜΙΣΗ ΡΕΛΕ).
2. Επιλέξτε το ρελέ που επιθυμείτε.
3. Επιλέξτε το στοιχείο **ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ)** στο μενού **FUNCTION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ)** και μετά επιλέξτε τα στοιχεία που επιθυμείτε στο μενού **ACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ)**.

| Επιλογή                              | Περιγραφή   |
|--------------------------------------|---|
| <b>LOW ALARM (ΧΑΜΗΛΗ ΠΡΟΕΙΔ.)</b>    | Ρυθμίζει την τιμή στην οποία ενεργοποιείται το ρελέ, ανταποκρινόμενο στη μείωση της μετρούμενης τιμής. Για παράδειγμα, εάν το χαμηλό όριο συναγερμού ρυθμιστεί στο 1,0 και η τιμή μέτρησης μειωθεί στο 0,9, το ρελέ θα ενεργοποιηθεί.   |
| <b>HIGH ALARM (ΥΨΗΛΗ ΠΡΟΕΙΔ.)</b>    | Ρυθμίζει την τιμή στην οποία ενεργοποιείται το ρελέ, ανταποκρινόμενο στην αύξηση της μετρούμενης τιμής. Για παράδειγμα, εάν το υψηλό όριο συναγερμού ρυθμιστεί στο 1,0 και η μετρούμενη τιμή αυξηθεί στο 1,1, το ρελέ θα ενεργοποιηθεί.   |
| <b>LOW DEADBAND (ΧΑΜ.ΥΣΤ.ΠΡΟΕΙΔ)</b> | Ορίζει το εύρος τιμών εντός του οποίου το ρελέ παραμένει ενεργοποιημένο, αφού αυξηθεί η μετρούμενη τιμή πάνω από την τιμή του χαμηλού ορίου συναγερμού. Για παράδειγμα, αν το χαμηλό όριο συναγερμού χαμηλού ρυθμιστεί στο 1,0 και η νεκρή ζώνη χαμηλού ορίου ρυθμιστεί στο 0,5, το ρελέ παραμένει ενεργοποιημένο μεταξύ των τιμών 1,0 και 1,5. Η προεπιλεγμένη ρύθμιση είναι το 5% του εύρους τιμών. |

| Επιλογή                               | Περιγραφή  |
|---------------------------------------|--|
| <b>HIGH DEADBAND (ΥΨ.ΥΣΤ.ΠΡΟΕΙΔ.)</b> | Ορίζει το εύρος τιμών εντός του οποίου το ρελέ παραμένει ενεργοποιημένο, αφού μειωθεί η μετρούμενη τιμή κάτω από την τιμή του υψηλού ορίου συναγερμού. Για παράδειγμα, αν το υψηλό όριο συναγερμού ρυθμιστεί στο 4,0 και η νεκρή ζώνη υψηλού ορίου ρυθμιστεί στο 0,5, το ρελέ παραμένει ενεργοποιημένο μεταξύ των τιμών 3,5 και 4,0. Η προεπιλεγμένη ρύθμιση είναι το 5% του εύρους τιμών. |
| <b>OFF DELAY (ΧΡΟΝ.ΑΠΕΝΕΡ.)</b>       | Ορίζει ένα χρόνο καθυστέρησης (0–300 δευτερόλεπτα) για την απενεργοποίηση του ρελέ (προεπιλεγμένη τιμή = 5 δευτερόλεπτα).  |
| <b>ON DELAY (ΧΡΟΝ.ΕΝΕΡΓ.)</b>         | Ορίζει ένα χρόνο καθυστέρησης (0–300 δευτερόλεπτα) για την ενεργοποίηση του ρελέ (προεπιλεγμένη τιμή = 5 δευτερόλεπτα).  |

4. Επιλέξτε το στοιχείο FEEDER CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΟΣΗΣ) στο μενού FUNCTION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) και μετά επιλέξτε τα στοιχεία που επιθυμείτε στο μενού ACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ).

| Επιλογή                                 | Περιγραφή   |
|---|---|
| <b>PHASE (ΦΑΣΗ)</b>                     | Ορίζει την κατάσταση του ρελέ εάν η τιμή επεξεργασίας είναι μεγαλύτερη από την προκαθορισμένη τιμή. <b>HIGH</b> (ΥΨΗΛΗ) (προεπιλεγμένη)—ενεργοποιεί το ρελέ όταν η τιμή επεξεργασίας είναι μεγαλύτερη από την προκαθορισμένη τιμή. <b>LOW</b> (ΧΑΜΗΛΟ)—ενεργοποιεί το ρελέ όταν η τιμή επεξεργασίας μειωθεί κάτω από την προκαθορισμένη τιμή. |
| <b>SET SETPOINT (ΟΡ.ΤΙΜΗ ΕΝΕΡΓ.)</b>    | Ρυθμίζει την τιμή επεξεργασίας για εναλλαγή του ρελέ μεταξύ της υψηλής και χαμηλής τιμής (προεπιλεγμένη τιμή = 10).   |
| <b>DEADBAND (ΥΣΤΕΡΗΣΗ)</b>              | Ορίζει μια καθυστέρηση ώστε το ρελέ να παραμένει σταθερό καθώς η τιμή επεξεργασίας συγκλίνει προς την προκαθορισμένη τιμή.  |
| <b>OVERFEED TIMER (RESET ΥΠΕΡΧΕΙΛ.)</b> | Ρυθμίζει το μέγιστο χρονικό διάστημα για την επίτευξη της προκαθορισμένης τιμής επεξεργασίας. Εάν λήξει ο χρόνος και το ρελέ δεν δείξει την προκαθορισμένη τιμή, το ρελέ απενεργοποιείται. Εάν προκύψει συναγερμός υπετροφοδότησης, πραγματοποιήστε μη αυτόματο μηδενισμό του χρονοδιακόπτη.  |
| <b>OFF DELAY (ΧΡΟΝ.ΑΠΕΝΕΡ.)</b>         | Ορίζει ένα χρόνο καθυστέρησης για την απενεργοποίηση του ρελέ (προεπιλεγμένη τιμή = 5 δευτερόλεπτα).  |
| <b>ON DELAY (ΧΡΟΝ.ΕΝΕΡΓ.)</b>           | Ορίζει ένα χρόνο καθυστέρησης για την ενεργοποίηση του ρελέ (προεπιλεγμένη τιμή = 5 δευτερόλεπτα).  |

5. Επιλέξτε το στοιχείο EVENT CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΕΓΟΝ.) στο μενού FUNCTION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) και μετά επιλέξτε τα στοιχεία που επιθυμείτε στο μενού ACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ).

| Επιλογή                              | Περιγραφή  |
|--------------------------------------|--|
| <b>SET SETPOINT (ΟΡ.ΤΙΜΗ ΕΝΕΡΓ.)</b> | Ορίζει την τιμή για την ενεργοποίηση του ρελέ.   |
| <b>DEADBAND (ΥΣΤΕΡΗΣΗ)</b>           | Ορίζει μια καθυστέρηση ώστε το ρελέ να παραμένει σταθερό καθώς η τιμή επεξεργασίας συγκλίνει προς την προκαθορισμένη τιμή.                   |
| <b>OnMax TIMER (OnMax ΧΡΟΝΟΜ.)</b>   | Ορίζει το μέγιστο χρόνο κατά τον οποίο το ρελέ παραμένει ενεργοποιημένο (προεπιλεγμένη τιμή = 0 λεπτά).                                      |
| <b>OffMax TIMER (OffMax ΧΡΟΝΟΜ.)</b> | Ορίζει το μέγιστο χρόνο κατά τον οποίο το ρελέ παραμένει απενεργοποιημένο (προεπιλεγμένη τιμή = 0 λεπτά).                                    |
| <b>OnMin TIMER (OnMin ΧΡΟΝΟΜ.)</b>   | Ορίζει το μέγιστο χρόνο κατά τον οποίο το ρελέ παραμένει ενεργοποιημένο, ανεξάρτητα από τη μετρούμενη τιμή (προεπιλεγμένη τιμή = 0 λεπτά).   |
| <b>OffMin TIMER (OffMin ΧΡΟΝΟΜ.)</b> | Ορίζει το μέγιστο χρόνο κατά τον οποίο το ρελέ παραμένει απενεργοποιημένο, ανεξάρτητα από τη μετρούμενη τιμή (προεπιλεγμένη τιμή = 0 λεπτά). |

6. Επιλέξτε το στοιχείο SCHEDULER (ΧΡΟΝΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤ.) στο μενού FUNCTION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) και μετά επιλέξτε τα στοιχεία που επιθυμείτε στο μενού ACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ).

| Επιλογή                            | Περιγραφή  |
|------------------------------------|--|
| <b>HOLD OUTPUTS (ΕΞΟΔΟΙ HOLD)</b>  | Θέτει σε κατάσταση αναμονής ή μεταφοράς τις εξόδους των επιλεγμένων καναλιών.  |
| <b>RUN DAYS (ΗΜΕΡΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ)</b> | Επιλέγει τις ημέρες κατά τις οποίες το ρελέ παραμένει ενεργοποιημένο. Επιλογές: Κυριακή, Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη, Πέμπτη, Παρασκευή, Σάββατο |
| <b>START TIME (ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ)</b>    | Ρυθμίζει την ώρα έναρξης.  |
| <b>INTERVAL (ΔΙΑΣΤΗΜΑ)</b>         | Ρυθμίζει το χρονικό διάστημα μεταξύ των κύκλων ενεργοποίησης (προεπιλεγμένη τιμή = 5 λεπτά).   |
| <b>DURATION (ΔΙΑΡΚΕΙΑ)</b>         | Ρυθμίζει τη χρονική περίοδο κατά την οποία το ρελέ είναι ενεργοποιημένο (προεπιλεγμένη τιμή = 30 δευτερόλεπτα).                              |
| <b>OFF DELAY (ΧΡΟΝ.ΑΠΕΝΕΡ.)</b>    | Ρυθμίζει το χρόνο πρόσθετης αναμονής/το χρόνο εξόδου σήματος αφού το ρελέ απενεργοποιηθεί.   |

7. Επιλέξτε το στοιχείο WARNING (ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ) στο μενού FUNCTION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) και μετά επιλέξτε τα στοιχεία που επιθυμείτε στο μενού ACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ).

| Επιλογή                               | Περιγραφή  |
|---------------------------------------|--|
| <b>WARNING LEVEL (ΕΠΙΠ.ΠΡΟΕΙΔΟΠ.)</b> | Ρυθμίζει το επίπεδο στο οποίο ενεργοποιούνται οι προειδοποιήσεις και εκκινεί τις κατάλληλες μεμονωμένες προειδοποιήσεις. |

8. Επιλέξτε PROCESS EVENT (ΣΥΜΒΑΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ) στο μενού FUNCTION (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) και κατόπιν επιλέξτε τα στοιχεία που επιθυμείτε στο μενού ACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ).

**Σημείωση:** Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερα από ένα στοιχεία.

| Επιλογή  | Περιγραφή   |
|--|---|
| <b>MEASURING 1 (ΜΕΤΡΗΣΗ 1)</b>                               | Κλείνει το ρελέ κατά τη διάρκεια του κύκλου μέτρησης.                         |
| <b>MEASURING 2 (ΜΕΤΡΗΣΗ 1)</b>                               | Κλείνει το ρελέ κατά τη διάρκεια του κύκλου μέτρησης.                         |
| <b>MEASURING 3 (ΜΕΤΡΗΣΗ 1)</b>                               | Κλείνει το ρελέ κατά τη διάρκεια του κύκλου μέτρησης.                         |
| <b>MEASURING 4 (ΜΕΤΡΗΣΗ 1)</b>                               | Κλείνει το ρελέ κατά τη διάρκεια του κύκλου μέτρησης.                         |
| <b>MEASURING 5 (ΜΕΤΡΗΣΗ 1)</b>                               | Κλείνει το ρελέ κατά τη διάρκεια του κύκλου μέτρησης.                         |
| <b>MEASURING 6 (ΜΕΤΡΗΣΗ 1)</b>                               | Κλείνει το ρελέ κατά τη διάρκεια του κύκλου μέτρησης.                         |
| <b>ZERO CAL (ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ)</b>                       | Κλείνει το ρελέ κατά τη διάρκεια του κύκλου ZERO CAL (ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ).  |
| <b>SLOPE CAL (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΚΛΙΣΗΣ)</b>                        | Κλείνει το ρελέ κατά τη διάρκεια του κύκλου SLOPE CAL (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΚΛΙΣΗΣ).   |
| <b>SHUTDOWN (ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ)</b>                                | Κλείνει το ρελέ όταν βρίσκεται στη λειτουργία SHUTDOWN (ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ).         |
| <b>STARTUP (ΕΚΚΙΝΗΣΗ)</b>                                    | Κλείνει το ρελέ κατά τη διάρκεια του κύκλου STARTUP (ΕΚΚΙΝΗΣΗ).               |
| <b>GRAB SAMPLE (ΣΤΙΓΜΙΑΙΟ ΔΕΙΓΜΑ)</b>                        | Κλείνει το ρελέ κατά τη διάρκεια της μέτρησης GRAB SAMPLE (ΣΤΙΓΜΙΑΙΟ ΔΕΙΓΜΑ). |
| <b>MARK END OF MEASURE (ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)</b> | Κλείνει το ρελέ για 1 δευτερόλεπτο στο τέλος κάθε κύκλου μέτρησης.            |

## Ρύθμιση της λειτουργίας αναμονής σε περίπτωση σφάλματος

1. Πατήστε **menu** (μενού) και επιλέξτε SETUP SYSTEM>SETUP OUTPUTS>ERROR HOLD MODE (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ>ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΞΟΔΩΝ>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ).
2. Επιλέξτε ένα στοιχείο.

| Επιλογή                                    | Περιγραφή  |
|--|--|
| <b>HOLD OUTPUTS (ΕΞΟΔΟΙ HOLD)</b>          | Θέτει σε κατάσταση αναμονής τις εξόδους με την τελευταία γνωστή τιμή σε περίπτωση απώλειας των επικοινωνιών.                 |
| <b>TRANSFER OUTPUTS (ΕΞΟΔΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ)</b> | Μετάβαση στη λειτουργία μεταφοράς σε περίπτωση απώλειας των επικοινωνιών. Οι εξοδοί μεταφέρονται σε μια προκαθορισμένη τιμή. |

## Προβολή δεδομένων

Ο αναλυτής αποθηκεύει έως και 18.000 σημεία δεδομένων. Μετά την αποθήκευση 18.000 σημείων δεδομένων, τα παλαιότερα σημεία δεδομένων αντικαθίστανται από τα νέα.

