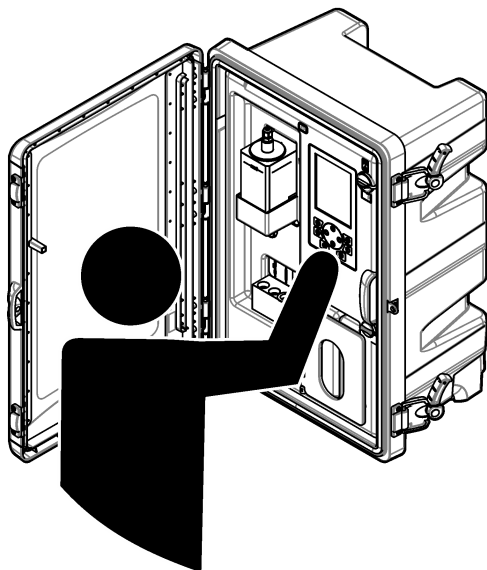




DOC023.98.80591

NA5600 sc Na⁺

02/2020, Edition 3



Operations
Betrieb
Funzionamento
Fonctionnement
Operaciones
Operações
Bediening
Betjening
Instrukcja obsługi
Operationer
Toiminnot
Üzemeltetés
Операции
İşlemler
Λειτουργίες

Table of Contents

English	3
Deutsch	30
Italiano	59
Français	88
Español	117
Português	146
Nederlands	176
Dansk	204
Polski	230
Svenska	258
Suomi	284
Magyar	310
Русский	340
Türkçe	372
Ελληνικά	400

Table of Contents

- | | | | | | |
|---|---|-----------|---|-------------------------------|------------|
| 1 | Safety information | on page 3 | 4 | Configuration | on page 8 |
| 2 | Startup | on page 3 | 5 | Calibration | on page 22 |
| 3 | User interface and navigation | on page 4 | 6 | Operation | on page 25 |

Section 1 Safety information

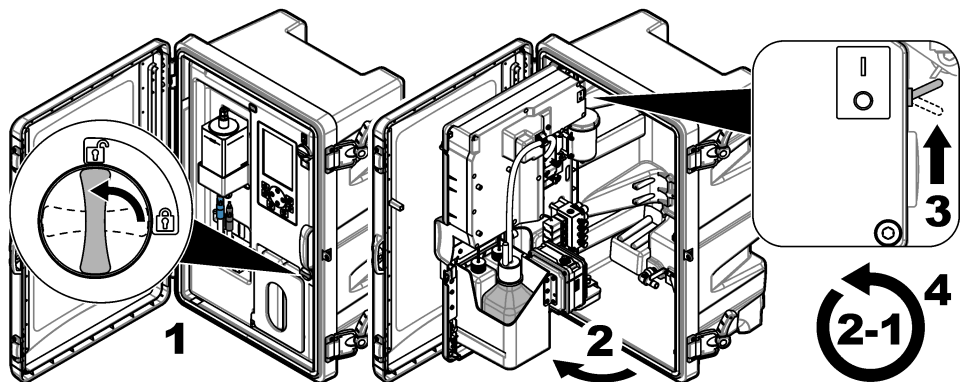
Refer to the installation user manual for general safety information, hazard descriptions and precautionary labels descriptions.

Section 2 Startup

Connect the power cord to an electrical outlet with protective earth ground.

2.1 Set the power switch to on

Refer to the illustrated steps that follow.



2.2 Complete the startup wizard

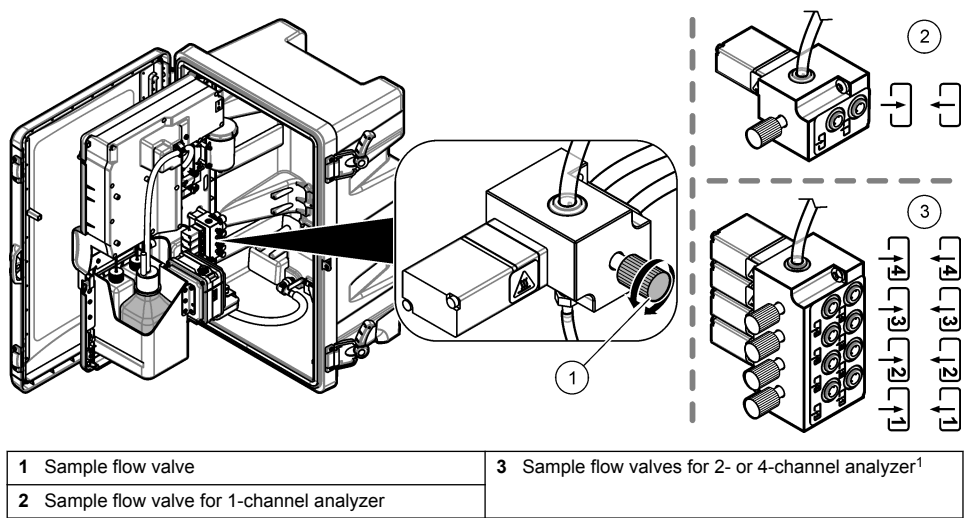
1. If the startup wizard does not start automatically, push **menu** then select **SETUP SYSTEM > STARTUP ANALYZER**.
2. Follow the instructions on the display.
 - If prompted to set the channel sequence (measurement order), use the **UP** and **DOWN** arrows to select a row, then push the **LEFT** or **RIGHT** arrow to select the channel. S1 is the first channel measured followed by S2, S3 and S4.
Note: Do not select channels that contain the symbol "~" (e.g., 4~~SAMPLE4). Channels that contain the symbol "~" are not measured.
 - When prompted to adjust the sample flow rate for a channel, turn the sample flow valve for the channel counter-clockwise to increase the flow rate or clockwise to decrease the flow rate. Refer to [Figure 1](#).

When the startup wizard is complete, the analyzer goes to measurement mode. The overflow vessel fills with sample water. Bubbles (conditioning gas) are seen in the right chamber of the measurement cell.

3. Become familiar with the keypad functions and the data shown on the measurement screen. Refer to [User interface and navigation](#) on page 4.
4. Configure the analyzer. Refer to [Configuration](#) on page 8.

- Let the analyzer operate for 2 hours to become stable.
- Do a calibration. Refer to [Do a calibration](#) on page 22.

Figure 1 Sample flow valves



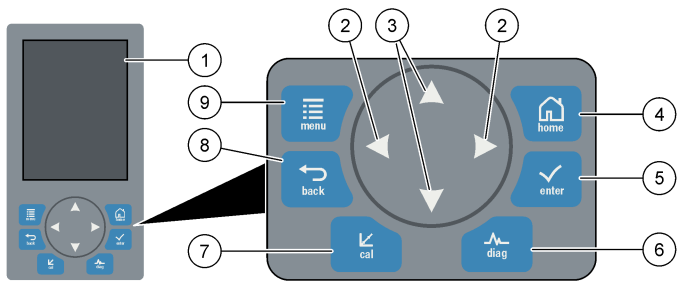
Section 3 User interface and navigation

3.1 Keypad description

Refer to [Figure 2](#) for the keypad description and navigation information.

¹ A 2-channel analyzer only uses the bottom two valves.

Figure 2 Keypad description



1 Display	6 Diag: shows the Diag/Test Menu
2 RIGHT and LEFT arrows: change the measurement screen and select options. Refer to Additional measurement screens on page 7.	7 Cal: shows the Calibrate Menu
3 UP and DOWN arrows: change the channel shown on the measurement screen, select options and enter values.	8 Back: goes back to the previous screen
4 Home: shows the measurement screen	9 Menu: shows the main menu
5 Enter	

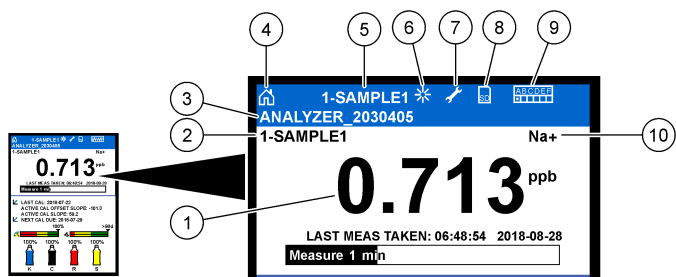
3.2 Display description

[Figure 3](#) shows the top half of the measurement screen. The top half of the measurement screen shows the status of the analyzer and the sodium concentration for one channel. To change the channel shown, push the **UP** or **DOWN** arrow. To show more than one channel, push the **RIGHT** arrow.

The background color of the display changes to show the status of the analyzer. Refer to [Table 1](#). To show the active errors, warnings and reminders, push **diag** and select **DIAGNOSTICS**.

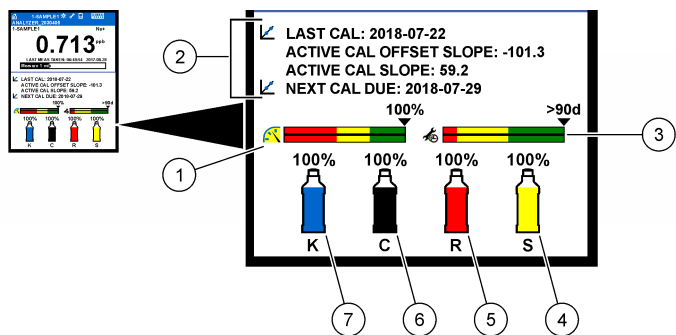
[Figure 4](#) shows the bottom half of the measurement screen. The bottom half of the measurement screen shows the measurement quality, service status and solution levels.