1. Επιλέξτε VIEW DATA (ΠΡΟΒΟΛΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ).
2. Επιλέξτε ένα στοιχείο.

| Επιλογή                                     | Περιγραφή  |
|---|--|
| <b>ANALYZER DATA (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΑΛΥΤΗ)</b>     | Εμφανίζει πληροφορίες κατάστασης αναλυτή (βλ. <a href="#">Πίνακας 2</a> ).   |
| <b>MEASUREMENT DATA (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)</b> | Εμφανίζει πληροφορίες για τη μέτρηση (ανατρέξτε στην <a href="#">Πίνακας 3</a> ).  |
| <b>LOG DATA (ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)</b>       | Επιλέγει το αρχείο καταγραφής δεδομένων ή/και το αρχείο καταγραφής συμβάντων. DATA LOG (ΑΡΧΕΙΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)—εμφανίζει τις τιμές των μετρήσεων. Επιλέξτε το χρόνο έναρξης, τον αριθμό ωρών ή/και τον αριθμό ενδείξεων. EVENT LOG (ΑΡΧΕΙΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ)—εμφανίζει όλες τις πληροφορίες του αναλυτή (π.χ. συναγερμούς, προειδοποιήσεις, αλλαγές διαμόρφωσης κ.λπ.). Επιλέξτε το χρόνο έναρξης, τον αριθμό ωρών ή/και τον αριθμό ενδείξεων. |

**Πίνακας 2 Δεδομένα αναλυτή**

| Στοιχείο  | Επεξήγηση   |
|---|---|
| CELL TEMP (ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΚΥΨΕΛΙΔΑΣ)                 | Θερμοκρασία του θερμοαντήρα του μπλοκ κυψελίδων του χρωματόμετρου (ιδανικά 49,8°C έως 50,2°C (121,64°F έως 122,36°F))                           |
| REAGENT TEMP (ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟΥ)         | Θερμοκρασία του αντιδραστήριου πριν εισέλθει στο χρωματόμετρο   |
| AMBIENT TEMP (ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ)          | Θερμοκρασία του αέρα μέσα στο χώρο των ηλεκτρονικών κυκλωμάτων  |
| SAMPLE TEMP (ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)               | Θερμοκρασία του δείγματος στο μπλοκ του προθερμαντήρα (τυπικά, 45 °C έως 55 °C (113 °F έως 131 °F) αλλά μπορεί να φτάσει τους 58 °C (136,4 °F)) |
| AIR PRESS (ΠΙΕΣΗ ΑΕΡΑ)                            | Πίεση αέρα αντιδραστηρίων στις φιάλες αντιδραστηρίων (ιδανικά 3,95 έως 4,10 psi)  |
| LED DUTY CYCLE (ΚΥΚΛΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΛΥΧΝΙΑΣ LED)   | Εξαρτάται από την κατάσταση του χρωματόμετρου και από την παλαιότητα του αναλυτή (τυπική τιμή: 7.200 έως 40.000 κύκλοι λειτουργίας)             |
| HEATER DUTY CYCLE (ΚΥΚΛΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑ) | Ποσοστό χρόνου κατά το οποίο ο θερμοαντήρας του χρωματόμετρου είναι ενεργοποιημένος ώστε να διατηρείται σταθερή θερμοκρασία 50°C (122°F)        |

**Πίνακας 2 Δεδομένα αναλυτή (συνέχεια)**

| Στοιχείο                             | Επεξήγηση  |
|--------------------------------------|--|
| SAMPLE FLOW (ΡΟΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)          | Κατά προσέγγιση ροή δείγματος προς το χρωματόμετρο, μετρούμενη κατά τη διάρκεια του κύκλου έκπλυσης  |
| SAMPLE PRESS 1 (ΠΙΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ 1)   | Πίεση δείγματος πριν από το μπλοκ του προθερμαντήρα (ιδανικά 2 έως 4,5 psi ανάλογα με την πίεση του εισερχόμενου δείγματος)  |
| SAMPLE PRESS 2 (ΠΙΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ 2)   | Πίεση δείγματος μετά το προθερμαντήρα δείγματος, που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της ροής δείγματος. Η πίεση δείγματος είναι σχεδόν μηδενική όταν η έκπλυση απενεργοποιείται και είναι περίπου 0,2 psi όταν η έκπλυση ενεργοποιείται (ανάλογα με τη ροή και την πίεση εισόδου). |
| REAGENT 1 (ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟ 1)          | Στάθμη του αντιδραστήριου που έχει απομείνει   |
| REAGENT 2 (ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟ 2)          | Στάθμη του αντιδραστήριου που έχει απομείνει   |
| REAGENT 3 (ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟ 3)          | Στάθμη του αντιδραστήριου που έχει απομείνει   |
| REAGENT 4 (ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟ 4)          | Στάθμη του αντιδραστήριου που έχει απομείνει   |
| STD SOLUTION (ΠΡΟΤΥΠΟ ΔΙΑΛΥΜΑ)       | Στάθμη του πρότυπου διαλύματος που έχει απομείνει  |
| FAN SPEED (ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ)      | Η ταχύτητα του ανεμιστήρα εξαερισμού.  |
| LEAK COUNTS (ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ) | Ένδειξη πιθανών διαρροών υγρών (εύρος τιμών: 0 έως 1023). Μια καταμέτρηση πάνω από την τιμή 511 υποδεικνύει διαρροή υγρών  |

**Πίνακας 3 Δεδομένα μέτρησης**

| Στοιχείο                                       | Επεξήγηση  |
|--|--|
| LAST MEAS CHANNEL (ΚΑΝΑΛΙ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ) | Το κανάλι στο οποίο έγινε η τελευταία μέτρηση.   |
| LAST MEAS TIME (ΩΡΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)       | Η ώρα της τελευταίας μέτρησης.   |
| LAST ABS (ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ)  | Τελευταία τιμή του συντελεστή απορρόφησης.   |
| LAST CONC (ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ)              | Η συγκέντρωση κατά την τελευταία μέτρηση.  |
| NEXT MEAS TIME (ΩΡΑ ΕΠΟΜΕΝΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)         | Η ώρα στην οποία θα γίνει η επόμενη μέτρηση.   |
| DARK (ΧΩΡΙΣ ΦΩΤΙΣΜΟ)                           | Αριθμός καταμετρημένων τιμών A/D με τη λυχνία LED σβηστή.  |
| REF (ΤΙΜΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ)                            | Τιμή αναφοράς καταμετρημένων τιμών A/D, η οποία χρησιμοποιείται για αντιστάθμιση του φυσικού χρώματος και της θολότητας.                   |
| SAMPLE (ΔΕΙΓΜΑ)                                | Καταμετρημένες τιμές A/D (μετά από την ανάπτυξη χρώματος), οι οποίες χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης του δείγματος. |
| DARK STD DEV (ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΧΩΡΙΣ ΦΩΤΙΣΜΟ)   | Τυπική απόκλιση των καταμετρημένων τιμών χωρίς φωτισμό. Υπολογίζεται από 6 μετρήσεις.  |
| REF STD DEV (ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΤΙΜΗΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ)   | Τυπική απόκλιση των καταμετρημένων τιμών αναφοράς. Υπολογίζεται από 6 μετρήσεις.   |
| SAMPLE STD DEV (ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)     | Τυπική απόκλιση των καταμετρημένων τιμών δείγματος. Υπολογίζεται από 6 μετρήσεις.  |

**Πίνακας 3 Δεδομένα μέτρησης (συνέχεια)**

| Στοιχείο                        | Επεξήγηση  |
|---------------------------------|--|
| SAMPLE VOLUME (ΟΓΚΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ) | Συνολικός όγκος δείγματος κατά την έκπλυση μέσω του χρωματομέτρου για τον κύκλο μέτρησης.                      |
| REAGENT 1 (ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟ 1)     | Υπολογισμένος χρόνος παροχής του αντιδραστήριου στο δείγμα βάσει της θερμοκρασίας, της πίεσης και του ιζώδους. |
| REAGENT 2 (ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟ 1)     | Υπολογισμένος χρόνος παροχής του αντιδραστήριου στο δείγμα βάσει της θερμοκρασίας, της πίεσης και του ιζώδους. |
| REAGENT 3 (ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟ 1)     | Υπολογισμένος χρόνος παροχής του αντιδραστήριου στο δείγμα βάσει της θερμοκρασίας, της πίεσης και του ιζώδους. |

## Προβολή πληροφοριών του οργάνου

1. Επιλέξτε INSTRUMENT INFORMATION (ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΟΡΓΑΝΟΥ).
2. Επιλέξτε ένα στοιχείο.

| Επιλογή  | Περιγραφή  |
|--|--|
| <b>ANALYZER INFO (ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΝΑΛΥΤΗ)</b>   | Εμφανίζει πληροφορίες για το λογισμικό και τον αριθμό σειράς.                                  |
| <b>MODULE INFO (ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΟΝΑΔΑΣ) (η επιλογή είναι διαθέσιμη όταν υπάρχει εγκατεστημένη μονάδα)</b> | Εμφανίζει τις συνδεδεμένες μονάδες μαζί με πληροφορίες για το λογισμικό και τον αριθμό σειράς. |

## Ρύθμιση LINK2SC

Η διαδικασία LINK2SC είναι μια ασφαλής μέθοδος ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ των αισθητηρίων επεξεργασίας, των αναλυτών και των εργαστηριακών οργάνων που είναι συμβατά με την LINK2SC. Για την ανταλλαγή δεδομένων, χρησιμοποιήστε μια κάρτα μνήμης SD. Για λεπτομερή περιγραφή της διαδικασίας LINK2SC, ανατρέξτε στα έγγραφα τεκμηρίωσης της LINK2SC. <http://www.hach.com>

1. Πατήστε **menu** (μενού) και επιλέξτε LINK2SC.
2. Επιλέξτε ένα στοιχείο.

| Επιλογή  | Περιγραφή   |
|--|---|
| <b>CREATE A NEW JOB (ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΝΕΑΣ ΕΡΓ.)</b> | Εκκινεί τη διαδικασία στιγμιαίου δείγματος για την ανταλλαγή τιμών μέτρησης μεταξύ του αναλυτή και του εργαστηρίου.   |
| <b>JOB LIST (ΛΙΣΤΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ)</b>               | Επιλέγει το αρχείο εργασίας για την αποστολή της εργασίας στο εργαστήριο ή διαγράφει την εργασία. JOB TO LAB (ΕΡΓ. ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)—τα δεδομένα του αναλυτή αποστέλλονται στην κάρτα SD ως αρχείο εργασίας. ERASE JOB (ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ)—διαγράφει τα δεδομένα. |
| <b>JOB ID MIN (ΕΛΑΧΙΣΤΟ ID ΕΡΓΑΣΙΩΝ)</b>       | Ορίζει την ελάχιστη τιμή για το εύρος των αναγνωριστικών αριθμών.   |
| <b>JOB ID MAX (ΜΕΓΙΣΤΟ ID ΕΡΓΑΣΙΩΝ)</b>        | Ορίζει τη μέγιστη τιμή για το εύρος των αναγνωριστικών αριθμών.   |

## Χρήση κάρτας SD

Χρησιμοποιήστε μια κάρτα μνήμης SD για να ενημερώσετε το λογισμικό και το υλικολογισμικό και για να κάνετε λήψη των μητρώων καταγραφής συμβάντων και δεδομένων. Όταν υπάρχει τοποθετημένη κάρτα, στην πάνω γραμμή κατάστασης της κύριας οθόνης μετρήσεων εμφανίζεται το εικονίδιο SD. Ο κατασκευαστής συνιστά τη χρήση μιας κάρτας SD με ελάχιστη χωρητικότητα 2 GB.

1. Τοποθετήστε την κάρτα SD (ανατρέξτε στην [Εικόνα 4](#) στη σελίδα 430).
2. Επιλέξτε SD CARD SETUP (ΑΡΧ. ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΡΤΑΣ SD) από το MAIN MENU (ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ).

**Σημείωση:** Η επιλογή SD CARD SETUP (ΑΡΧ. ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΡΤΑΣ SD) εμφανίζεται μόνο όταν υπάρχει εγκατεστημένη κάρτα SD.

3. Επιλέξτε ένα στοιχείο.

| Επιλογή  | Περιγραφή  |
|--|--|
| <b>UPGRADE SOFTWARE (ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ) (υπό προϋπόθεση)</b> | Εμφανίζεται όταν υπάρχει διαθέσιμο αρχείο αναβάθμισης στην κάρτα SD. Επιλέξτε τη συσκευή προς αναβάθμιση.  |
| <b>SAVE LOGS (ΑΠΟΘ. ΑΡΧ.ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ)</b>                          | Επιλέγει τη συσκευή για τη λήψη των δεδομένων και για την αποθήκευση των αρχείων καταγραφής για την προηγούμενη ημέρα, την τελευταία εβδομάδα, τον τελευταίο μήνα ή όλων.  |
| <b>MANAGE CONFIGURATION (ΔΙΑΧ. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ)</b>                  | Αποθηκεύει και ανακτά το αντίγραφο ασφαλείας των ρυθμίσεων, τις ρυθμίσεις επαναφοράς ή/και τις ρυθμίσεις μεταφοράς μεταξύ οργάνων.   |
| <b>WORK WITH DEVICES (ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΣΥΣΚΕΥΕΣ)</b>                   | READ DEVICE FILES (ΑΝΑΓΝ. ΑΡΧΕΙΩΝ ΣΥΣΚ.)—επιλέγει τα δεδομένα κάθε συσκευής που θα αποθηκευτούν στην κάρτα SD. Επιλογές: sensor diag (ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΩΝ), measurement data (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ) (δεδομένα καμπυλών για ένα κύκλο μέτρησης), cal history (ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΕΩΝ), cal data (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ) ή/και test script (ΔΕΣΜΗ ΕΝΤΟΛΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ). WRITE DEVICE FILES (ΕΓΓΡΑΦΗ ΑΡΧΕΙΩΝ ΣΥΣΚ.)—εμφανίζεται όταν υπάρχει διαθέσιμο αρχείο αναβάθμισης για τη δέσμη εντολών ενός νέου κύκλου μέτρησης. |

## Ενημέρωση του υλικολογισμικού

Για την ενημέρωση του υλικολογισμικού του ελεγκτή, του αισθητηρίου ή της κάρτας δικτύου, χρησιμοποιήστε μια κάρτα SD με ένα αρχείο αναβάθμισης. Το μενού αναβάθμισης εμφανίζεται μόνο όταν η κάρτα SD περιέχει κάποιο αρχείο αναβάθμισης.

1. Τοποθετήστε την κάρτα SD στην υποδοχή κάρτας SD.
2. Επιλέξτε SD CARD SETUP (ΑΡΧ. ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΡΤΑΣ SD) από το MAIN MENU (ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ).

**Σημείωση:** Η επιλογή SD CARD SETUP (ΑΡΧ. ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΡΤΑΣ SD) εμφανίζεται μόνο όταν υπάρχει εγκατεστημένη κάρτα SD.

3. Επιλέξτε UPGRADE SOFTWARE (ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ) και επιβεβαιώστε. Επιλέξτε τη συσκευή και την έκδοση της αναβάθμισης, εάν χρειάζεται.
4. Όταν η αναβάθμιση ολοκληρωθεί, εμφανίζεται στην οθόνη το μήνυμα TRANSFER COMPLETE (Η ΜΕΤΑΦ.ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ.). Αφαιρέστε την κάρτα SD.
5. Επανεκκινήστε το όργανο για να τεθεί σε εφαρμογή η αναβάθμιση.

## Βαθμονόμηση

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ο κατασκευαστής συνιστά να γίνεται βαθμονόμηση του αναλυτή μετά από 1 ημέρα λειτουργίας, ώστε να μπορούν να σταθεροποιούνται τα εξαρτήματα του συστήματος.

Η αυτόματη λειτουργία βαθμονόμησης χρησιμοποιεί τα εγκατεστημένα, γνωστά πρότυπα διαλύματα για τη βαθμονόμηση του αναλυτή. Η βαθμονόμηση μπορεί να γίνεται μη αυτόματα ή να προγραμματιστεί ώστε να εκτελείται αυτόματα. Χρησιμοποιήστε το μενού βαθμονόμησης για να δείτε τα δεδομένα βαθμονόμησης, να εκκινήσετε ή να ακυρώσετε την αυτόματη βαθμονόμηση, να παρακάμψετε τις ρυθμίσεις της αυτόματης βαθμονόμησης, να βαθμονομήσετε μη αυτόματα το όργανο ή για να επαναφέρετε την προεπιλεγμένη ρύθμιση βαθμονόμησης.

1. Πατήστε το **cal** για να εμφανιστεί το μενού βαθμονόμησης.

| Επιλογή  | Περιγραφή   |
|--|---|
| <b>START MANUAL CAL (ΕΝΑΡΞΗ ΜΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)</b>       | Ανατρέξτε στην <a href="#">Μη αυτόματη έναρξη βαθμονόμησης</a> στη σελίδα 449.  |
| <b>SET AUTO CALIBRATION (ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)</b>     | Ανατρέξτε στην <a href="#">Προγραμματισμός αυτόματων βαθμονομήσεων</a> στη σελίδα 448.  |
| <b>CALIBRATION DATA (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)</b>                  | Εμφανίζει δεδομένα από την τελευταία βαθμονόμηση και την ημερομηνία και ώρα που θα γίνει η επόμενη προγραμματισμένη βαθμονόμηση.  |
| <b>VERRIDE CALIBRATION (ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)</b>              | Εισαγάγετε νέα τιμή κλίσης ή/και νέα μηδενική τιμή (τυφλό αντιδραστήριο). Όταν έχει επιλεγεί το στοιχείο <b>VERRIDE CALIBRATION (ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)</b> , η αυτόματη βαθμονόμηση απενεργοποιείται για το επιλεγμένο στοιχείο. <b>Εάν χρησιμοποιούνται αντιδραστήρια που έχουν παρασκευαστεί από τη Hach, εισαγάγετε την τυφλή τιμή αντιδραστήριου από την ετικέτα στη φιάλη αντιδραστήριου μολυβδαινίου.</b> |
| <b>OUTPUT CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΕΞΟΔΩΝ)</b>                   | Επιλέξτε μια έξοδο 4-20 mA και εισαγάγετε τις τιμές εξόδου που θα αποσταλούν.   |
| <b>RESET DEFAULT CAL (ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΠΡΟΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗΣ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)</b> | Επαναφέρει τα δεδομένα βαθμονόμησης στις προεπιλεγμένες τιμές και απενεργοποιεί την αυτόματη βαθμονόμηση. Μόλις ολοκληρωθεί, εκτελέστε νέα βαθμονόμηση.   |

## Προγραμματισμός αυτόματων βαθμονομήσεων

1. Πατήστε το **cal** και μετά επιλέξτε **SET AUTO CALIBRATION (ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)**.
2. Επιλέξτε **SLOPE CAL (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΚΛΙΣΗΣ)** ή/και **ZERO CAL (ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ)**.

**Σημείωση:** Η επιλογή **ZERO CAL (ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ)** προσδιορίζει την τυφλή τιμή αντιδραστήριου των αντιδραστηρίων που παρασκευάζονται από το χρήστη (μολυβδαινικά και θειικό οξύ). Για να προσδιοριστεί με ακρίβεια η τυφλή τιμή αντιδραστήριου, η συγκέντρωση πηριτικών του νερού διεργασιών θα πρέπει να είναι μικρότερη από 5 ppb και πρέπει να είναι σταθερή. Χρησιμοποιήστε την επιλογή **ZERO CAL (ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ)** μόνο με αυτές τις συνθήκες. Χρησιμοποιήστε πολλούς προσδιορισμούς **ZERO CAL (ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ)** για να επικυρώσετε την τυφλή τιμή αντιδραστήριου. Εάν η τυφλή τιμή αντιδραστήριου δεν είναι ακριβής, ο αναλυτής δεν θα παρέχει ακριβή αποτελέσματα κατά την κανονική λειτουργία.

**Σημείωση:** Μην χρησιμοποιήσετε την επιλογή **ZERO CAL (ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ)** με αντιδραστήρια της Hach. Η τυφλή τιμή αντιδραστήριου των αντιδραστηρίων της Hach (μολυβδαινικά) μετράται κατά τη διάρκεια ελεγχόμενων συνθηκών στο εργοστάσιο και είναι υψηλής ακρίβειας. Για να εισαγάγετε την τυφλή τιμή αντιδραστήριου για αντιδραστήρια της Hach, χρησιμοποιήστε την επιλογή **VERRIDE CALIBRATION (ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)** (βλ. [Βαθμονόμηση](#) στη σελίδα 447).

3. Επιλέξτε **ACTIVATE AUTO CAL>YES (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ>ΝΑΙ)**.



- Επιλέξτε STD SOLUTION (ΠΡΟΤΥΠΟ ΔΙΑΛΥΜΑ) και εισαγάγετε την τιμή πρότυπου διαλύματος σε ppm [δεν ισχύει για την επιλογή ZERO CAL (ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ)].
- Ενεργοποιήστε μια επιλογή για τον προγραμματισμό των βαθμονομήσεων.

| Επιλογή                               | Περιγραφή  |
|---------------------------------------|--|
| <b>TIME BASE (ΧΡΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ)</b>       | Ρυθμίζει το διάστημα μεταξύ των βαθμονομήσεων. Επιλογές: DAYS (ΗΜΕΡΕΣ) ή HOURS (ΩΡΕΣ).   |
| <b>WEEK DAY (ΗΜΕΡΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ)</b> | Επιλέγει την ημέρα ή τις ημέρες της εβδομάδας για τη βαθμονόμηση, όταν η παράμετρος TIME BASE (ΧΡΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ) έχει ρυθμιστεί στην τιμή DAY (ΗΜΕΡΑ). |
| <b>TIME (ΩΡΑ)</b>                     | Ρυθμίζει την ώρα εντός της ημέρας για τη βαθμονόμηση, όταν η παράμετρος TIME BASE (ΧΡΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ) έχει ρυθμιστεί στην τιμή DAY (ΗΜΕΡΑ).             |
| <b>SET INTERVAL (ΟΡΙΣ.ΔΙΑΣΤΗΜ.)</b>   | Ρυθμίζει το διάστημα μεταξύ των αυτόματων βαθμονομήσεων σε ώρες, όταν η παράμετρος TIME BASE (ΧΡΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ) έχει ρυθμιστεί σε HOURS (ΩΡΕΣ) .       |

## Μη αυτόματη έναρξη βαθμονόμησης

- Πατήστε το **cal** και, στη συνέχεια, επιλέξτε START MANUAL CAL (ΕΝΑΡΞΗ ΜΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ).
- Επιλέξτε SLOPE CAL (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΚΛΙΣΗΣ) ή/και ZERO CAL (ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ).

**Σημείωση:** Η επιλογή ZERO CAL (ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ) προσδιορίζει την τυφλή τιμή αντιδραστήριου των αντιδραστηρίων που παρασκευάζονται από το χρήστη (μολυβδαινικά και θειικό οξύ). Για να προσδιοριστεί με ακρίβεια η τυφλή τιμή αντιδραστήριου, η συγκέντρωση πυριτικών του νερού διεργασιών θα πρέπει να είναι μικρότερη από 5 ppm και πρέπει να είναι σταθερή. Χρησιμοποιήστε την επιλογή ZERO CAL (ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ) μόνο με αυτές τις συνθήκες. Χρησιμοποιήστε πολλούς προσδιορισμούς ZERO CAL (ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ) για να επικυρώσετε την τυφλή τιμή αντιδραστήριου. Εάν η τυφλή τιμή αντιδραστήριου δεν είναι ακριβής, ο αναλυτής δεν θα παρέχει ακριβή αποτελέσματα κατά την κανονική λειτουργία.

**Σημείωση:** Μην χρησιμοποιήσετε την επιλογή ZERO CAL (ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ) με αντιδραστήρια της Hach. Η τυφλή τιμή αντιδραστήριου των αντιδραστηρίων της Hach (μολυβδαινικά) μετράται κατά τη διάρκεια ελεγχόμενων συνθηκών στο εργοστάσιο και είναι υψηλής ακρίβειας. Για να εισαγάγετε την τυφλή τιμή αντιδραστήριου για αντιδραστήρια της Hach, χρησιμοποιήστε την επιλογή OVERRIDE CALIBRATION (ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ) (βλ. Βαθμονόμηση στη σελίδα 447).

- Εμφανίζεται η κατάσταση της μέτρησης. Επιλέξτε YES (ΝΑΙ) για να διακόψετε τον τρέχοντα κύκλο μέτρησης και να ξεκινήσετε αμέσως τη βαθμονόμηση. Επιλέξτε NO (ΟΧΙ) για να περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί ο τρέχων κύκλος μέτρησης πριν ξεκινήσει η βαθμονόμηση.
- Ακολουθήστε όλες τις οδηγίες που εμφανίζονται στην οθόνη.

# Sisukord

Kasutajaliides ja navigeerimine leheküljel 450

Käivitamine leheküljel 453

Reaktiivide ja standardlahuste seadistamine leheküljel 456

Proovi või standardlahuse koguse mõõtmine leheküljel 457

Süsteemi seadistamine leheküljel 458

Väljundite seadistamine leheküljel 460

Andmete vaatamine leheküljel 464

SD-kaardi kasutamine leheküljel 466

Kalibreerimine leheküljel 467

## Ohutusteave

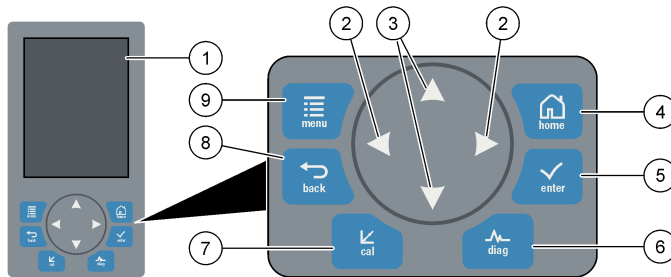
Üldist ohutusteavet, ohtude kirjeldusi ja hoiatussiltide kirjeldusi vt seadme kasutusjuhendist.

## Kasutajaliides ja navigeerimine

### Klahvistiku kirjeldus

Teavet klahvistiku kirjelduse ja navigeerimise kohta vt [Joonis 1](#).