Figure 3 Measurement screen—top



1 Sodium concentration	6 Activity (shown during a measurement or calibration process)
2 Channel name ²	7 Reminder (maintenance is due)
3 Analyzer name	8 SD card (shown when a SD card is inserted)
4 Home (measurement screen)	9 Relays (active relays are white squares)
5 Channel being measured	10 Parameter measured (Na ⁺ = sodium)

Figure 4 Measurement screen—bottom



1 PROGNOSYS measurement quality indicator (refer to PROGNOSYS indicator bars on page 7)	5 Reactivation solution level
2 Calibration information	6 Conditioning solution level
3 PROGNOSYS service indicator (refer to PROGNOSYS indicator bars on page 7)	7 KCl electrolyte level
4 Calibration standard level ³	

² For example, "1-SAMPLE1" is "Channel 1-SAMPLE1". SAMPLE1 is the default name for Channel 1. Channels that contain the symbol "~" are not measured (e.g., 4~SAMPLE4).

³ Shows when the analyzer has the auto calibration option.

Table 1 Measurement screen—background colors

Color	Definition
White	The analyzer is in operation with no warnings, errors or reminders.
Yellow (warning or reminder)	The analyzer is in operation with active warnings. Wrench symbol shows on the display when the time for a maintenance task has passed.
Red (error)	The analyzer is not in operation due to an error condition. A serious problem has occurred.

3.2.1 PROGNOSYS indicator bars

The measurement quality indicator bar shows the overall measurement health of the analyzer (0 to 100%). The service indicator bar shows the number of days until a service task is necessary. Refer to [Table 2](#).

To see the parameters that have an effect on the indicator bars, push **diag**, then select PROGNOSYS > MEASUREMENT INDICATOR or SERVICE INDICATOR.

Table 2 PROGNOSYS color descriptions

Color	Measurement quality indicator bar	Service indicator bar
Green	The system is in good working condition and the health percentage is more than 75%.	There are at least 30 days until the next service task is necessary.
Yellow	The system needs attention to prevent a failure in the future. The health percentage is between 50 and 75%.	At least one service task is required in 1 to 30 days.
Red	The system needs immediate attention. The health percentage is below 50%.	One or more service tasks are required within 1 day.

3.2.2 Additional measurement screens

From the measurement screen, additional measurement screens are available:

- Single channel analyzers:
 - Push the **LEFT** or **RIGHT** arrow to switch between the main display and a graphical display.
- Multi-channel analyzers:
 - Push the **UP** or **DOWN** arrow to change the channel shown and see the last measurement for the channel.
 - Push the **LEFT** or **RIGHT** arrow to show more channels and a graphical display.
 - In the graphical display, push the **UP** or **DOWN** arrow to show the graph for the previous or next channel. Refer to [Graphical display](#) on page 7 for additional options.

3.2.3 Graphical display

The graphical display shows measurements for a maximum of four channels. 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
MEASUREMENT VALUE	Sets the measurement value range on the graph for the selected channel. Select between AUTO SCALE and MANUALLY SCALE. Enter the minimum and maximum ppb value in the MANUALLY SCALE menu.
DATE & TIME RANGE	Selects the date and time range to show on the graph: last day, last 48 hours, last week or last month.

Section 4 Configuration

4.1 Set the language

1. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > LANGUAGE.
2. Select the language that shows on the display and in the log files.

4.2 Remove channels from the measurement screen (2- or 4-channel analyzers)

Remove the channels that are not measured (e.g., 4~SAMPLE4) from the measurement screen. Change the order that the channels show on the measurement screen as necessary.

1. Remove the channels that are not measured (e.g., 4~SAMPLE4) from the measurement screen as follows:
 - a. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > DISPLAY SETUP > ADJUST ORDER > REMOVE MEASUREMENTS.
 - b. Select the channels that contain the symbol "~" (e.g., 4~SAMPLE4), then push **enter** two times.
Note: To add a channel to the measurement screen, select ADD MEASUREMENTS.
2. To change the order that the channels show on the measurement screen, select an option.

Option	Description
SEE CURRENT ORDER	Shows the order that channels show on the measurement screen.
REORDER LIST	Sets the order that channels show on the measurement screen.
SEE DEFAULT ORDER	Shows the default order that channels show on the measurement screen.
SET TO DEFAULT	Sets the order that channels show on the measurement screen to the default order.

4.3 Set the display brightness

1. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > DISPLAY SETUP > DISPLAY BACKLIGHT.
2. Enter a number from 1 to 9 (default: 5). Select a higher number to increase the brightness.

4.4 Set the maximum rinsing time

Set the maximum time interval the analyzer rinses the measurement cell at startup and immediately after reactivation, grab sample measurement, calibration and prime reagents.

Rinsing removes the reactivation solution, grab sample or calibration standard from the measurement cell. The analyzer rinses the measurement cell with the sample from the next channel to be measured until the measurement is stable.

1. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > RINSE > MAX RINSE TIME.
2. Enter the maximum rinse time (10 to 100 minutes). The recommended setting is 45 minutes (default).

4.5 Set the sample target pH (analyzer without cationic pump)

Note: This task only applies to analyzers without the optional cationic pump. Refer to Product overview in the installation manual to identify the cationic pump.

Before the measurement, the analyzer increases the pH of the sample to between 10.7 and 11.4 with a conditioning solution to prevent ion interference. The analyzer automatically adjusts the quantity of the conditioning solution that is added to the sample to keep the sample pH constant.

Set the target sample pH as follows:

1. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > MEASUREMENT > PH TARGET.
2. Set the target pH (10.7 to 11.4). The recommended setting is pH 11.2 (default).

4.6 Set the sample target pH (analyzer with cationic pump)

Note: This task only applies to analyzers with the optional cationic pump. Refer to Product overview in the installation manual to identify the cationic pump.

Before the measurement, the analyzer increases the pH of the sample to between 11.2 and 11.4 with a conditioning solution to prevent ion interference. Set the ratio of the conditioning solution, which is added as a gas, and the sample for each channel (Tgas/Twater). The Tgas/Twater ratio is based on the pH of the unconditioned sample.

Item to collect: Calibrated pH sensor to put into the middle chamber of the measurement cell (or a pH test strip)

Set the Tgas/Twater ratio for each channel as follows:

1. Identify the pH of the sample for each channel before it goes into the analyzer.
2. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > MEASUREMENT > TGAS/TWATER.
3. Select the channels one at a time (e.g., TGAS/TWATER1 = Channel 1). Enter the applicable Tgas/Twater value from [Table 3](#) (default: 20%).
4. Push **home**.
5. Let the analyzer operate for 1 hour to stabilize.
6. Identify if the conditioned sample pH is between 11.2 and 11.4 as follows:
 - a. Remove the sodium electrode from the middle chamber of the measurement cell. Put the sodium electrode in deionized water to keep the electrode wet.
 - b. Put a calibrated pH sensor in the middle chamber of the measurement cell.
 - c. For each channel, record the pH of the sample while the measurement status bar shows on the display.
 - d. If the pH of a sample(s) is not between 11.2 and 11.4, set the Tgas/Twater setting for the channel to a higher (or lower) percentage as necessary. Then, after 1 hour of operation, do step c again.
 - e. If the pH of a sample(s) is not between 11.2 and 11.4 when the Tgas/Twater is set to the maximum value, refer to "PH TOO LOW" in the troubleshooting table of the maintenance manual to identify the problem.
7. When the conditioned sample pH of each channel is between 11.2 and 11.4, install the sodium electrode back in the middle chamber of the measurement cell.

Table 3 Tgas/Twater ratio

pH of sample	Tgas/Twater ratio	pH of sample	Tgas/Twater ratio
2	200%	2.9	30%
2.3	80%	3.5	21%
2.6	50%	4.0	18%

4.7 Set the measurement logging interval (1-channel analyzers)

Set the measurement logging interval. Measurements are saved to the data log at the measurement logging interval. In addition, the relays and analog outputs are updated at the measurement logging interval.

Note: This procedure applies to analyzers that can only be plumbed to one sample source. For analyzers that can be plumbed to more than one sample source, go to [Set the measurement logging interval \(2- or 4-channel analyzers\)](#) on page 10.

1. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > MEASUREMENT > SET MEASURE CYCLE > CYCLE TIME.
2. Enter the measurement logging interval (default: 10 minutes).

Note: The analyzer measures the sample continuously during the CYCLE TIME selected. The measurement shows on the display. At the end of the CYCLE TIME, the analyzer saves the average measurement for the last minute to the data log. In addition, the analyzer updates the relays and analog outputs so they represent the saved measurement.

4.8 Set the measurement logging interval (2- or 4-channel analyzers)

Set the measurement logging interval. Measurements are saved to the data log at the measurement logging interval. In addition, the relays and analog outputs are updated at the measurement logging interval.

1. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > MEASUREMENT > SET MEASURE CYCLE.
2. Select and configure each option. Select SEARCH STABILITY first.

Option	Description
SEARCH STABILITY	Between channel measurements, the analyzer rinses the measurement cell with sample from the next channel to be measured for a set time interval (or until the measurement is stable). NO (default)—Sets search stability to off. The analyzer rinses the measurement cell for a set time interval. As a result, the measurement logging interval is constant. When SEARCH STABILITY is set to NO, the settings to configure are CYCLE TIME and ON LINE MEASURE time. Measurement logging interval = CYCLE TIME CYCLE TIME = ON LINE MEASURE time + Rinsing time (set value) YES—Sets search stability to on. The analyzer rinses the measurement cell only until the measurement is stable, which minimizes the rinsing time. As a result, the measurement logging interval is variable. When SEARCH STABILITY is set to YES, the settings to configure are MAX CYCLE TIME (maximum measurement logging interval) and ON LINE MEASURE time. Measurement logging interval = ON LINE MEASURE time + Rinsing time (variable)

Option	Description
ON LINE MEASURE	Sets the amount of time the analyzer measures the channel (1 to 119 minutes, default: 10 minutes). <i>Note: The analyzer measures the channel continuously during the ON LINE MEASURE time. The measurement shows on the display. At the end of the ON LINE MEASURE time, the analyzer saves the average measurement for the last minute to the data log. In addition, the analyzer updates the relays and analog outputs so they represent the saved measurement.</i>
MAX CYCLE TIME	<i>Note: The MAX CYCLE TIME option only shows when SEARCH STABILITY is set to YES.</i> Sets the maximum measurement logging interval (11 to 120 minutes, default: 45 minutes). Sets the maximum rinsing time. For example, if the MAX CYCLE TIME setting is 45 minutes and the ON LINE MEASURE setting is 10 minutes, the maximum rinsing time is 35 minutes.
CYCLE TIME	<i>Note: The CYCLE TIME option only shows when SEARCH STABILITY is set to NO.</i> Sets the measurement logging interval (11 to 120 minutes, default: 45 minutes). Sets the rinsing time. For example, if the CYCLE TIME setting is 20 minutes and the ON LINE MEASURE setting is 10 minutes, the rinsing time is 10 minutes.

4.9 Set the reactivation schedule

With time, the sensitivity of the sodium electrode decreases because of the very low levels of sodium in the sample water. Auto reactivation adds a small quantity of reactivation solution to the measurement cell at regular intervals (e.g., 24 hours) to increase the sensitivity of the sodium electrode. Auto reactivation increases the accuracy of the analyzer measurements.

1. Push **menu**, then select **SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > REACTIVATION > SET AUTO REACTIVATION**.
2. Select an option.

Option	Description
ENABLE AUTO REACTIVATION	YES (default)—Sets auto reactivation to on. NO —Sets auto reactivation to off. <i>Note: If reactivation is off, a reactivation is only done before a calibration.</i>
TIME BASE	DAYS —Sets auto reactivation to occur on selected days at a selected time (e.g., daily at 9:00 am). HOURS (default)—Sets a time interval between reactivations (e.g., 24 hours).
WEEK DAY	<i>Note: The WEEK DAY option only shows when TIME BASE is set to DAYS.</i> Sets the days of the week that a reactivation is done. All of the days of the week are selected by default. The default setting is recommended.
TIME	<i>Note: The TIME option only shows when TIME BASE is set to DAYS.</i> Sets the time a reactivation is done in 24-hour format (default: 12:00).
SET INTERVAL	<i>Note: The SET INTERVAL option only shows when TIME BASE is set to HOURS.</i> Sets the time interval between reactivations (2 to 168 hours). The recommended time interval is 24 hours (default).

4.10 Set the measurement units

Set the measurement units that show on the measurement screen.

1. Push **menu**, then select **SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > MEAS UNITS**.
2. Select the measurement units (ppm, ppb, mg/L or µg/L).

4.11 Set the signal average

Set the number of saved measurements the analyzer uses to calculate an average measurement (1–5). At the end of the measurement cycle, the analyzer saves the average measurement to the data log. In addition, the analyzer updates the relays and analog outputs so they represent the saved measurement. The signal average setting decreases variability in measurements.

1. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > SIGNAL AVERAGE.
2. Push the **UP** or **DOWN** arrow key to set the value. The default is 1 (no signal average used).

4.12 Change the analyzer or channel names

1. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER.
2. Select an option.

Option	Description
EDIT ANALYZER NAME	Changes the name of the analyzer. Enter a unique name, such as the analyzer location (16 characters maximum). The analyzer name shows on the measurement screen and the data logs.
EDIT CHANNEL NAME	Changes the name of the selected channel. Enter a unique name, such as the source of the sample water (10 characters maximum). The channel name(s) shows on the measurement screen and the data logs.

4.13 Start or stop measurements on a channel (2- or 4-channel analyzers)

1. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > CONFIGURE SEQUENCER > ACTIVATE CHANNELS.
2. Select a channel to start measurements. Unselect a channel to stop measurements. Push the **LEFT** arrow to select or unselect a checkbox.

4.14 Change the channel measurement order (2- or 4-channel analyzers)

To change the order that the channels are measured, do the steps that follow:

1. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > CONFIGURE SEQUENCER > SEQUENCE CHANNELS.
2. Push the **UP** and **DOWN** arrows to select a row.
Note: S1 is the first channel measured, followed by S2, S3 and S4.
3. Push the **LEFT** or **RIGHT** arrow to select a channel.
Note: Do not select channels that contain the symbol "~" (e.g., 4~SAMPLE4). Channels that contain the symbol "~" are not measured.

4.15 Set the date and time

Set the date and time format and the date and time that show on the measurement screen and in the log files.

1. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > SET DATE/TIME.
2. Select an option.

Option	Description
DATE FORMAT	Sets the date format (YYYY= year, MM=month and DD=day) and time format (12-hour or 24-hour). Default: YYYY-MM-DD 24 hours.
DATE/TIME	Sets the date and time. Use the arrow buttons to enter the date and time.

4.16 Configure the 4-20 mA analog outputs

If an analog output(s) in the analyzer is connected to an external device, select the channel represented at the analog output and the measurement range.

1. Enable an analog output as follows:
 - a. Push **menu**, then select **SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > SETUP OUTPUTS > 4-20 mA SETUP > [select an output]**.
 - b. Select **SELECT SOURCE > [analyzer name]**.

2. Select an option.

Note: Select **SET PARAMETER** first, then **SET FUNCTION** and then **ACTIVATION**.

Option	Description
ACTIVATION	The ACTIVATION options change based on the SET FUNCTION setting. Refer to the tables that follow to configure the analog output.
SELECT SOURCE	NONE (default)—Sets the analog output to disabled. [analyzer name] —Sets the analog output to enabled.
SET PARAMETER	Sets the channel represented at the analog output. Note: Do not select a channel that contains the symbol "~" (e.g., 4~SAMPLE4). Channels that contain the symbol "~" are not measured.
SET FUNCTION	Sets the function of the analog output. Refer to the tables that follow for more information. LINEAR CONTROL (default)—The analog output is linearly dependent on the measurement value. PID CONTROL —The analog output operates as a PID (Proportional, Integral, Derivative) controller. LOGARITHMIC —The analog output is represented logarithmically within the measurement range. BILINEAR —The analog output is represented as two linear segments within the measurement range.
SET TRANSFER	Sets the value of the analog output when an error occurs if the ERROR HOLD MODE setting is set to TRANSFER OUTPUTS (0 to 25 mA, default: 4 mA). Refer to Set the error hold mode on page 21.
SET FILTER	Sets the amount of time for analog output averaging (0 to 999 seconds, default: 0 seconds). For example, if the value is set to 30 seconds, the value of the analog outputs is updated every 30 seconds and the value is the average of the analog output values during the previous 30 seconds.
SCALE 0mA/4mA	Sets the analog output value range to 0–20 mA or 4–20 mA (default).

• LINEAR CONTROL function

Option	Description
SET LOW VALUE	Sets the low measurement value that is represented as 0 or 4 mA at the analog output.
SET HIGH VALUE	Sets the high measurement value that is represented as 20 mA at the analog output.

• PID CONTROL function

Option	Description
SET MODE	AUTO —The analog value (mA) is automatically controlled by the algorithm when the analyzer uses proportional, integral and derivative inputs. MANUAL —The analog value (mA) is controlled by the user. To change the value manually, change the % value in MANUAL OUTPUT .
PHASE	DIRECT —The analog value increases as the measurement value increases. REVERSE —The analog value increases as the measurement value decreases.
SET SETPOINT	Sets a measurement value as the setpoint value.
PROP BAND	Sets a value for the difference between the measured value and the setpoint value.

Option	Description
INTEGRAL	Sets the time interval from the reagent injection point to the contact with the measuring device.
DERIVATIVE	Sets a value that adjusts for vacillation of the process. The majority of applications can be controlled without the use of the derivative setting.
TRANSIT TIME	Sets the value to stop the PID control for a selected period of time when the sample moves from the sample valve to the measurement electrode.