**Joonis 1 Klahvistiku kirjeldus**

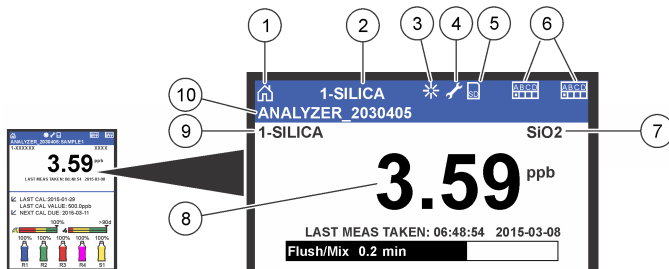


|   |  |
|---|--|
| 1 Ekraan  | 6 Diagnostika: avage menüü DIAG/TEST (Diagnostika/testimine) |
| 2 Liikumisklahvid PAREM-, VASAKNOOL: vahetage mõõtmiskavasid, valige suvandeid, liikuge andmesisestusväljadel | 7 Kalibreerimine: avage menüü CALIBRATE (Kalibreerimine)     |
| 3 Liikumisklahvid ÜLES-, ALLANOOL: liikuge menüüdes, sirvige mõõtmiskanaleid, sisestage numbreid ja tähti     | 8 Tagasi: naaske eelmisesse menüüsse                         |
| 4 Avakuva: liikuge mõõtmise põhikuvale  | 9 Menüü: valige analüsaator põhimenüü valikuid               |
| 5 Sisesta: kinnitage ja avage alammenüüsid  |  |

### Ekraani kirjeldus

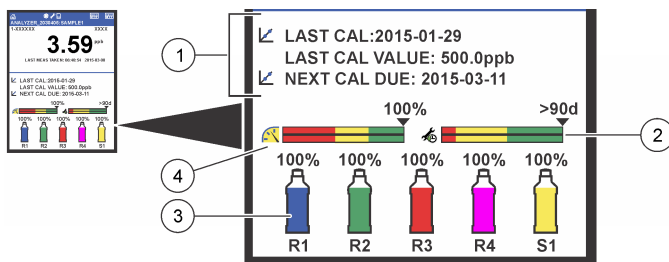
Mõõtekva kirjeldust vt [Joonis 2](#). Süsteemiolekute kirjeldusi vt [Joonis 3](#).

## Joonis 2 Mõõtekuvu



|   |  |
|---|--|
| 1 Avakuva (mõõtmise põhikuva)                             | 6 Releed (paigaldatud lisarelee korral kuvatakse ka teine ikoon) |
| 2 Mõõtekanal  | 7 Parameeter   |
| 3 Aktiivsus (näidatakse mõõtmise või kalibreerimise ajal) | 8 Mõõtmisväärtus   |
| 4 Meeldetuletus (hooldustoimingu korral)                  | 9 Kanali nimetus   |
| 5 SD-kaart (kuvatakse siis, kui SD-kaart on sisestatud)   | 10 Analüsaatori nimetus  |

## Joonis 3 Süsteemi olekukuva



|  |   |
|--|---|
| 1 Kalibreerimise olekuteave            | 3 Reaktiivid (Rx) ja standardlahused (Sx) koos tasemeindikaatoritega (%) <sup>1</sup> |
| 2 PROGNOSSYS-i hoolduse indikaatorriba | 4 PROGNOSSYS-i mõõtmiskvaliteedi indikaatorriba                                       |

## PROGNOSYS-i indikaatorribad

Hoolduse indikaatorribad näitavad vajaliku hooldustoimingu jäänud päevi. Mõõtmiskvaliteedi indikaatorriba näitab analüsaator üldist mõõtekvaliteeti vahemikus nullist sajani.

| Värv     | Hoolduse indikaatorriba värvi tähendus   | Mõõtmiskvaliteedi indikaatorriba värvi tähendus  |
|----------|--|--|
| Roheline | Järgmise vajaliku hooldustoimingu on vähemalt 45 päeva.                        | Süsteem on heas töökorras ja selle tase on üle 75%.  |
| Kollane  | Vähemalt üks hooldustoiming tuleb sooritada järgmise 10 kuni 45 päeva jooksul. | Süsteem vajab hooldust, et vältida tulevikus rikkeid. Seisukorra protsent on 50 ja 75 vahel. |
| Punane   | Järgmise kümne päeva jooksul tuleb sooritada vähemalt üks hooldustoiming.      | Süsteem vajab viivitamatut tähelepanu. Seisukorra protsent on alla 50.                       |

<sup>1</sup> Ekraanil kuvatavate anumate kogus sõltub paigaldatud anumate arvust.

## Täiendavad kuvamisvormingud

Mõõtmise avakuval saab kasutada täiendavaid kuvamisvorminguid.

- Ühe kanaliga analüsaatori kasutamisel toimige järgmiselt.
  - Põhikuva ja graafilise kuva lülitamiseks vajutage **VASAK-** või **PAREMNOOLT**.
- Mitme kanaliga analüsaatori kasutamisel toimige järgmiselt.
  - Eelmise või järgmise kanali mõõteandmete nägemiseks vajutage **ÜLES-** või **ALLANOOLT**.
  - Mitme kanali kuva vaatamiseks vajutage **PAREMNOOLT** (vaikimisi kaks kanalit); graafilise kuva vaatamiseks vajutage **VASAKNOOLT**.
  - Mitme kanali kuval vajutage kõikide kanalite sirvimiseks **ÜLES-** või **ALLANOOLT**. Kuvale lisakanalite määramiseks vajutage **PAREMNOOLT**. Kanalite eemaldamiseks kuvalt vajutage **VASAKNOOLT**.
  - Graafilisel kuval eelmise või järgmise kanali graafiku nägemiseks vajutage **ÜLES-** või **ALLANOOLT**.

## Graafiline kuva

Graafikul näidatakse korraga kuni kuue kanali mõõtmisandmed. Graafik võimaldab tööprotsessi suundade ja muudatuste lihtsat järgimist.

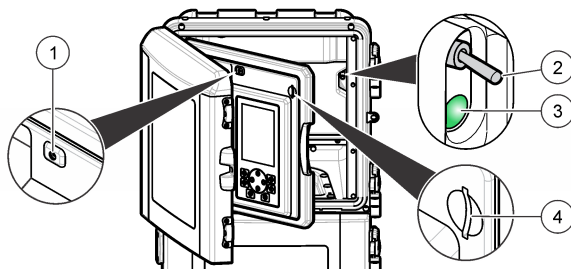
1. Graafilise kuva nägemiseks vajutage mõõtmise põhikuval olles **VASAKNOOLT**.  
**Märkus.** Järjekorras eelmise või järgmise kanali graafiku kuvamiseks vajutage **ÜLES-** või **ALLANOOLT**.
2. Graafiku sätete muutmiseks vajutage **avakuvaklahvi**.
3. Tehke valik.

| Valik   | Kirjeldus  |
|---|--|
| <b>MEASUREMENT VALUE (Mõõtmisväärtus)</b>                   | Seadistage valitud kanali mõõtmisväärtus. Valige AUTO SCALE (Automaatskaala) või MANUALLY SCALE (Käsiskaala). Määrake väikseim ja suurim ppb väärtus menüüs MANUALLY SCALE (Käsiskaala). |
| <b>DATE &amp; TIME RANGE (Kuupäeva ja kellaaja vahemik)</b> | Valige graafiku kuupäeva ja kellaaja vahemik: viimane päev, viimased 48 tundi, viimane nädal või viimane kuu.  |

## Toitelüliti ja SD-kaardi asukoht

Joonis 4 näitab toitelüliti, SD-kaardi pilu ja märgutulede asukohta.

Joonis 4 Toitelüliti ja SD-kaart



|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1 Oleku märgutuli                          | 3 Märgutuli Analüsaator SEES/VÄLJAS |
| 2 Toitelüliti (ÜLEVAL = SEES) <sup>2</sup> | 4 SD-kaardi pilu                    |

<sup>2</sup> Avage ülemine luuk ja analüüsipaneel. Toitelüliti paikneb analüsaatori tagaosas paremas servas.

## Oleku märgutuli


Oleku märgutuli põleb, kui analüsaator toitelüliti on olekus Sees. Vt Tabel 1.

**Tabel 1 Oleku märgutule teave**

| Värv     | Kirjeldus   |
|----------|---|
| Roheline | Analüsaator töötab ning hoiatused, vead või meeldetuletused puuduvad.   |
| Kollane  | Analüsaator töötab, kuid esineb aktiivseid hoiatusi või meeldetuletusi. |
| Punane   | Analüsaator ei tööta veaoleku tõttu. Tekkis tõsine viga.                |

## Käivitamine

### Reaktiivi ettevalmistamine

| ▲ HOIATUS   |   |
|---|---|
|  | Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige labori ohutusprotseduure ja kasutage käideldavatele kemikaalidele vastavat kaitsevarustust. Ohutuseeskirjad leiate käesolevatelt ohutuskaartidelt (MSDS/SDS). |

#### 1. reaktiivi ettevalmistamine

Järgige ettevalmistamise ajal tavapäraseid laboriprotokolle.

Kasutatavad esemed

- Naatrium molübdaat dihüdraat,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , > 99%, analüütiline kvaliteet, 100 g
- 2 l mõõtekolb
- Laborilehter
- 2 l deioniseeritud vett
- Analüsaatorianum #R1

1. Kallake mõõtekolbi ligikaudu pool deioniseeritud veest.
2. Kaaluge 100 g naatrium molübdaat dihüdraati. Lisage naatrium molübdaat dihüdraat kolbi. Lahus soojeneb.
3. Segage lahust, kuni reaktiiv lahustub täielikult.
4. Laske lahuse temperatuuril langeda ligikaudu 25 °C-ni.
5. Lahjendage deioniseeritud veega. Segage korralikult.
6. Kallake lahus analüsaatorianumasse. Paigaldage tihend ja kork.

#### 2. reaktiivi ettevalmistamine

Järgige ettevalmistamise ajal tavapäraseid laboriprotokolle.

Kasutatavad esemed

- Oblikhappe dihüdraat,  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , > 99,5%, analüütiline kvaliteet, 80 g
- Naatrium dodetsüülsulfaat,  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{SO}_4\text{Na}$ , 10 g
- 2 l mõõtekolb
- Laborilehter
- 2 l deioniseeritud vett
- Analüsaatorianum #R2

1. Kallake mõõtekolbi ligikaudu pool deioniseeritud veest.
2. Kaaluge 80 g oblikhappe dihüdraati. Lisage oblikhappe dihüdraat kolbi. Segage põhjalikult.

3. Kaaluge 10 g naatrium dodetsüülsulfaati. Lisage naatrium dodetsüülsulfaat kolbi.
4. Segage lahust, kuni reaktiiv lahustub täielikult.
5. Lahjendage deioniseeritud veega. Segage korralikult.
6. Kallake lahus analüsaatorianumasse. Paigaldage tihend ja kork.

### 3. reaktiivi ettevalmistamine

Järgige ettevalmistamise ajal tavapäraseid laboriprotokolle.

Kasutatavad esemed

- Kontsentreeritud väävelhape,  $H_2SO_4$ , 95–97%, analüütiline kvaliteet, 25 ml
- Raud ammoniumsulfaat heksahüdraat,  $(NH_4)_2Fe(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ , >99%, analüütiline kvaliteet, 120 g
- 25 ml mõõtesilinder
- 2 l mõõtekolb
- Laborilehter
- 2 l deioniseeritud vett
- Analüsaatorianum #R3

1. Kallake mõõtekolbi ligikaudu pool deioniseeritud veest.
2. Mõõtke 25 ml väävelhapet.
3. Segage vett ja lisage väävelhapet aeglaselt. Lahus soojeneb.
4. Kaaluge 120 g raud ammoniumsulfaat heksahüdraati. Lisage raud ammoniumsulfaat heksahüdraat kolbi. Segage põhjalikult. Laske lahusel jahtuda ligikaudu 25 °C-ni.
5. Lahjendage deioniseeritud veega. Segage korralikult.
6. Kallake lahus analüsaatorianumasse. Paigaldage tihend ja kork.

### 4. reaktiivi ettevalmistamine

Järgige ettevalmistamise ajal tavapäraseid laboriprotokolle.

Kasutatavad esemed

- Kontsentreeritud väävelhape,  $H_2SO_4$ , 95–97%, analüütiline kvaliteet, 90 ml
- 100 ml mõõtesilinder
- 2 l mõõtekolb
- Laborilehter
- 2 l deioniseeritud vett
- Analüsaatorianum #R4

1. Kallake mõõtekolbi ligikaudu pool deioniseeritud veest.
2. Mõõtke 90 ml väävelhapet.
3. Segage vett ja lisage aeglaselt väike kogus väävelhapet. Lahus muutub soojaks. Segage lahust veel ja lisage vähehaaval ülejäänud kogus väävelhapet. Lahus muutub kuumaks.
4. Laske lahuse temperatuuril langeda ligikaudu 25 °C-ni.
5. Lahjendage deioniseeritud veega. Segage korralikult.
6. Kallake lahus analüsaatorianumasse. Paigaldage tihend ja kork.

## 1. standardlahuse ettevalmistamine

Järgige alltoodud juhiseid 500 µg/l ränidioksiidi standardlahuse saamiseks. Enne laborivahendite kasutamist tehke need kindlasti puhtaks.

**Märkus.** Üle 500 ppb ränidioksiidi mõõtmiseks võib olla tarvis kalibreerida väärtusel, mis on oodatavale väärtusele lähemal. Näiteks, kui oodatav väärtus protsessis on 2000 ppb, valmistage ette 2000 ppb standardlahus ja kalibreerige mõõteseade 500 ppb standardlahuse asemel 2000 ppb standardlahusega.