- **LOGARITHMIC function**

Option	Description
SET 50% VALUE	Sets the value corresponding to 50% of the process variable range.
SET HIGH VALUE	Sets the high endpoint (upper value) of the process variable range.

- **BILINEAR function**

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

4.17 Configure the relays

If a relay(s) in the analyzer is connected to an external device, select the triggers that set the relay to on (active). The relay status shows at the top-right corner of the measurement screen. Refer to [Figure 3](#) on page 6.

Note: The Normally Open (NO) and Common (COM) relay contacts are connected when the relay is on. The Normally Closed (NC) and Common relay contacts are connected when the relay is off.

1. Enable a relay as follows:

- a. Push **menu**, then select **SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > SETUP OUTPUTS > RELAY SETUP > [select a relay]**.
- b. Select **SELECT SOURCE > [analyzer name]**.

2. Select an option.

Note: Select **SET PARAMETER** first, then **SET FUNCTION** and then **ACTIVATION**.

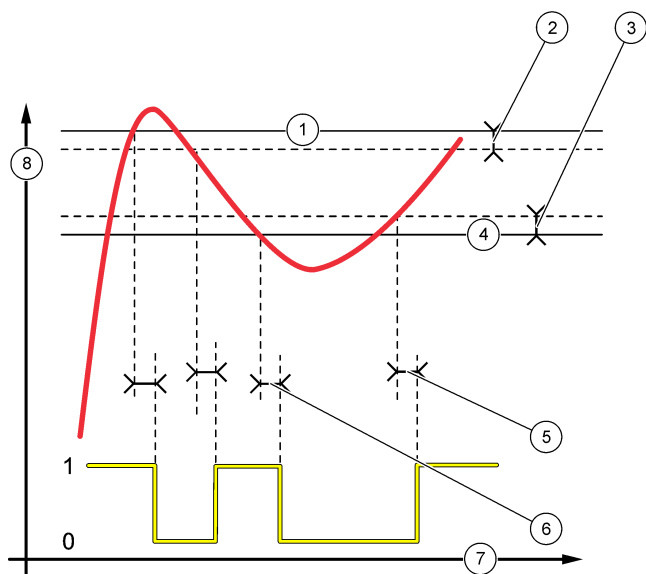
Option	Description
ACTIVATION	The ACTIVATION options change based on the SET FUNCTION setting. Refer to the tables that follow to configure the relay.
SELECT SOURCE	NONE —Sets the relay to disabled. [analyzer name] —Sets the relay to enabled.
SET PARAMETER	Sets the channel represented at the relay. Note: Do not select a channel that contains the symbol "~" (e.g., 4-~SAMPLE4). Channels that contain the symbol "~" are not measured.

Option	Description
SET FUNCTION	ALARM (default)—Sets the relay to on when the measurement value is more than the high alarm value or less than the low alarm value. FEEDER CONTROL —Sets the relay to on if a measurement value is more (or less) than the setpoint value. EVENT CONTROL —The relay toggles if a process value reaches an upper or lower limit. SCHEDULER —Sets the relay to on at selected times regardless of the measurement value. WARNING —Sets the relay to on when there is a warning or error condition. PROCESS EVENT —Sets the relay to on when the analyzer does a selected operation.
SET TRANSFER	Sets the relay to active (on) or inactive (off) when an error occurs if the ERROR HOLD MODE setting is set to TRANSFER OUTPUTS. The default setting is INACTIVE (off). Refer to Set the error hold mode on page 21.
FAIL SAFE	YES —Sets the normal condition for the relays to be active (on). NO —Sets the normal condition for the relays to be inactive (off).

- **ALARM function** (refer to [Figure 5](#))

Option	Description
LOW ALARM	Sets the value where the relay is set to on in response to decreasing measured value. For example, if the low alarm is set for 1.0 and the measured value drops to 0.9, the relay activates.
HIGH ALARM	Sets the value where the relay is set to on in response to increasing measured value. For example, if the high alarm is set for 1.0 and the measured value increases to 1.1, the relay activates.
LOW DEADBAND	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.
HIGH DEADBAND	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.
OFF DELAY	Sets a delay time for the relay to be set to off.
ON DELAY	Sets a delay time for the relay to be set to on.

Figure 5 Alarm function

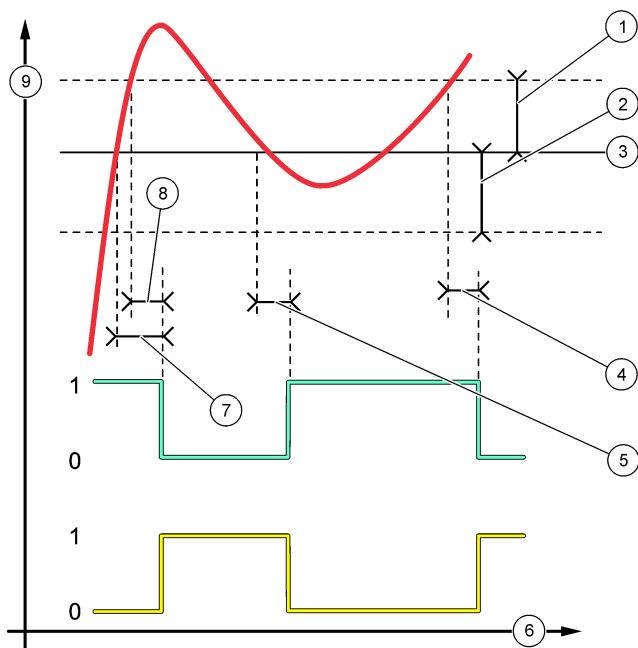


1 High alarm	4 Low alarm	7 Time (x-axis)
2 High deadband	5 ON delay	8 Source (y-axis)
3 Low deadband	6 OFF delay	

• **FEEDER CONTROL function** (refer to [Figure 6](#) and [Figure 7](#))

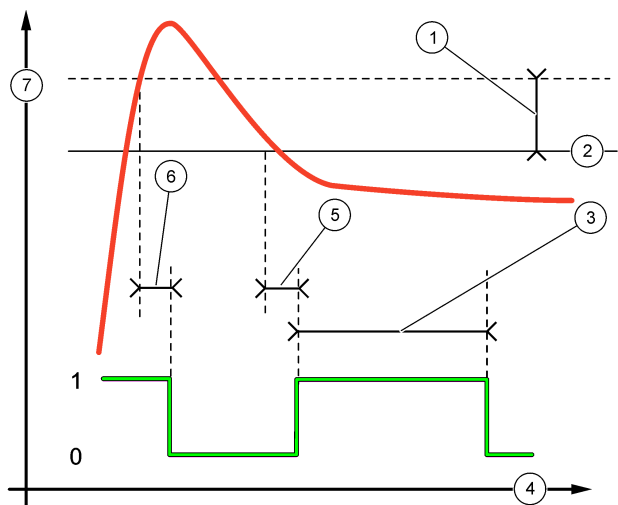
Option	Description
PHASE	HIGH —Sets the relay to on when the measured value is more than the setpoint value. LOW —Sets the relay to on when the measured value is less than the setpoint value.
SET SETPOINT	Sets a measurement value as the setpoint value.
DEADBAND	Sets the deadband value for the relay. If PHASE is set to LOW, the relay stays on until the measurement value increases to more than the setpoint value plus the deadband value. If PHASE is set to HIGH, the relay stays on until the measurement value decreases to less than the setpoint value minus the deadband value.
OVERFEED TIMER	Sets a time limit for how long the relay can stay on. Once an overfeed alarm is present, it must be manually reset. Refer to Reset the overfeed timer for relays on page 21.
OFF DELAY	Sets a delay time before the relay is set to off.
ON DELAY	Sets a delay time before the relay is set to on.

Figure 6 Feeder control function



1 Deadband (Phase = Low)	4 OFF delay (phase set high)	7 ON delay (phase set high)
2 Deadband (Phase = High)	5 ON delay (phase set low)	8 OFF delay (phase set low)
3 Setpoint	6 Time (x-axis)	9 Source (y-axis)

Figure 7 Feeder control function (phase low, overfeed timer)

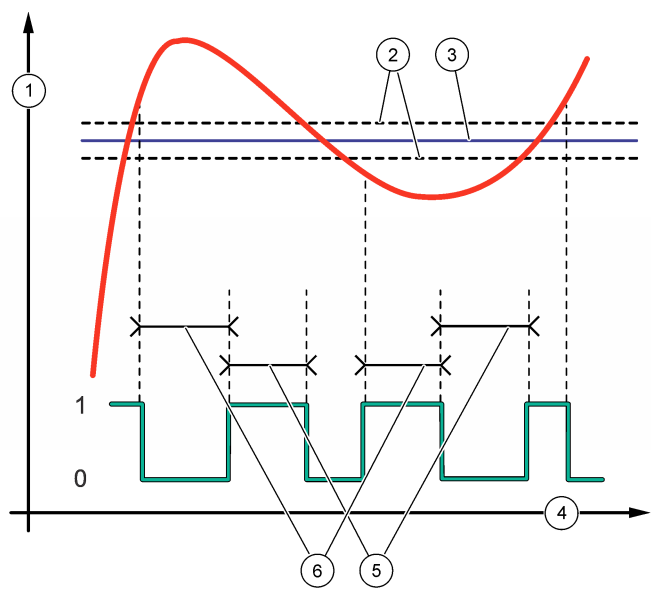


1 Deadband	4 Time (x-axis)	7 Source (y-axis)
2 Setpoint	5 ON delay	
3 Overfeed timer	6 OFF delay	

- **EVENT CONTROL** function (refer to [Figure 8](#) and [Figure 9](#))

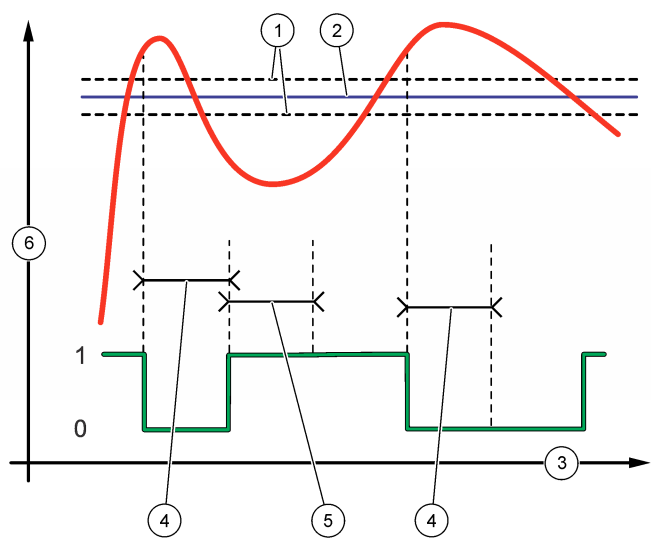
Option	Description
SET SETPOINT	Sets a measurement value where the relay is set to on.
DEADBAND	Sets a hysteresis so the relay will not swing unregulated when the measurement value converges to the setpoint.
OnMax TIMER	Sets the maximum time the relay can stay on independent from the measured value.
OffMax TIMER	Sets the maximum time the relay can stay off independent from the measured value.
OnMin TIMER	Sets the minimum time the relay can stay on independent from the measured value.
OffMin TIMER	Sets the minimum time the relay can stay off independent from the measured value.

Figure 8 Event control function (no delay)



1 Source (y-axis)	3 Setpoint	5 OnMax-time
2 Deadband	4 Time (x-axis)	6 OffMax-time

Figure 9 Event control function (OnMin timer, OffMin timer)

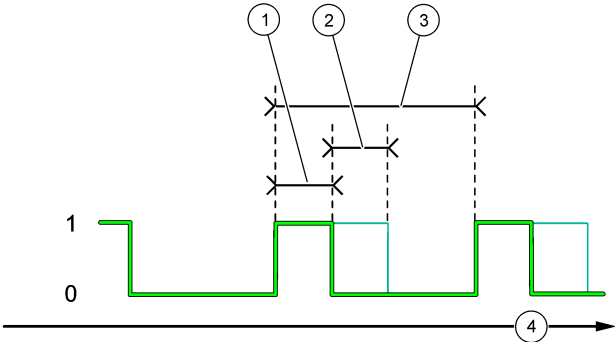


1 Deadband	3 Time (x-axis)	5 OnMin timer
2 Setpoint	4 OffMin timer	6 Source (y-axis)

• **SCHEDULER function** (refer to [Figure 10](#))

Option	Description
HOLD OUTPUTS	Holds or transfers outputs for the selected channels.
RUN DAYS	Sets the days that the relay operates.
START TIME	Sets the start time.
INTERVAL	Sets the time between activation cycles (0 to 999 seconds, default: 0).
DURATION	Sets the period of time the relay is energized (0 to 999 seconds, default: 0).
OFF DELAY	Sets the time for additional hold/output time after the relay has been turned off (0 to 999 seconds, default: 0).

Figure 10 Scheduler function



1 Duration	3 Interval
2 OFF delay	4 Time (x-axis)

• **WARNING function**

Option	Description
WARNING LEVEL	Sets the relay to on when the selected warning(s) occurs. Push the LEFT arrow to select or unselect a checkbox.

• **PROCESS EVENT function**

Option	Description
SELECT EVENTS	Sets the relay to on when the selected process event(s) occurs. Push the LEFT arrow to select or unselect a checkbox. MEASURING 1, 2, 3 or 4 —Sets the relay to on during the measurement cycle of Channel 1, 2, 3 or 4. CALIBRATE —Sets the relay to on during calibration. SHUTDOWN —Sets the relay to on when in shutdown mode. STARTUP —Sets the relay to on during the startup cycle. GRAB SAMPLE —Sets the relay to on during grab sample measurement. MARK END OF MEASURE —Sets the relay to on for 1 second at the end of each measurement cycle.

4.17.1 Reset the overfeed timer for relays

The overfeed timer setting for the relays prevents a condition that keeps the measurement value higher than the setpoint or deadband setting (e.g., damaged electrode or a process upset) from keeping a relay switched on continuously. The overfeed timer limits how long the relays and their connected control element stay on independent of the conditions.

When the select time interval for the overfeed timer expires, the relay status flashes on the top-right corner of the measurement screen until the overfeed timer is reset. Push **diag**, then select OVERFEED RESET to reset the overfeed timer.

4.18 Set the error hold mode

If an analog output or relay in the analyzer is connected to an external device, select the error hold mode.

1. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > SETUP OUTPUTS > ERROR HOLD MODE.
2. Select an option.

Option	Description
HOLD OUTPUTS (default)	Holds the relays and analog outputs at the last known value when an error occurs or measurements are stopped (e.g., calibration, rinse, reactivation or grab sample measurement).
TRANSFER OUTPUTS	Sets the relays and analog outputs to the transfer value set in the analog output and relay settings when an error occurs or measurements are stopped (e.g., calibration, rinse, reactivation or grab sample measurement).

4.19 Set the security settings

Enable passcode protection as necessary. Select the menu options that are passcode protected.

Note: Passcode protection is disabled by default.

1. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > SECURITY SETUP.
2. Select an option.

Option	Description
SET PASS CODE	DISABLED (default)—Sets the passcode protection to off. ENABLED —Sets the passcode protection to on. Enter the default passcode (HACH55).
EDIT PASS CODE	Changes the passcode (6 characters maximum).
PROTECT FEATURES	Selects the menu options that are passcode protected. The menu options that are selected are passcode protected. Push the LEFT arrow to select or unselect a checkbox.

4.20 Adjust the water level of the overflow vessel

Note: Only do this task if the analyzer has a calibration bottle. Refer to Product overview in the installation manual to identify the calibration bottle.

The water level of the overflow vessel is important for accurate auto calibration. Before an auto calibration is done, adjust the water level so that the water is between the top mark (+) and the bottom mark (-). Make sure that the analyzer is level from front to back and side to side.

1. Wait until the overflow vessel is full of water.
2. If the water is higher than the top mark (+) or lower than the bottom mark (-) on the overflow vessel, do the steps that follow:
 - a. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > OVERFLOW COMPENSATION.

- b. Select an option.

Option	Description
+	Select when the water is higher than the top mark (+).
0	Select when the water is between the top mark (+) and than the bottom mark (–).
–	Select when the water is lower than the bottom mark (–).

Section 5 Calibration

⚠ 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.

5.1 Set the auto calibration settings

Note: Only do this task if the analyzer has a calibration bottle. Refer to Product overview in the installation manual to identify the calibration bottle.

Set the auto calibration schedule and select the channel used for calibrations. The manufacturer recommends that the analyzer is calibrated at 7-day intervals (weekly).

1. Push **cal**, then select SET AUTO CALIBRATION.
2. Select and configure each option.

Option	Description
ENABLE AUTO CAL	NO —Sets auto calibration to off. YES (default)—Sets auto calibration to on.
STD SOLUTION	Sets the concentration of the calibration standard that is in the analyzer bottle (default: 10,000 ppb = 10 ppm). Note: If the concentration of the calibration standard is 100 ppm or higher, set the measurement units setting to ppm.
TIME BASE	DAYS (default)—Sets calibration to occur on selected days at a selected time (e.g., daily at 9:00 am). HOURS —Sets a time interval between calibrations (e.g., 168 hours = 7 days).
WEEK DAY	Note: The WEEK DAY option only shows when TIME BASE is set to DAYS. Sets the days a calibration is done. An auto calibration is done weekly on Sunday by default. The recommended time interval between calibrations is 7 days.
TIME	Note: The TIME option only shows when TIME BASE is set to DAYS. Sets the time a calibration is done (default: 02:00 = 2:00 am).
SET INTERVAL	Note: The SET INTERVAL option only shows when TIME BASE is set to HOURS. Sets the time interval between calibrations. Options: 2 to 255 hours (default: 168 hours = 7 days). The recommended time interval between calibrations is 7 days.
SELECT CAL CHANNEL	Selects the channel used for calibrations (default: Channel 1). Note: Do not select a channel that contains the symbol "~" (e.g., 4~SAMPLE4). Channels that contain the symbol "~" are not measured.

5.2 Do a calibration

Let the analyzer operate for 2 hours after initial startup (or storage) to become stable, then do a calibration.

Over time readings can drift to higher or lower than they should be. For the best accuracy, calibrate the analyzer at 7-day intervals (weekly).