## Kasutatavad esemed

- Ränidioksiidi standardlahus, 1 g/l (SiO<sub>2</sub>)
- 2 l mõõtekolb
- 1 ml pipett
- 2 l deioniseeritud vett
- Analüsaatorianum #S1

1. Kallake mõõtekolbi ligikaudu pool deioniseeritud veest.
2. Lisage 1 ml 1 g/l standardlahust.
3. Lahjendage deioniseeritud veega. Segage korralikult.
4. Kallake lahus analüsaatorianumasse. Paigaldage tihend ja kork.

## Analüsaatori sisselülitamine

1. Avage ülemine luuk.
2. Tõmmake analüüsipaneel lahti. Paneeli hoiab suletuna magnetriiv.
3. Lülitage sisse peamisel trükkpaadil olev toitelüliti (vt [Joonis 4](#) leheküljel 452).
4. Sulgege analüüsipaneel.

## Analüsaatori seadistamise alustamine

analüsaator esmakordsel sisselülitamisel või pärast sätete vaikeväärtuste taastamist toimige järgmiselt.

1. Valige LANGUAGE (Suhtluskeel).
2. Valige DATE FORMAT (Kuupäevaformaad).
3. Valige DATE (Kuupäev) ja TIME (Kellaaeg).
4. Vastava viiba ilmumisel kinnitage analüsaator uued sätted valikuga YES (Jah).  
*Märkus. Kuni seadistamise lõpuleviimiseni on analüsaator algväärtustamisrežiimis.*
5. Valige kanal.
6. Valige mõõtmisrežiim.
7. Kuvatakse kanali, proovide vooluhulga ja rõhu ning miinimumvooluhulga seadistustelemused. Veenduge, et järgmised väärtused on õiged vahemikus.
  - Proovide rõhk: minimaalselt 0,14 baari (2 psi-d)  
*Märkus. Maksimumrõhk on rõhuregulaatoris seadistatud 0,28 baarile (4 psi-d).*
  - Miinimumvooluhulk: 55 ml/minutis
8. Valikute kinnitamiseks vajutage **sisestusklahvi**.
9. Vastava viiba ilmumisel kontrollige, kas reaktiivide anumad on täis ning kinnitage valikuga YES (Jah).
10. Vastava viiba ilmumisel kontrollige, kas standardlahuse anumad on täis ning kinnitage valikuga YES (Jah).

*Märkus. analüsaator seadistamine ei hõlma releesid, väljundeid, võrgukaarte, arvutusi ega kalibreerimisparameetreid. Kalibreerimisparameetrite seadistamisteavet vt jaotisest [Kalibreerimine](#) leheküljel 467. Releede, väljundite või võrgukaartide seadistamisteavet vt jaotisest [Väljundite seadistamine](#) leheküljel 460. Arvutuste seadistamiseks vt jaotist [Arvutuse seadistamine](#) leheküljel 459.*

## Sekvenseri seadistamine (lisavalik)

Kõnealune valik on kasutatav vaid mitmekanalilise analüsaator.

1. Valige SETUP SYSTEM (Süsteemi seadistamine) > CONFIGURE SEQUENCER (Sekvenseri seadistamine).

| Valik   | Kirjeldus   |
|---|---|
| <b>ACTIVATE CHANNELS (Kanalite aktiveerimine)</b> | Alustab või katkestab proovide mõõtmise konkreetsest allikast. Kanalite sirvimiseks kasutage ÜLES- või ALLANOOLT. Kanali valimise tühistamiseks vajutage VASAKNOOLT. Valiku kinnitamiseks vajutage <b>sisestusklahvi</b> .<br><i>Märkus. Mitteaktiivsed kanalid tähistatakse kõikidel kuvadel kanali ees oleva sümboliga "~".</i> |
| <b>SEQUENCE CHANNELS (Kanalite järjestus)</b>     | Määrab prooviallikate mõõtmisjärjekorra. Järjekorras liikumiseks vajutage ÜLES- või ALLANOOLT. Iga järjekorranumbri puhul kasutage kanali valimiseks VASAK- või PAREMNOOLT. Kinnitamiseks vajutage <b>sisestusklahvi</b> .  |

## Analüsaatori kalibreerimine

### TEADE

Süsteemi kõikide osade stabiliseerumiseks soovitab tootja analüsaator kalibreerida pärast üht kasutuspäeva.

Kalibreerimise alustamiseks vt jaotist [Kalibreerimine](#) leheküljel 467.

## Kasutamine

### ▲ HOIATUS

Potentsiaalne tulekahju- ja plahvatusoht. Seade on mõeldud tööks üksnes vedelate proovidega. Süttimisohhtlike proovide kasutamine toob endaga kaasa tulekahju- ja plahvatusohu.

### ▲ ETTEVAATUST



Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige labori ohutusprotseduure ja kasutage käideldavatele kemikaalidele vastavat kaitsevarustust. Ohutuseeskirjad leiata käesolevatest ohutuskartidelt (MSDS/SDS).

Alumise luugi avamisel katkestatakse pooleliolev mõõtmine või kalibreerimine. Alumise luugi sulgemisel algab uuesti viimane mõõtmine või kalibreerimine.

## Reaktiivide ja standardlahuste seadistamine

Enne selle toimingu läbiviimist seadistage kindlasti proovikanali voolukiirus ja paigaldage reaktiivide anumad.

1. Vajutage **menüüklahvi** ja valige REAGENTS/STANDARDS (Reaktiivid/standardlahused).
2. Valige üks valikutest. Kui olemasolevate reaktiivide/standardlahuste kogust tuleb muuta, kasutage valikut SET (Määr). Reaktiivide/standardlahuste asendamisel või uuendamisel (anumad vahetatakse välja) valige RESET (Lähtesta).

| Valik  | Kirjeldus  |
|--|--|
| <b>SET REAGENT LEVEL (Määr reaktiivi tase)</b>       | Määrab reaktiivianumas oleva konkreetse reaktiivi hinnangulise koguse. Vahemik: 1–100%.                    |
| <b>SET STANDARD LEVEL (Määr standardlahuse tase)</b> | Määrab standardlahuse anumad oleva konkreetse standardlahuse arvutatud ligikaudse koguse. Vahemik: 1–100%. |



| Valik  | Kirjeldus   |
|--|---|
| <b>SET CLEANING LEVEL (Määra puhastuslahuse tase)</b>                      | Määrab puhastuslahuse anumaskoost oleva puhastuslahuse hinnangulise koguse. Vahemik: 1–100%.  |
| <b>RESET REAGENT LEVELS (Reaktiivide taseme lähtestamine)</b>              | Määrab reaktiivianumad tasemele 100% täis. <b>OLULINE TEAVE:</b> kui reaktiivid valmistati ette kohapeal, vajutage sisestusklahvi ja valige <b>USER PREPARED REAGENTS (Kasutaja ettevalmistatud reaktiivid)</b> . Kui reaktiivide ettevalmistamisega tegeles tootja, valige <b>HACH PREPARED REAGENTS (Hachi ettevalmistatud reaktiivid)</b> . Selle valimine on vajalik mõõtetäpsuse tagamiseks. Sisestage Hachi reaktiivi tühviväärtus. Vt <a href="#">Kalibreerimine</a> leheküljel 467. |
| <b>RESET STANDARD LEVELS (Standardlahuse taseme lähtestamine)</b>          | Määrab standardlahuse anuma tasemele 100% täis. <b>OLULINE TEAVE:</b> kui standardlahused valmistati ette kohapeal, vajutage sisestusklahvi ja valige <b>USER PREPARED STANDARDS (Kasutaja ettevalmistatud standardlahused)</b> . Kui standardlahuste ettevalmistamisega tegeles tootja, valige <b>HACH PREPARED STANDARDS (Hachi ettevalmistatud standardlahused)</b> . Selle valimine on vajalik mõõtetäpsuse tagamiseks!   |
| <b>RESET CLEANING SOLUTION LEVELS (Puhastuslahuse taseme lähtestamine)</b> | Määrab puhastuslahuse anumaskoost oleva puhastuslahuse koguseks 100% täis.  |
| <b>PRIME REAGENTS (Reaktiividega eeltäitmine)</b>                          | Kõik reaktiivid hakkavad voolama läbi vooliku ja klapisüsteemi. <b>OLULINE TEAVE:</b> reaktiivid tuleb eeltäita iga kord, kui reaktiive vahetatakse, et eemaldada mulgid ja pumbata uued reaktiivid süsteemis laiali.   |

## Proovivõtuvalikud

Proovivõtumenüü võimaldab konkreetse proovi või standardlahuse analüüsimist. Valikud on järgmised.

- GRAB SAMPLE IN (Proovi sisestus): kasutage välise proovi või standardlahuse analüüsimiseks.
- GRAB SAMPLE OUT (Proovi väljastus): kasutage proovivõtuliinist proovi väljastamiseks ja selle väliseks analüüsimiseks.

## Proovi või standardlahuse koguse mõõtmine

Kasutage letrit, et mõõta süsteemi muudest kohtadest võetud proovi või standardlahuse kogust kalibreerimise eesmärgil.

1. Koguge 250–500 ml proovi või standardlahust puhtasse anumasse.
2. Loputage letrit kogutud prooviga väljastpoolt.
3. Paigaldage lehter.
4. Valige GRAB SAMPLE (Proovi haaramine) > GRAB SAMPLE IN (Proovi sisestamine).
5. Järgige ekraanil olevaid juhiseid. Tulemust näidatakse 5 minutit.

**Märkus.** Tulemuse vaatamiseks pärast 5 minuti möödumist minge sündmuste logisse.

## Analüsaatorist proovi võtmine

Konkreetsest allikast pärit proovi väliseks analüüsiks kasutage vastava mõõtekanali voolikut.

Pärast proovi eraldamist mõõdab analüsaator kohe proovi allikat. Väljastatud proovi allika väärtus ja toimingu tuvastusnumber kuvatakse ekraanil.

1. Valige GRAB SAMPLE (Proovi haaramine) > GRAB SAMPLE OUT (Proovi väljastamine).
2. Järgige ekraanil olevaid juhiseid.
3. Asetage prooviväljastusvoolik puhtasse mahutisse. Proovivõtuvoolik asub kapi vasakul alumises osas.
4. Proovi väljastamiseks vajutage sakk alla (alumise lahtri ülemine vasakpoolne nurk).

## Süsteemi seadistamine

Konfiguratsiooni saab muuta menüüs SETUP SYSTEM (Süsteemi seadistamine) või analüsaator sätetes. Vt [Analüsaatori seadistamise alustamine](#) leheküljel 455.

1. Valige SETUP SYSTEM (Süsteemi seadistamine).
2. Vajutage **menüüklahvi** ja valige SETUP SYSTEM (Süsteemi seadistamine).
3. Tehke valik.

| Valik   | Kirjeldus  |
|---|--|
| <b>MEAS MODE (Mõõtmisrežiim)</b>                                | Muudab mõõtettsükli režiimi. Valikud: intervall või pidev (vaikesäte). Pideva režiimi kasutamisel mõõdetakse ligikaudu iga 9 minuti järel.   |
| <b>EDIT INTERVAL (Intervalli muutmine; tingimuslik)</b>         | Mõõdab intervalli, kui MEAS MODE (Mõõterežiim) on intervall. Valikud: 10–240 minutit (vaikimisi 15 minutit).   |
| <b>MEAS UNITS (Mõõtühikud)</b>                                  | Muudab ekraanil ja andmelogis kasutatavaid mõõtühikuid. Valikud: ppb (vaikimisi), ppm, mg/L, µg/L.   |
| <b>SIGNAL AVERAGE (Signaali keskmine)</b>                       | Määrab mõõtekeskmise arvutamiseks kasutatavate mõõtmiste arvu (1–5). See vähendab mõõtevarieeruvust (vaikimisi 1, ei ole keskmistamist).   |
| <b>EDIT ANALYZER NAME (Analüsaatori nime muutmine)</b>          | Muudab mõõtekuva ülaosas näidatavat nime (kuni 16 märki).  |
| <b>EDIT CHANNEL NAME (Kanali nime muutmine)</b>                 | Muudab mõõtekuval näidatavat proovide allikat (kuni 10 märki).   |
| <b>CONFIGURE SEQUENCER (Sekvenseri seadistamine; lisavalik)</b> | Käivitab või peatab individuaalsete prooviallikate mõõtmise. Mitme prooviallika olemasolul määrab nende mõõtejärjekorra.   |
| <b>SAMPLE MISSING (Proov puudub)</b>                            | Määrab toimingu proovi mittetuvastamise korral. Valikud: ON DELAY (Viivitus sisse lülitatud) (vaikimisi) või OFF DELAY (Viivitus välja lülitatud). ON DELAY (Viivitus sisse lülitatud): mõõteseadme ootab mõõtmistsükli lõpuni ja jätkab siis järgmise prooviga. OFF DELAY (Viivitus välja lülitatud): mõõteseadme ootab 10 sekundit ja jätkab siis järgmise prooviga. |
| <b>SET DATE &amp; TIME (Kuupäeva ja kellaaja seadistamine)</b>  | Määrab analüsaator kellaaja ja kuupäeva.   |
| <b>DISPLAY SETUP (Kuva seadistamine)</b>                        | Muudab suhtluskeelt. Määrab kuvatava mõõtejärjekorra. Seadistab ekraani kontrasti.   |
| <b>DISABLE REMINDERS (Meeldetuletuste keelamine)</b>            | Peatab konkreetsete komponentide hooldusajakava hoiatused. Valikud: voolikud, segamislatt, kolorimeetri kuvett, õhufilter, segamismootor, rõhutasandi, tangklapp, õhukompressor, reaktiivklapid, prooviklapid, standardlahuse klapid, kolorimeetri valgusdiოდ, ventilaatorifilter ja õhu kontrollklapp.  |
| <b>MANAGE DEVICES (Seadmete haldamine)</b>                      | Installeerib või eemaldab sisendmooduleid. Vaadake täpsema teabe saamiseks <a href="#">Seadmete haldamine</a> leheküljel 459.  |
| <b>INSTRUMENT INFORMATION (Mõõteseadme teave)</b>               | Kuvab analüsaator puudutava teabe. Vt <a href="#">Mõõteseadme teave vaatamine</a> leheküljel 466.  |
| <b>CALCULATION (Arvutamine)</b>                                 | Seadistage analüsaator seotud muutujaid, parameetreid, ühikuid ja valemiteid. Vt <a href="#">Arvutuse seadistamine</a> leheküljel 459.   |
| <b>SETUP OUTPUTS (Väljundite seadistamine)</b>                  | Valib ja seadistab 4–20 mA sätteid, releesid ja veahoiurežiimi. Vaadake täpsema teabe saamiseks <a href="#">Väljundite seadistamine</a> leheküljel 460.  |
| <b>SETUP NETWORK (Võrgu seadistamine; tingimuslik)</b>          | Kuvatakse üksnes siis, kui võrgukaart on paigaldatud. Toetatakse järgimisi standardeid: Modbus, Profibus ja HART.  |
| <b>SECURITY SETUP (Turbe seadistamine)</b>                      | Lülitab pääsukoodi kasutamise sisse või välja (vaikimisi HACH55).  |