1. Push **cal**, then select START CALIBRATION.
2. Select an option.

Option	Description
AUTO CAL	Note: This option is only available if the analyzer has the auto calibration option.
MANUAL START	Manually starts an auto calibration. Important: Before an auto calibration is done, do the steps in Adjust the water level of the overflow vessel on page 21.
MAN OFFSET CAL	Starts a 1-point manual calibration. When prompted, add 200 mL of the calibration standard to the overflow vessel. The recommended standard is 100 ppb or 1000 ppb. Note: Do not use a standard solution that is less than 100 ppb because it can quickly become contaminated, which changes the concentration.
MAN OFFSET +SLOPE CAL	Starts a 2-point manual calibration. When prompted, add 200 mL of each calibration standard to the overflow vessel. The recommended standards are 100 ppb and 1000 ppb. Important: The difference in temperature of the two calibration standards must not be more than $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 9^{\circ}\text{F}$). The second calibration standard must have a sodium concentration that is 5 to 10 times more than the first calibration standard (e.g., 100 ppb and 1000 ppb). A large difference between the sodium concentration of the calibration standards is necessary to get an accurate calibration. Note: Do not use a standard solution that is less than 100 ppb because it can quickly become contaminated, which changes the concentration.

5.2.1 Prepare calibration standards

To prepare a 100-ppb Na standard and a 1000-ppb Na standard to do a manual calibration, do the steps that follow. All volumes and quantities used to prepare the calibration standard must be precise.

Items supplied by the user:

- Volumetric flask (4x), 500 mL, Class A
- NaCl, 1.272 g
- Ultra pure water, 500 mL
- 1–10 mL TenSette pipet and tips

1. Prepare 500 mL of 1-g/L Na calibration standard as follows:
 - a. Rinse the volumetric flask with ultra pure water three times.
 - b. Add 1.272 g NaCl to the volumetric flask.
 - c. Add 100 mL of ultra pure water to the volumetric flask.
 - d. Shake the volumetric flask until the powder is fully dissolved.
 - e. Add ultra pure water to the 500-mL mark.
 - f. Shake the volumetric flask to fully mix the solution.
2. Prepare 500 mL of 100-ppm Na calibration standard as follows:
 - a. Rinse the other volumetric flask with ultra pure water three times.
 - b. Use a pipet to add 5 mL of the 1-g/L Na standard to the volumetric flask. Put the pipet in the flask to add the solution.
 - c. Add ultra pure water to the 500-mL mark.
 - d. Shake the volumetric flask to fully mix the solution.
3. Prepare 500 mL of 100-ppb Na calibration standard as follows:
 - a. Rinse the other volumetric flask with ultra pure water three times.
 - b. Use a pipet to add 5 mL of the 100-ppm Na standard to the volumetric flask. Put the pipet in the flask to add the solution.
 - c. Add ultra pure water to the 500-mL mark.
 - d. Shake the volumetric flask to fully mix the solution.

4. Prepare 500 mL of 1000-ppb Na calibration standard as follows:
 - a. Rinse the other volumetric flask with ultra pure water three times.
 - b. Use a pipet to add 50 mL of the 100-ppm Na standard to the volumetric flask. Put the pipet in the flask to add the solution.
 - c. Add ultra pure water to the 500-mL mark.
 - d. Shake the volumetric flask to fully mix the solution.
5. Keep the solutions that are not used in a clean plastic bottle. Rinse the bottle with ultra-pure water and then with a small amount of the calibration standard. Put a label on the bottle that identifies the solution and the date it was made.

5.3 Show the calibration data

To see the results of the last calibration, push **cal** and select CALIBRATION DATA.

To see the results of the last ten calibrations, push **menu** and select VIEW DATA > LOG DATA > VIEW CALIBRATION LOG.

5.4 Do a calibration verification

Do a calibration verification to identify if the analyzer is still calibrated.

1. Push **menu**, then select GRAB SAMPLE/VERIFICATION.
2. Select VERIFICATION, then push enter.
3. Follow the instructions on the display.
4. When prompted, add 200 mL of the calibration standard to the overflow vessel. The recommended standard is 100 ppb.

Note: Do not use a standard solution that is less than 100 ppb because it can quickly become contaminated, which changes the concentration.

Important: The temperature of the calibration standard must not be more than $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (9°F) different than the calibration standard that was used to calibrate the analyzer.

5. When the calibration verification is completed, do a calibration immediately if "FAIL" shows. If "PASS" shows, no action is necessary.

5.5 Do a temperature calibration

Make sure that the temperature reading is accurate as necessary.

1. Remove the sodium electrode from the middle chamber of the measurement cell.
2. Put the sodium electrode in deionized water to keep it wet.
3. Put a calibrated temperature sensor in the middle chamber of the measurement cell.
4. Record the temperature reading.
5. Push **cal**, then select TEMPERATURE CAL.
The sample temperature shows on the display.
6. Push **enter**.
7. If the recorded temperature and the temperature on the display are not the same, enter a temperature offset.
For example, if the recorded temperature is 23°C and the temperature on the display is 25°C , then enter -2°C .
8. Install the sodium electrode in the middle chamber of the measurement cell.

5.6 Do a flow rate calibration

Make sure that the flow rate reading is accurate as necessary.

1. Push **menu**, then select STOP ANALYZER.
Note: If START ANALYZER shows, the analyzer is already in standby mode.
2. Push **cal**, then select FLOW RATE CAL.
3. Wait for the calibration to complete (approximately 5 minutes).
4. Push **enter** to go to the measurement screen.
5. Push **menu**, then select START ANALYZER.

5.7 Calibrate the 4-20 mA analog outputs

If an analog output in the analyzer is connected to an external devices, calibrate the analog output as necessary. The analog outputs are factory-calibrated. The adjustment range for analog output calibration is ± 2 mA.

Note: If an analog output is configured to be 0–20 mA, 4 mA and 20 mA are calibrated.

1. Push **menu**, then select SETUP SYSTEM > CONFIGURE ANALYZER > SETUP OUTPUTS > OUTPUT CALIBRATION > [select an output].
2. Select an option.

Option	Description
CAL 4mA	With a calibrated digital multimeter, measure the actual value supplied at the analog output. Adjust the value shown until the signal at the analog output is 4.00 mA.
CAL 20mA	With a calibrated digital multimeter, measure the actual value supplied at the analog output. Adjust the value shown until the signal at the analog output is 20.00 mA.

Section 6 Operation

6.1 Show the details of the current and the last measurement

Push **menu** and select VIEW DATA > MEASUREMENT DATA. Refer to [Table 4](#).

Table 4 Measurement data descriptions

Item	Description
LAST MEAS TIME	The time the last measurement was completed.
LAST MEAS CHANNEL	The last channel measured.
NEXT MEAS TIME	The time the next measurement will be completed.
NEXT MEAS CHANNEL	The next channel to be measured.
SAMPLE TEMPERATURE	The temperature of the channel in use.
FLOW RATE	The flow rate of the channel in use.
LAST CONC	The sodium concentration of the last channel measured.
CONCENTRATION	The sodium concentration of the channel in use.
RAW POTENTIAL	The real time mV signal. The potential between the two electrodes.
AVERAGE POTENTIAL	The six second average (approximately) of the mV signal.
COMPENSATED POTENTIAL	The temperature compensated mV value (potential) at 25 °C.
MEAS STABLE	Identifies if the measurement is stable (0 to 100). The larger the value, the more stable the measurement.
pH ⁴	The adjusted pH of the channel in use.

⁴ The pH value does not show if the optional cationic pump is installed.

Table 4 Measurement data descriptions (continued)

Item	Description
CONDUCTIVITY	The conductivity of the channel in use.
TGAS	The time for gas (conditioning solution) during pH conditioning.
TWATER	The time for water (sample) during pH conditioning.

6.2 Measure a grab sample

The analyzer can measure a water sample that is added to the overflow vessel. Make sure that the specifications of the water sample are as follows:

- **Sodium concentration**⁵—Analyzer **without** a cationic pump: 20 to 10,000 ppb; Analyzer **with** a cationic pump: 20 ppb to 200 ppm.
- **pH**—Analyzers without cationic pump: 6 to 10 pH; Analyzers with cationic pump: 2 to 10 pH
- **Temperature**⁶—5 to 45 °C (41 to 113 °F)
- **Acidity** (equivalent CaCO₃)—Analyzer **without** a cationic pump: less than 50 ppm; Analyzer **with** a cationic pump: less than 250 ppm
- **Suspended solids**—Less than 2 NTU with no oil or grease

Measure a water sample as follows:

1. Collect a minimum of 200 mL of a water sample in a clean container.
2. Push **menu**, then select GRAB SAMPLE/VERIFICATION.
3. Select GRAB SAMPLE, then push enter.
4. Follow the instructions on the display.
5. When prompted, add the water sample to the overflow vessel until the water level is between the top mark (+) and the bottom mark (-). Push **enter**.
When the measurement is done, the results show on the display.

6.3 Show the measurement, calibration and event logs

Note: 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. Push **menu** and select VIEW DATA > LOG DATA.
2. Select an option.

Option	Description
VIEW DATA LOG	Shows the saved measurements.
VIEW EVENT LOG	Shows the events that have occurred.
VIEW CALIBRATION LOG	Shows the saved calibrations.
VIEW GRAB SAMPLE LOG	Shows the saved grab sample measurements.

3. Select an option.

Option	Description
START TIME	Shows the data recorded after the selected date and time.

⁵ A grab sample that has a sodium concentration of less than 20 ppb is not recommended.

⁶ For the best accuracy ($\pm 5\%$ from 20 ppb to 10 ppm), make sure that the grab sample is at the same temperature ($\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$) as the calibration standard used for calibration.

Option	Description
NUMBER OF HOURS	Shows the data recorded within the selected number of hours before now.
NUMBER OF READINGS	Shows the selected number of data points.

6.4 Save data or settings to an SD card

Save the data logs to an SD card to use the data on a PC as necessary. Save the analyzer settings to an SD card so the settings can be restored later or copied to another analyzer as necessary.

Items to collect:

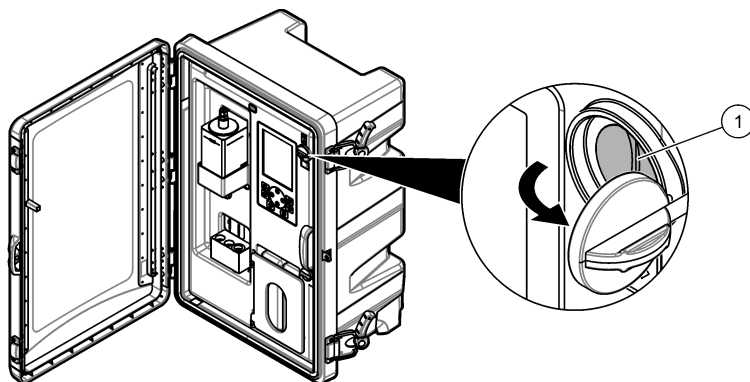
- SD card (2 GB or more)
- PC with SD card slot

1. Put an SD card in the SD card slot (2 GB minimum). Refer to [Figure 11](#).
2. Push **menu**, then select SD CARD SETUP.
3. Select an option.

Option	Description
UPGRADE SOFTWARE	Note: The UPGRADE SOFTWARE option only shows when a software update file is on the SD card. Installs the software update file that is on the SD card. Refer to Install the latest software version on page 28.
SAVE LOGS	Saves the data log file to the HACH/Logs/ANALYZER_xxxx folder on the SD card. Open the data log file, ANALYZER_NAME_DL.xml, with Internet Explorer or Excel. Saves the event log file to the HACH/Logs/ANALYZER_xxxx folder on the SD card in CSV (comma-separated value) file format. Open the event log file, ANALYZER_NAME_EL.csv, with Excel. Options: LAST DAY, LAST WEEK, LAST MONTH, ALL or NEW. Note: To save the other logs files to the SD card, refer to the WORK WITH DEVICES option.
MANAGE CONFIGURATION	BACKUP SETTINGS—Saves the analyzer settings to the SD card. TRANSFER SETTINGS—Installs the analyzer setting saved to the SD card on the analyzer.
WORK WITH DEVICES	READ DEVICE FILES—Saves the selected device data to the HACH/Devices folder on the SD card in CSV file format. Options: GRAB SAMPLE DATA, CAL HISTORY, SENSOR DIAG, MEASUREMENT DATA (curve data for calibrations and grab sample measurements) and SERVICE HISTORY. WRITE DEVICE FILE—Installs a new version of the measurement cycle script. Note: The WRITE DEVICE FILE option only shows when a new version of the measurement cycle script is on the SD card.

4. When done, remove the SD card from the analyzer.
5. Install the cover for the SD card slot to keep the environmental rating of the enclosure.

Figure 11 SD card slot location



1 SD card slot

6.5 Install the latest software version

Install the latest software version on the analyzer. The analyzer settings do not change when a new software version is installed. Data saved to the analyzer is not deleted when a new software version is installed.

Note: To identify the software version that is installed on the analyzer, push **menu** and select VIEW DATA > ANALYZER DATA. Look for "SOFTWARE VERS".

Items to collect:

- SD card (2 GB or more)
- PC with SD card slot and internet access

1. Put the SD card in the PC.
2. Download the latest software as follows:
 - a. Go to <http://www.hach.com>.
 - b. Search for "NA5600sc analyzer".
 - c. Select the "Downloads" tab. Scroll down to "Software/Firmware".
 - d. Click the link for the software download. Select **Open**. A Hach folder shows.
3. Copy the HACH folder to the SD card.
4. Remove the SD card from the PC.
5. Hold the SD card so that the label points to the right. Put the SD card in the SD card slot on the analyzer. Refer to [Figure 11](#) on page 28.
6. Push **menu**, then select SD CARD SETUP > UPGRADE SOFTWARE.
7. When the installation is complete, push **enter** to reboot the analyzer.
8. Install the new measurement cycle script as follows:
 - a. Push **menu**, then select SD CARD SETUP > WORK WITH DEVICES > WRITE DEVICE FILE.
 - b. When the installation is complete, set the power switch to off (down). Refer to [Startup](#) on page 3.
 - c. Wait 10 seconds, then set the power switch to on (up).
9. Remove the SD card from the analyzer.
10. Install the cover for the SD card slot to keep the environmental rating of the enclosure.

6.6 Install the latest HART module firmware

Install the latest HART module firmware on the analyzer.

Items to collect:

- SD card (2 GB or more)
- PC with SD card slot and internet access

1. Put the SD card in the PC.
2. Download the latest HART firmware as follows:
 - a. Go to <http://www.hach.com>.
 - b. Search for "NA5600sc analyzer".
 - c. Select the "Downloads" tab. Scroll down to "Software/Firmware".
 - d. Click the link for the HART module firmware download. Select **Open**. A Hach folder shows.
3. Copy the HACH folder to the SD card.

Note: The HART module firmware is the bin file in \HACH\Firmware\HART 0_32768.
4. Remove the SD card from the PC.
5. Hold the SD card so that the label points to the right. Put the SD card in the SD card slot on the analyzer. Refer to [Figure 11](#) on page 28.
6. Push **menu**, then select SD CARD SETUP > UPGRADE SOFTWARE > NETWORK CARD.
7. When the installation is complete, push **enter** to reboot the analyzer.
8. Remove the SD card from the analyzer.
9. Install the cover for the SD card slot to keep the environmental rating of the enclosure.

Inhaltsverzeichnis

- | | |
|--|--|
| 1 Sicherheitshinweise auf Seite 30 | 4 Konfiguration auf Seite 35 |
| 2 Inbetriebnahme auf Seite 30 | 5 Kalibrierung auf Seite 50 |
| 3 Benutzeroberfläche und Navigation auf Seite 31 | 6 Betrieb auf Seite 54 |

Kapitel 1 Sicherheitshinweise

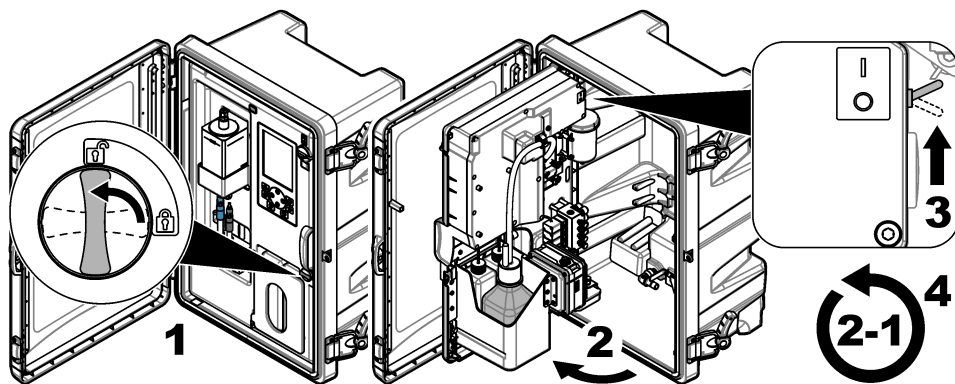
Allgemeine Sicherheitshinweise, Gefahren- und Warnetikettenbeschreibungen finden Sie im Installationshandbuch.

Kapitel 2 Inbetriebnahme

Schließen Sie das Netzkabel an einen Stromanschluss mit Schutz Erde an.

2.1 Stellen Sie den Netzschalter auf „Ein“

Berücksichtigen Sie dabei die folgenden bebilderten Schritte.