| Valik  | Kirjeldus   |
|--|---|
| <b>AIR PURGE (Õhuga läbipuhumine)</b>            | Võimaldab kasutada õhuga läbipuhumist välise õhuvarustusega. Valikud: on (sees) või off (väljas) (vaikesäte). Off (Väljas): välist õhuvarustust ei kasutata. Ventilator on lubatud ja õhufilter paigaldatud. On (Sees): mõõteseadmega on ühendatud väline õhuvarustus. Ventilator on keelatud. Õhufilter on asendatud ventilatorifiltri korgiga. Kõnealuse funktsiooni kasutamiseks veenduge, et ventilatorifiltri kork on paigaldatud. Vt õhuga läbipuhumise komplektis olevat dokumentatsiooni. |
| <b>RESET DEFAULTS (Vaikeväärtuse taastamine)</b> | Toimub häälestamine tehase vaikeväärtustele.  |

## Seadmete haldamine

Paigaldage või eemaldage sisendmooduleid.

1. Vajutage **menüüklahvi** ja valige **MANAGE DEVICES** (Seadmete haldamine).
2. Tehke valik.

| Valik                                       | Kirjeldus   |
|---|---|
| <b>SCAN FOR DEVICES (Seadmete otsimine)</b> | Süsteem kuvab ühendatud seadmed.<br><b>Märkus.</b> <i>Kui ühtegi seadet pole ühendatud, naaseb süsteem mõõtmise põhikuvale.</i> |
| <b>DELETE DEVICE (Seadme kustutamine)</b>   | Eemaldab ühendamata seadme.   |

## Arvutuse seadistamine

Seadistage analüsaator seotud muutujaid, parameetreid, ühikuid ja valemeid.

1. Vajutage **menüüklahvi** ja valige **CALCULATION** (Arvutamine).
2. Tehke valik.

| Valik  | Kirjeldus   |
|--|---|
| <b>SET VARIABLE X (Määra muutuja X)</b>        | Määrab muutujale X viitava anduri.  |
| <b>SET PARAMETER X (Määra parameeter X)</b>    | Määrab muutujale X viitava parameetri.  |
| <b>SET VARIABLE Y (Määra muutuja Y)</b>        | Määrab muutujale Y viitava anduri.  |
| <b>SET PARAMETER Y (Määra parameeter Y)</b>    | Määrab muutujale Y viitava parameetri.  |
| <b>SET FORMULA (Määra valem)</b>               | Määrab sooritatava arvutusvalemi. Valikud: None (Puudub), X-Y, X+Y, X/Y, [X/Y]%, [(X+Y)/2], X*Y, [(X-Y)]%/X   |
| <b>DISPLAY FORMAT (Kuvamisformaad)</b>         | Määrab arvutustulemuses näidatava komakoha. Valikud: Auto (Automaatne); XXXXX; XXXX,X; XXX,XX; XX,XXX; X,XXXX |
| <b>SET UNITS (Ühikute määramine)</b>           | Sisestage ühiku nimetus (kuni viis märki).  |
| <b>SET PARAMETER (Parameetri seadistamine)</b> | Sisestage mõõtmise nimetus (kuni viis märki).   |

## Väljundite seadistamine

### 4–20 mA mooduli seadistamine

1. Vajutage **menüüklahvi** ja valige SETUP SYSTEM (Süsteemi seadistamine) > SETUP OUTPUTS (Väljundite seadistamine) 4–20 mA SETUP (4–20 mA seadistus).
2. Valige OUTPUT (Väljund).
3. Tehke valik.

| Valik   | Kirjeldus  |
|---|--|
| <b>ACTIVATION</b><br>(Aktiveerimine)              | Menüüvalikud muutuvad koos valitud funktsiooniga. Vaadake täpsema teabe saamiseks <b>4–20 mA aktiveerimisvalikud</b> leheküljel 460.   |
| <b>SELECT SOURCE</b> (Allika valimine)            | Valige väljund. Valikud: kui väljund on seadistamata, siis puudub; analüsaator nimetus või kui arvutusvalem on määratud, siis arvutus. Vt <a href="#">Arvutuse seadistamine</a> leheküljel 459.  |
| <b>SET PARAMETER</b><br>(Parameetri seadistamine) | Valige loendist mõõtekanal.  |
| <b>SET FUNCTION</b><br>(Funktsiooni määramine)    | Valige funktsioon. Muud valikud sõltuvad funktsioonist ja on muutuvad. LINEAR CONTROL (Lineaarne juhtimine): signaal sõltub protsessiväärtusest lineaarselt. PID CONTROL (PID-juhtimine): signaal on seotud PID-kontrolleriga (proportsionaalne, integraalne, tuletuslik). LOGARITHMIC (Logaritmiline): signaali kujutatakse protsessi muudetavas vahemikus logaritmiliselt. BILINEAR (Biilineaarne): signaali kujutatakse protsessi muudetavas vahemikus kahe lineaarse segmendina. |
| <b>SET TRANSFER</b> (Edastuse määramine)          | Kui TRANSFER (Edastus) määratakse parameetriga ERROR HOLD MODE (Veahoiurežiim), valige SET TRANSFER (Edastuse määramine) ja sisestage edastusväärtus. Vahemik: 3,0 kuni 23,0 mA (vaikimisi 4,000). Vt <a href="#">Veahoiurežiimi seadistamine</a> leheküljel 464.  |
| <b>SET FILTER</b> (Filtri määramine)              | Sisestage filtreerimisväärtus. See on ajaline filtreerimisväärtus vahemikus 0 kuni 120 sekundit (vaikimisi 0).   |
| <b>SCALE</b> (Skaala) 0 mA / 4 mA                 | Valige skaala (0–20 mA või 4–20 mA).   |

### 4–20 mA aktiveerimisvalikud

1. Vajutage **menüüklahvi** ja valige SETUP SYSTEM (Süsteemi seadistamine) > SETUP OUTPUTS (Väljundite seadistamine) 4–20 mA SETUP (4–20 mA seadistus).
2. Valige vastav VÄLJUND.
3. Valige SET FUNCTION (Määra funktsioon) > LINEAR CONTROL (Lineaarne juhtimine) ja seejärel valige menüüst ACTIVATION (Aktiveerimine) vastavad valikud.

| Valik  | Kirjeldus  |
|--|--|
| <b>SET LOW VALUE</b> (Alumise piirväärtuse määramine)  | Seadistab protsessi muudetava vahemiku alumise lõpp-punkti.                        |
| <b>SET HIGH VALUE</b> (Ülemise piirväärtuse määramine) | Seadistab protsessi muudetava vahemiku ülemise lõpp-punkti (ülemise piirväärtuse). |

4. Valige SET FUNCTION (Määra funktsioon) > PID CONTROL (PID-juhtimine) ja seejärel valige menüüst ACTIVATION (Aktiveerimine) vastavad valikud.

| Valik                                       | Kirjeldus  |
|---|--|
| <b>SET MODE (Režiimi määramine)</b>         | AUTO (Automaatne): kui analüsaator kasutab proportsionaalseid, integraalseid ja tuletuslikke sisendeid, juhib algoritm signaali automaatselt.<br>MANUAL (Käsitsi): signaali juhib kasutaja. Signaali käsitsi muutmiseks redigeerige valiku MANUAL OUTPUT (Käsitsi väljund) protsentuaalset väärtust. |
| <b>PHASE (Faas)</b>                         | Valib signaali tulemise protsessimuudatuste ilmnemisel.<br>DIRECT (Otsene): signaal suureneb protsessi suurenedes.<br>REVERSE (Pööratud): signaal suureneb protsessi vähenedes.  |
| <b>SET SETPOINT (Sättepunkti määramine)</b> | Määrab protsessi juhtpunkti väärtuse.  |
| <b>PROP BAND (Prop. diapason)</b>           | Määrab mõõdetud signaali ja vajaliku sättepunkti erinevuse väärtuse.   |
| <b>INTEGRAL (Integraalne)</b>               | Määrab ajaperioodi reaktiivi sisestamise hetkest kuni kokkupuuteni mõõteseadmega.  |
| <b>DERIVATIVE (Tuletuslik)</b>              | Määrab kõikumise reguleerimise väärtuse protsessis. Enamikkü rakendustest saab juhtida ilma tuletatud sätet kasutamata.  |
| <b>TRANSIT TIME (Siirdumisaeg)</b>          | Määrab PID-juhtimise katkestamise teatud ajaperioodiks, kui proov liigub juhtpumba juurest mõõteanduri juurde.   |

5. Valige SET FUNCTION (Määra funktsioon) > LOGARITHMIC (Logaritmiline) ja seejärel valige menüüst ACTIVATION (Aktiveerimine) vastavad valikud.

| Valik  | Kirjeldus   |
|--|---|
| <b>SET 50% VALUE (50% väärtuse määramine)</b>          | Määrab protsessi muudetava vahemiku 50% väärtuse.                                 |
| <b>SET HIGH VALUE (Ülemise piirväärtuse määramine)</b> | Seadistab protsessi muudetava vahemiku ülemise lõpppunkti (ülemise piirväärtuse). |

6. Valige SET FUNCTION (Määra funktsioon) > BILINEAR (Bilineaarne) ja seejärel valige menüüst ACTIVATION (Aktiveerimine) vastavad valikud.

| Valik   | Kirjeldus  |
|---|--|
| <b>SET LOW VALUE (Alumise piirväärtuse määramine)</b>               | Seadistab protsessi muudetava vahemiku alumise lõpppunkti.                                 |
| <b>SET HIGH VALUE (Ülemise piirväärtuse määramine)</b>              | Seadistab protsessi muudetava vahemiku ülemise lõpppunkti (ülemise piirväärtuse).          |
| <b>SET KNEE POINT VALUE (Käänupunkti väärtuse määramine)</b>        | Määrab väärtuse, kus protsessi muudetav vahemik jaguneb järgmiseks lineaarseks segmendiks. |
| <b>SET KNEE POINT CURRENT (Käänupunkti voolutugevuse määramine)</b> | Määrab voolutugevuse väärtuse käänupunkti väärtuse juures.                                 |

## Relay setup (Relee seadistus)

1. Vajutage **menüüklahvi** ja valige SETUP SYSTEM (Süsteemi seadistamine) > SETUP OUTPUTS (Väljundite seadistamine) > RELAY SETUP (Relee seadistus).
2. Valige relee.
3. Tehke valik.

| Valik                             | Kirjeldus   |
|-----------------------------------|---|
| <b>ACTIVATION (Aktiveerimine)</b> | Menüüvalikud muutuvad koos valitud funktsiooniga. Vaadake täpsema teabe saamiseks <a href="#">Relee aktiveerimise valikud</a> leheküljel 462. |

| Valik                                       | Kirjeldus  |
|---|--|
| <b>SELECT SOURCE (Allika valimine)</b>      | Valib väljundi. Valikud: puudub (kui relee on seadistamata), analüsaator nimi või arvutus (kui arvutusvalem on määratud). Vt <a href="#">Arvutuse seadistamine</a> leheküljel 459.   |
| <b>SET FUNCTION (Funktsiooni määramine)</b> | Valib funktsiooni. ALARM (Alarm): relee lülitub sisse ülemise või alumise alarmiväärtuse saavutamisel. FEEDER CONTROL (Sööturi juhtimine): relee aktiveerub, kui protsessiväärtus on sättepunkti suurem või väiksem. EVENT CONTROL (Toimingu juhtimine): relee lülitub, kui protsessiväärtus jõuab ülemise või alumise piirväärtuseni. SCHEDULER (Ajakavastaja): relee lülitub teatud aegadel, sõltumata protsessiväärtusest. WARNING (Hoiatus): relee näitab mõõtepeade hoiatuse- ja häiretingimusi. PROCESS EVENT (Protsessi toiming): relee lülitub, kui analüsaator teeb kindla toimingut. |
| <b>SET TRANSFER (Edastuse määramine)</b>    | Valib aktiivse või mitteaktiivse üksuse.   |
| <b>FAIL SAFE (Veakindel)</b>                | Valib "jah" või "ei".  |

### Relee aktiveerimise valikud

1. Vajutage **menüüklahvi** ja valige **SETUP SYSTEM (Süsteemi seadistamine) > SETUP OUTPUTS (Väljundite seadistamine) > RELAY SETUP (Relee seadistus)**.
2. Valige vastav relee.
3. Valige menüüst **FUNCTION (Funktsioon) ALARM (Alarm)** ning seejärel valige menüüst **ACTIVATION (Aktiveerimine)** vastavad valikud.

| Valik   | Kirjeldus   |
|---|---|
| <b>LOW ALARM (Madal alarm)</b>                    | Määrake relee sisselülitumise väärtus seoses mõõteväärtuse langusega. Näiteks kui madala alarmi parameeter on 1,0 ja mõõdetud väärtus langeb 0,9-ni, siis lülitatakse relee sisse.  |
| <b>HIGH ALARM (Kõrge alarm)</b>                   | Määrake relee sisselülitumise väärtus seoses mõõteväärtuse tõusuga. Näiteks kui kõrge alarmi parameeter on 1,0 ja mõõdetud väärtus tõuseb 1,1-ni, siis lülitatakse relee sisse.   |
| <b>LOW DEADBAND (Madal mittetundlikkuse ala)</b>  | Seadistab piirkonna, mille puhul relee jääb sisselülitatuks pärast mõõdetud väärtuse tõusmist ülespoole madalat alarmiväärtust. Näiteks kui madal alarm on seadistatud väärtusele 1,0 ja madal mittetundlikkuse ala on 0,5, jääb relee sisselülitatuks 1,0 ja 1,5 vahel. Vaikimisi 5% vahemikust. |
| <b>HIGH DEADBAND (Kõrge mittetundlikkuse ala)</b> | Seadistab piirkonna, mille puhul relee jääb sisselülitatuks pärast mõõdetud väärtuse langemist allapoole kõrget alarmiväärtust. Näiteks kui kõrge alarm on seadistatud väärtusele 4,0 ja kõrge mittetundlikkuse ala on 0,5, jääb relee sisselülitatuks 3,5 ja 4,0 vahel. Vaikimisi 5% vahemikust. |
| <b>OFF DELAY (Väljalülituse viivitus)</b>         | Määrab viivituse aja (0–300 sekundit) relee väljalülitamiseks (vaikimisi viis sekundit).  |
| <b>ON DELAY (Sisselülituse viivitus)</b>          | Määrab viivituse aja (0–300 sekundit) relee sisselülitamiseks (vaikimisi viis sekundit).  |

4. Valige menüüst **FUNCTION (Funktsioon) FEEDER CONTROL (Sööturi juhtimine)** ning seejärel valige menüüst **ACTIVATION (Aktiveerimine)** vastavad valikud.

| Valik                                       | Kirjeldus  |
|---|--|
| <b>PHASE (Faas)</b>                         | Määrab relee oleku, kui protsessiväärtus on sättepunkti suurem. <b>HIGH (Kõrge; vaikesäte)</b> : määrab relee sisselülitusasendisse, kui protsessiväärtus ületab sättepunkti. <b>LOW (Madal)</b> : määrab relee sisselülitusasendisse, kui protsessiväärtus langeb alla sättepunkti. |
| <b>SET SETPOINT (Sättepunkti määramine)</b> | Määrab relee protsessiväärtuse kõrge ja madala väärtuse lülitamiseks (vaikimisi 10).   |

| Valik                                     | Kirjeldus  |
|---|--|
| <b>DEADBAND (Mittetundlikkuse ala)</b>    | Määrab viivituse, nii et relee on stabiilne protsessiväärtuse lähenemisel sättepunktile.   |
| <b>OVERFEED TIMER (Liigsöödetaimer)</b>   | Määrab maksimaalse aja protsessi sättepunkti saavutamiseks. Kui taimeri aeg saab täis ja relee ei näita sättepunkti, siis relee lülitatakse välja. Pärast liigsöödetaimeri alarmi lähtestage taimer käsitsi. |
| <b>OFF DELAY (Väljalülituse viivitus)</b> | Määrab relee väljalülitamise viivitusaja (vaikimisi viis sekundit).  |
| <b>ON DELAY (Sisselülituse viivitus)</b>  | Määrab relee sisselülitamise viivitusaja (vaikimisi viis sekundit).  |

5. Valige menüüst FUNCTION (Funktsioon) EVENT CONTROL (Toimingu juhtimine) ning seejärel valige menüüst ACTIVATION (Aktiveerimine) vastavad valikud.

| Valik   | Kirjeldus  |
|---|--|
| <b>SET SETPOINT (Sättepunkti määramine)</b>                   | Määrab relee sisselülitamise väärtuse.   |
| <b>DEADBAND (Mittetundlikkuse ala)</b>                        | Määrab viivituse, nii et relee on stabiilne protsessiväärtuse lähenemisel sättepunktile.   |
| <b>OnMax TIMER (Sisselülitatud oleku maksimumaja taimer)</b>  | Määrab relee sisselülitatud oleku maksimumaja (vaikimisi 0 min).                           |
| <b>Offmax TIMER (Väljalülitatud oleku maksimumaja taimer)</b> | Määrab relee väljalülitatud oleku maksimumaja (vaikimisi 0 min).                           |
| <b>OnMin TIMER (Sisselülitatud oleku miinumaja taimer)</b>    | Määrab relee sisselülitatud oleku aja, mis ei sõltu mõõdetud väärtusest (vaikimisi 0 min). |
| <b>OffMin TIMER (Väljalülitatud oleku miinumaja taimer)</b>   | Määrab relee väljalülitatud oleku aja, mis ei sõltu mõõdetud väärtusest (vaikimisi 0 min). |

6. Valige menüüst FUNCTION (Funktsioon) SCHEDULER (Ajakavastaja) ning seejärel valige menüüst ACTIVATION (Aktiveerimine) vastavad valikud.

| Valik                                     | Kirjeldus   |
|---|---|
| <b>HOLD OUTPUTS (Väljundite hoie)</b>     | Hoiab või edastab valitud kanalite väljundeid.  |
| <b>RUN DAYS (Tööpäevad)</b>               | Valib päevad, mil releed on sisselülitatud olekus. Valikud: Sunday (Pühapäev), Monday (Esmaspäev), Tuesday (Teisipäev), Wednesday (Kolmapäev), Thursday (Neljapäev), Friday (Reede), Saturday (Laupäev) |
| <b>START TIME (Alguse aeg)</b>            | Määrab alguse aja.  |
| <b>INTERVAL (Intervall)</b>               | Määrab aktiveerimistsükli aja (vaikimisi 5 min).  |
| <b>DURATION (Kestvus)</b>                 | Määrab relee sisselülitusoleku perioodi (vaikimisi 30 sek).   |
| <b>OFF DELAY (Väljalülituse viivitus)</b> | Määrab hoidmise/väljundi lisaaja pärast relee väljalülitust.  |

7. Valige menüüst FUNCTION (Funktsioon) WARNING (Hoiatus) ning seejärel valige menüüst ACTIVATION (Aktiveerimine) vastavad valikud.

| Valik                                | Kirjeldus  |
|--------------------------------------|--|
| <b>WARNING LEVEL (Hoiatuse tase)</b> | Määrab hoiatuse aktiveerimistaseme ja käivitab individuaalseid hoiatusi. |

- Valige menüüst FUNCTION (Funktsioon) PROCESS EVENT (Protsessi toiming) ning seejärel valige menüüst ACTIVATION (Aktiveerimine) vastavad valikud.

*Märkus. Valida saab mitu valikut.*

| Valik                                     | Selgitus  |
|---|---|
| MEASURING 1 (Mõõtmine 1)                  | Sulgeb relee mõõtmistsükli ajal.                            |
| MEASURING 2 (Mõõtmine 2)                  | Sulgeb relee mõõtmistsükli ajal.                            |
| MEASURING 3 (Mõõtmine 3)                  | Sulgeb relee mõõtmistsükli ajal.                            |
| MEASURING 4 (Mõõtmine 4)                  | Sulgeb relee mõõtmistsükli ajal.                            |
| MEASURING 5 (Mõõtmine 5)                  | Sulgeb relee mõõtmistsükli ajal.                            |
| MEASURING 6 (Mõõtmine 6)                  | Sulgeb relee mõõtmistsükli ajal.                            |
| ZERO CAL (Nullkalibreerimine)             | Sulgeb relee tsükli ZERO CAL (Nullkalibreerimine) ajal.     |
| SLOPE CAL (Kõvera kalibreerimine)         | Sulgeb relee tsükli SLOPE CAL (Kõvera kalibreerimine) ajal. |
| SHUTDOWN (Seiskamine)                     | Sulgeb relee režiimis SHUTDOWN (Seiskamine).                |
| STARTUP (Käivitamine)                     | Sulgeb relee tsükli STARTUP (Käivitamine) ajal.             |
| GRAB SAMPLE (Proovi haaramine)            | Sulgeb relee mõõtmise GRAB SAMPLE (Proovi haaramine) ajal.  |
| MARK END OF MEASURE (Märgi mõõtmise lõpp) | Sulgeb relee iga mõõtmistsükli lõpus 1 sekundiks.           |

## Veahoiurežiimi seadistamine

- Vajutage **menüüklahvi** ja valige SETUP SYSTEM (Süsteemi seadistamine) > SETUP OUTPUTS (Väljundite seadistamine) > ERROR HOLD MODE (Veahoiurežiim).
- Tehke valik.

| Valik                                 | Kirjeldus   |
|---------------------------------------|---|
| HOLD OUTPUTS (Väljundite hoie)        | Andmeside kadumisel hoiab väljundeid viimase teadaoleva väärtuse juures.                  |
| TRANSFER OUTPUTS (Väljundite edastus) | Andmeside kadumisel lülitub edastusrežiimi. Väljundid edastatakse eelmääratud väärtusele. |

## Andmete vaatamine

Analüsaator salvestab maksimaalselt 18 000 andmepunkti. Kui salvestatud on 18 000 andmepunkti, hakatakse kõige vanemaid andmepunkte uutega üle kirjutama.

- Valige VIEW DATA (Andmete vaatamine).
- Tehke valik.

| Valik                               | Kirjeldus   |
|-------------------------------------|---|
| ANALYZER DATA (Analüsaatori andmed) | Kuvab analüsaatori olekuteabe (vt Tabel 2).   |
| MEASUREMENT DATA (Mõõteandmed)      | Kuvab mõõtmisteabe (vt Tabel 3).  |
| LOG DATA (Logiandmed)               | Valib andmelogi ja/või sündmuste logi. DATA LOG (Andmelogi): kuvab mõõtmisväärtused. Valige algusaeg, tundide ja/või lugemite arv. EVENT LOG (Sündmuste logi): näitab analüsaator kogu teavet (nt alarmid, hoiatused, konfiguratsiooni muudatused jne). Valige algusaeg, tundide ja/või lugemite arv. |



**Tabel 2 Analüsaatori andmed**

| Üksus                                    | Kirjeldus  |
|--|--|
| CELL TEMP (Küveti temperatuur)           | Kolorimeetri küvetiploki soojendi temperatuur (ideaalis 49,8–50,2 °C (121,64–122,36 °F))   |
| REAGENT TEMP (Reaktiivi temperatuur)     | Reaktiivi temperatuur enne selle sisenemist kolorimeetrisse  |
| AMBIENT TEMP (Keskonnatemperatuur)       | Õhutemperatuur elektroonikaalas  |
| SAMPLE TEMP (Proovi temperatuur)         | Proovi eelsoojendusploki temperatuur (enamasti 45 °C kuni 55 °C (113 °F kuni 131 °F) – äärmisel juhul 58 °C (136,4 °F))  |
| AIR PRESS (Õhurõhk)                      | Reaktiivi õhurõhk reaktiivianumates (ideaalis 3,95 kuni 4,10psi-d)   |
| LED DUTY CYCLE (Valgusdiodi töötüsikkel) | Sõltub kolorimeetri küveti ja analüsaator vanusest (enamasti 7200 kuni 40 000 kasutuskorda)  |
| HEATER DUTY CYCLE (Soojendi töötüsikkel) | Kolorimeetri soojendi sisselülitatud oleku protsent muutumatu 50 °C (122 °F) tagamiseks  |
| SAMPLE FLOW (Proovi vooluhulk)           | Proovi ligikaudne vooluhulk kolorimeetrisse, mõõdetuna loputustsükli ajal  |
| SAMPLE PRESS 1 (Proovi rõhk 1)           | Proovi rõhk enne eelsoojendusploki (ideaalis 2–4,5 psi-d, olenevalt sissetuleva proovi rõhust)   |
| SAMPLE PRESS 2 (Proovi rõhk 2)           | Proovi rõhk pärast eelsoojendusploki, mida kasutatakse proovi vooluhulga arvutamiseks. Kui loputus on välja lülitatud, on rõhk peaaegu null, kui loputus on sisse lülitatud, on rõhk 0,2 psi-d (olenevalt sisselaskerõhust ja vooluhulgast). |
| REAGENT 1 (1. reaktiiv)                  | Allesoleva reaktiivi tase  |
| REAGENT 2 (2. reaktiiv)                  | Allesoleva reaktiivi tase  |
| REAGENT 3 (3. reaktiiv)                  | Allesoleva reaktiivi tase  |
| REAGENT 4 (4. reaktiiv)                  | Allesoleva reaktiivi tase  |
| STD SOLUTION (Standardlahus)             | Allesoleva standardlahuse tase   |
| FAN SPEED (Ventilaatori kiirus)          | Ventilaatori pöörlemiskiirus.  |
| LEAK COUNTS (Lekkearv)                   | Võimalike vedelikulekete indikaator (vahemik 0 kuni 1023). Arv üle 511 viitab vedelikuleketele   |

**Tabel 3 Mõõteandmed**

| Üksus                                      | Kirjeldus  |
|--|--|
| LAST MEAS CHANNEL (Viimane mõõdetud kanal) | Viimase mõõdetud kanali teave.   |
| LAST MEAS TIME (Viimase mõõtmise aeg)      | Viimase mõõtmise aeg.  |
| LAST ABS (Viimane absorptsioon)            | Viimane absorptsiooninäit.   |
| LAST CONC (Viimane kontsentratsioon)       | Viimase mõõtmise kontsentratsioon.   |
| NEXT MEAS TIME (Järgmise mõõtmise aeg)     | Aeg, mil toimub järgmine mõõtmine.   |
| DARK (Tume)                                | Mõõdetud A/D arv väljalülitatud valgusdiodiga.                               |
| REF (Viide)                                | Kasutatav A/D viitevärtus naturaalse värvi ja hägususe kompenseerimiseks.    |
| SAMPLE (Proov)                             | Mõõdetud A/D arv (pärast värvitötlust) proovi kontsentratsiooni määramiseks. |
| DARK STD DEV (Tumeda standardhälve)        | Tumede osakeste standardhälve 6 näidu alusel.                                |

**Tabel 3 Mõõteandmed (järgneb)**

| Üksus                                 | Kirjeldus  |
|---------------------------------------|--|
| REF STD DEV (viite standardhälve)     | Viiteosakeste standardhälve 6 näidu alusel.  |
| SAMPLE STD DEV (Proovi standardhälve) | Proovide standardhälve 6 näidu alusel.   |
| SAMPLE VOLUME (Proovi maht)           | Proovi loputuse kogumaht mõõtetüüli jaoks läbi kolorimeetri.                         |
| REAGENT 1 (1. reaktiiv)               | Temperatuuril, rõhul ja viskoossusel põhinev arvutuslik reaktiivi jõudmisaeg proovi. |
| REAGENT 2 (2. reaktiiv)               | Temperatuuril, rõhul ja viskoossusel põhinev arvutuslik reaktiivi jõudmisaeg proovi. |
| REAGENT 3 (3. reaktiiv)               | Temperatuuril, rõhul ja viskoossusel põhinev arvutuslik reaktiivi jõudmisaeg proovi. |

## Mõõteseadme teabe vaatamine

1. Valige INSTRUMENT INFORMATION (Mõõteseadme teave).
2. Tehke valik.

| Valik   | Kirjeldus   |
|---|---|
| <b>ANALYZER INFO (Analüsaatori teave)</b>   | Kuvab tarkvara teabe ja seerianumbri.                             |
| <b>MODULE INFO (Mooduli teave; valik on kasutatav vaid paigaldatud mooduliga)</b> | Näitab ühendatud mooduleid koos tarkvara teabe ja seerianumbriga. |

## LINK2SC seadistamine

LINK2SC on turvaline meetod mõõtepeade, analüsaatorite ja LINK2SC-ühilduvate laboriseadmete andmevahetuseks. Kasutage andmevahetusel SD-kaarti. LINK2SC protseduuri kohta vt üksikasjalikku teavet veebiaadressil <http://www.hach.com> asuvast LINK2SC dokumentatsioonist.

1. Vajutage **menüüklahvi** ja valige LINK2SC.
2. Tehke valik.

| Valik  | Kirjeldus  |
|--|--|
| <b>CREATE A NEW JOB (Uue töö koostamine)</b> | Käivitab proovivõtutoimingu mõõteväärtuse vahetamiseks analüsaator ja labori vahel.  |
| <b>JOB LIST (Tööde loend)</b>                | Valib tööfaili selle saatmiseks laborisse või kustutab töö. JOB TO LAB (Töö laborisse): analüsaator saadetakse tööfailina SD-kaardile. ERASE JOB (Töö kustutamine): kustutab andmed. |
| <b>JOB ID MIN (Töö min. ID)</b>              | Määrab ID-numbrite vahemiku väikseima väärtuse.  |
| <b>JOB ID MAX (Töö max. ID)</b>              | Määrab ID-numbrite vahemiku suurima väärtuse.  |

## SD-kaardi kasutamine

Kasutage SD-mälukaarti tarkvara ja püsivara uuendamiseks ning sündmuste ja andmelogide allalaadimiseks. Kui SD-kaart on paigaldatud, kuvatakse selle ikoon mõõtmise põhikuva ülemisel olekuribal. Tootja soovib kasutada vähemalt 2 GB SD-kaarti.

1. Sisestage SD-kaart (vt [Joonis 4](#) leheküljel 452).
2. Valige MAIN MENU (Põhimenüü) valik SD CARD SETUP (SD-kaardi seadistamine).  
*Märkus.* Valik SD CARD SETUP (SD-kaardi seadistamine) kuvatakse vaid siis, kui SD-kaart on paigaldatud.
3. Tehke valik.

| Valik  | Kirjeldus  |
|--|--|
| <b>UPGRADE SOFTWARE (Tarkvara värskendamine; tingimusliik)</b> | Kuvatakse siis, kui SD-kaardil on värskendusfail. Valige värskendamiseks konkreetne seade.   |
| <b>SAVE LOGS (Logide salvestamine)</b>                         | Valib seadme andmete allalaadimiseks ning viimase päeva, nädala ja kuu või kõikide logide salvestamiseks.  |
| <b>MANAGE CONFIGURATION (Konfiguratsiooni haldamine)</b>       | Salvestab ja taastab seadmete varundus-, taaste- ja/või edastussätteid.  |
| <b>WORK WITH DEVICES (Töö seadmetega)</b>                      | READ DEVICE FILES (Seadmefailide lugemine): valib iga seadme andmed SD-kaardile salvestamiseks. Valikud: anduri diagnostika, mõõteandmed (mõõtetsükli kõvera andmed), kalibreerimisajalugu, kalibreerimisandmed ja/või testskript. WRITE DEVICE FILES (Seadmefailide kirjutamine): kuvatakse siis, kui värskendusfail on saadaval uue mõõtetsükli skripti jaoks. |

## Püsivara värskendamine

Kontrolleri, anduri või võrgukaardi püsivara uuendamiseks kasutage värskendusfailiga SD-kaarti. Värskendusmenüü kuvatakse vaid siis, kui SD-kaart sisaldab värskendusfaili.

1. Sisestage SD-kaart SD-kaardi pilusse.
2. Valige MAIN MENU (Põhimenüü) valik SD CARD SETUP (SD-kaardi seadistamine).  
*Märkus.* Valik SD CARD SETUP (SD-kaardi seadistamine) kuvatakse vaid siis, kui SD-kaart on paigaldatud.
3. Valige UPGRADE SOFTWARE (Tarkvara uuendamine) ja kinnitage. Valige seade ja versioon (võimalusel).
4. Kui uuendamine on valmis, kuvatakse ekraanil teade TRANSFER COMPLETE (Edastatud). Eemaldage SD-kaart.
5. Värskenduse jõustumiseks tuleb mõõtevahend taaskäivitada.

## Kalibreerimine

### TEADE

Süsteemi kõikide osade stabiliseerumiseks soovib tootja analüsaator kalibreerida pärast üht kasutuspäeva.

analüsaator automaatsel kalibreerimisel kasutatakse installitud teadaolevaid standardeid. Kalibreerimine võib toimuda käsitsi või ajakava alusel automaatselt. Kasutage kalibreerimismenüüd, et vaadata kalibreerimisandmeid, käivitada või tühistada automaatkalibreerimist, alistada automaatse kalibreerimise sätteid, kalibreerida käsitsi või taastada vaikekalibreerimine.

1. Kalibreerimismenüü avamiseks vajutage **kalibreerimisklahvi**.

| Valik  | Kirjeldus   |
|--|---|
| <b>START MANUAL CAL (Alusta käsitsi kalibreerimist)</b>          | Vt <a href="#">Kalibreerimise alustamine käsitsi</a> leheküljel 468.                                  |
| <b>SET AUTO CALIBRATION (Seadista automaatne kalibreerimine)</b> | Vt <a href="#">Automaatse kalibreerimise ajakavastamine</a> leheküljel 468.                           |
| <b>CALIBRATION DATA (Kalibreerimisandmed)</b>                    | Kuvab viimase kalibreerimise andmed ning ajakavas oleva järgmise kalibreerimise kuupäeva ja kellaaja. |

| Valik   | Kirjeldus   |
|---|---|
| <b>VERRIDE CALIBRATION (Kalibreerimise alistamine)</b>              | Sisestage uus kõvera ja/või nulli väärtus (reaktiivi tühiväärtus). Kui on valitud OVERRIDE CALIBRATION (Kalibreerimise alistamine), on automaatne kalibreerimine valitud sätte jaoks välja lüüritatud. <b>Kui kasutate Hachi ettevalmistatud reaktiive, sisestage molüüdaadi reaktiivipudeli sildil olev reaktiivi tühiväärtus.</b> |
| <b>OUTPUT CALIBRATION (Väljundi kalibreerimine)</b>                 | Valige 4-20 mA väljund ja sisestage saadetavad väljundväärtused.  |
| <b>RESET DEFAULT CAL (Kalibreerimise vaikeväärtuste taastamine)</b> | Taastage kalibreerimisandmete vaikeväärtused ja keelake automaatne kalibreerimine. Kui olete valmis, sooritage uus kalibreerimine.  |

## Automaatse kalibreerimise ajakavastamine

1. Vajutage **kalibreerimisklahvi** ja valige SET AUTO CALIBRATION (Määra automaatne kalibreerimine).
2. Valige SLOPE CAL (Kalde kalibreerimine) ja/või and/or ZERO CAL (Nulli kalibreerimine).

**Märkus.** ZERO CAL (Nulli kalibreerimine) määrab kasutaja valmistatud reaktiivide (molüüdaadi ja väävelhappe) reaktiivi nullväärtuse. Reaktiivi nullväärtuse õigeks määramiseks peab ränioksiidi kontsentratsioon protsessivees olema alla 5 ppb ja konstantne. Kasutage ZERO CAL (Nulli kalibreerimist) ainult sellistes tingimustes. Reaktiivi nullväärtuse valideerimiseks kasutage mitut ZERO CAL (Nulli kalibreerimise) määrangut. Kui reaktiivi nullväärtus ei ole täpne, ei anna analüsaator tavarežiimis täpseid tulemusi.

**Märkus.** Ärge kasutage ZERO CAL-i (Nulli kalibreerimist) Hachi reaktiividega. Hachi reaktiivide (molüüdaadi) reaktiivi nullväärtust mõõdetakse kontrollitud tingimustes tehases ja see on väga täpne. Hachi reaktiivide jaoks reaktiivi nullväärtuse sisestamiseks kasutage OVERRIDE CALIBRATION (Kalibreerimise alistamise) valikut (vt [Kalibreerimine leheküljel 467](#)).

3. Valige ACTIVATE AUTO CAL (Aktiveeri automaatne kalibreerimine) > YES (Jah).
4. Valige STD SOLUTION (Standardlahus) ja sisestage standardväärtus ppb(ei kehti valiku ZERO CAL (Nullikalibreerimine) puhul).
5. Valige kalibreerimise ajakavavalik.

| Valik                                      | Kirjeldus  |
|--|--|
| <b>TIME BASE (Intervall)</b>               | Määrab kalibreerimisintervalli. Valikud: DAYS (Päevad) või HOURS (Tunnid).                         |
| <b>WEEK DAY (Nädalapäev)</b>               | Määrab kalibreerimise päeva või päevad, kui TIME BASE (Intervall) on DAY (Päev).                   |
| <b>TIME (Kellaaeg)</b>                     | Määrab kalibreerimise kellaaega, kui TIME BASE (Intervall) on DAY (Päev).                          |
| <b>SET INTERVAL (Intervalli määramine)</b> | Määrab automaatse kalibreerimise intervalli tundides, kui TIME BASE (Intervall) on HOURS (Tunnid). |

## Kalibreerimise alustamine käsitsi

1. Vajutage **kalibreerimisklahvil** ja valige START MANUAL CAL (Alusta kalibreerimist käsitsi).
2. Valige SLOPE CAL (Kalde kalibreerimine) ja/või and/or ZERO CAL (Nulli kalibreerimine).

**Märkus.** ZERO CAL (Nulli kalibreerimine) määrab kasutaja valmistatud reaktiivide (molüüdaadi ja väävelhappe) reaktiivi nullväärtuse. Reaktiivi nullväärtuse õigeks määramiseks peab ränioksiidi kontsentratsioon protsessivees olema alla 5 ppb ja konstantne. Kasutage ZERO CAL (Nulli kalibreerimist) ainult sellistes tingimustes. Reaktiivi nullväärtuse valideerimiseks kasutage mitut ZERO CAL (Nulli kalibreerimise) määrangut. Kui reaktiivi nullväärtus ei ole täpne, ei anna analüsaator tavarežiimis täpseid tulemusi.

**Märkus.** Ärge kasutage ZERO CAL-i (Nulli kalibreerimist) Hachi reaktiividega. Hachi reaktiivide (molüüdaadi) reaktiivi nullväärtust mõõdetakse kontrollitud tingimustes tehases ja see on väga täpne. Hachi reaktiivide jaoks reaktiivi nullväärtuse sisestamiseks kasutage OVERRIDE CALIBRATION (Kalibreerimise alistamise) valikut (vt [Kalibreerimine leheküljel 467](#)).

3. Kuvatakse mõõtmise olek. Praeguse mõõtmistsükli katkestamiseks ja kalibreerimise viivitamatuks alustamiseks valige YES (Jah). Poolelioleva mõõtmistsükli lõpuleviimiseks enne kalibreerimise alustamist valige NO (Ei).
4. Järgige ekraanil olevaid juhiseid.







**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 Vézenaz  
SWITZERLAND  
Tel. +41 22 594 6400  
Fax +41 22 594 6499