2.2 Ausführen des Startassistenten

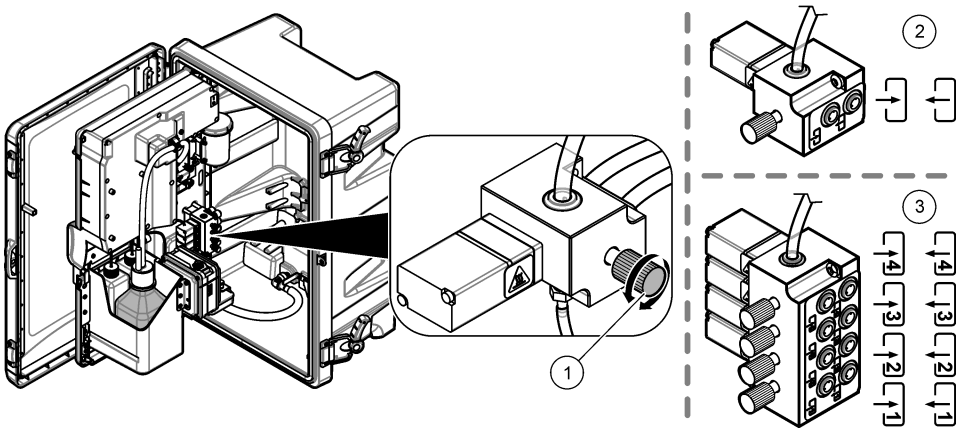
1. Wenn der Startassistent nicht automatisch startet, drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie **SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT STARTEN**.
2. Folgen Sie den Anweisungen auf der Anzeige.
 - Wenn Sie aufgefordert werden, die Kanalreihenfolge festzulegen (Messreihenfolge), verwenden Sie die **AUFWÄRTS-** und **ABWÄRTS-**Pfeiltasten, um eine Zeile auszuwählen, und drücken Sie dann die Pfeiltaste nach **LINKS** oder **RECHTS**, um den Kanal auszuwählen. S1 ist der erste gemessene Kanal, gefolgt von S2, S3 und S4.
Hinweis: Wählen Sie keine Kanäle mit dem Symbol „~“ (z.B. 4~Sample4). Kanäle, die das Symbol „~“ enthalten, werden nicht gemessen.
 - Wenn Sie aufgefordert werden, die Probendurchflussrate für einen Kanal anzupassen, drehen Sie das Probendurchflussventil für den Kanal gegen den Uhrzeigersinn, um die Durchflussrate zu erhöhen oder im Uhrzeigersinn, um die Durchflussrate zu senken. Siehe [Abbildung 1](#).

Wenn der Startassistent abgeschlossen ist, wechselt der Analysator in den Messmodus. Das Überlaufgefäß füllt sich mit Probenwasser. Blasen (das Konditionierungsgas) werden in der rechten Kammer der Messzelle sichtbar.

3. Machen Sie sich mit den Tastenfeld-Funktionen und den Daten, die auf dem Messbildschirm angezeigt werden, vertraut. Siehe [Benutzeroberfläche und Navigation](#) auf Seite 31.
4. Konfigurieren Sie den Analysator. Siehe [Konfiguration](#) auf Seite 35.

5. Lassen Sie den Analysator 2 Stunden lang laufen, damit er sich stabilisiert.
6. Führen Sie eine Kalibrierung durch. Siehe [Durchführen einer Kalibrierung](#) auf Seite 51.

Abbildung 1 Probenflussventile



1 Probenflussventil	3 Probendurchflussventil für 2- oder 4-Kanal-Analysator ¹
2 Probendurchflussventil für 1-Kanal-Analysator	

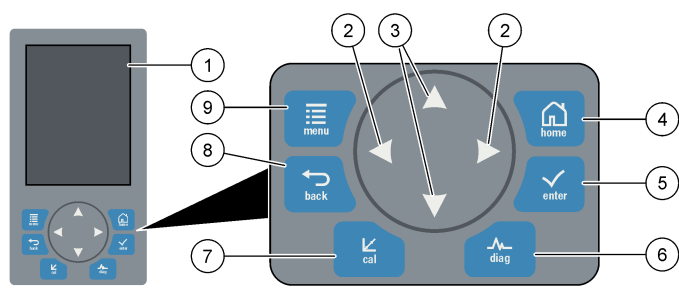
Kapitel 3 Benutzeroberfläche und Navigation

3.1 Beschreibung der Tastatur

Eine Beschreibung des Tastenfelds und Informationen zur Navigation finden Sie unter [Abbildung 2](#).

¹ Ein 2-Kanal-Analysator verwendet nur die unteren zwei Ventile.

Abbildung 2 Beschreibung der Tastatur



1 Anzeige	6 Diag (Diagnose): zeigt das Menü DIAG/TEST an
2 Pfeiltasten RECHTS und LINKS: Mit diesen Tasten können Sie den Messbildschirm und die ausgewählten Optionen ändern. Siehe Weitere Messbildschirme auf Seite 34.	7 Cal (Kalibrierung): zeigt das Menü KALIBRIEREN an
3 Pfeiltasten OBEN und UNTEN: Mit diesen Tasten können Sie den auf dem Messbildschirm angezeigten Kanal ändern, Optionen auswählen und Werte eingeben.	8 Back (Zurück): kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück
4 Home (Start): zeigt den Messbildschirm an	9 Menu (Menü): zeigt das Hauptmenü an
5 Enter (Eingabe)	

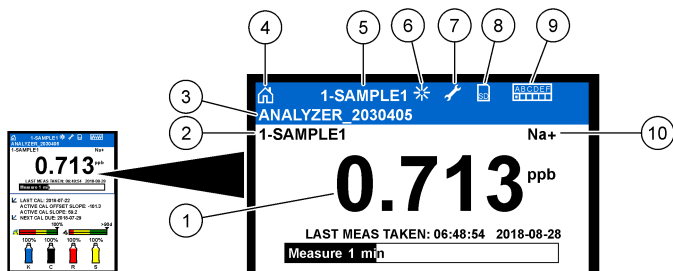
3.2 Displaybeschreibung

Abbildung 3 zeigt die obere Hälfte des Messbildschirms. In der oberen Hälfte des Messbildschirms werden der Status des Analysators sowie die Natriumkonzentration für einen Kanal angezeigt. Zum Ändern des angezeigten Kanals drücken Sie die Pfeiltasten **OBEN** oder **UNTEN**. Um mehr als einen Kanal anzuzeigen, drücken Sie die Pfeiltaste nach **RECHTS**.

Der Status des Analysators wird durch die sich ändernde Hintergrundfarbe der Anzeige angezeigt. Siehe [Tabelle 1](#). Um aktive Fehler, Warnungen und Erinnerungen anzuzeigen, drücken Sie auf **diag** (Diagnose), und wählen Sie **DIAGNOSE**.

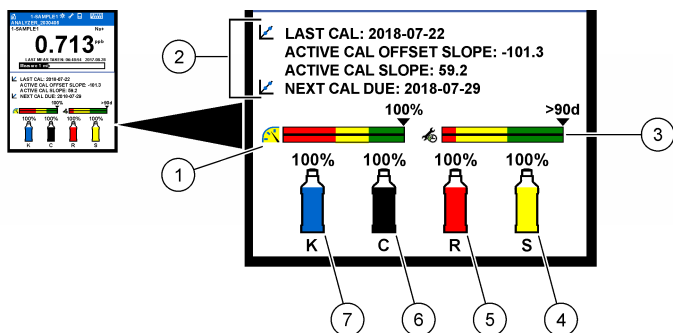
Abbildung 4 zeigt die untere Hälfte des Messbildschirms. In der unteren Hälfte des Messbildschirms werden Messqualität, Servicestatus und Lösungsfüllstände angezeigt.

Abbildung 3 Messbildschirm – obere Hälfte



1 Natriumkonzentration	6 Aktivität (wird während eines Mess- oder Kalibrierungsvorgangs angezeigt)
2 KanalName ²	7 Erinnerung (Wartung ist fällig)
3 Analysatorname	8 SD-Karte (wird beim Einstecken einer SD-Karte angezeigt)
4 Home (Start) (Messbildschirm)	9 Relais (aktive Relais sind mit weißen Quadraten gekennzeichnet)
5 Gemessener Kanal	10 Gemessene Parameter (Na ⁺ = Natrium)

Abbildung 4 Messbildschirm – untere Hälfte



1 PROGNOSYS Messqualitätsanzeigebalken (siehe PROGNOSYS Anzeigebalken auf Seite 34)	5 Füllstand Reaktivierungslösung
2 Kalibrierungsinformationen	6 Füllstand Konditionierungslösung
3 PROGNOSYS Serviceanzeigebalken (siehe PROGNOSYS Anzeigebalken auf Seite 34)	7 Füllstand KCI-Elektrolyte
4 Füllstand Kalibrierstandard ³	

² Beispiel: „1-SAMPLE 1“ bedeutet „Kanal 1-SAMPLE1“. SAMPLE1 ist der Standardname für Kanal 1. Kanäle, die das Symbol „~“ enthalten (z. B. 4~SAMPLE4), werden nicht gemessen.

³ Wird angezeigt, wenn der Analysator über die Option zur automatischen Kalibrierung verfügt.

Tabelle 1 Messbildschirm – Hintergrundfarben

Farbe	Definition
Weiß	Der Analysator wird ohne Warnungen, Fehler und Erinnerungen betrieben.
Gelb (Warnung oder Erinnerung)	Der Analysator wird mit aktiven Warnungen betrieben. Auf der Anzeige erscheint ein Schraubenschlüsselsymbol, wenn eine Wartungsaufgabe ansteht.
Rot (Fehler)	Der Analysator wird wegen eines Fehlers nicht betrieben. Es ist ein ernstes Problem aufgetreten.

3.2.1 PROGNOSES Anzeige balken

Der Messqualitätsanzeigebalken zeigt die gesamte Messqualität des Analysators (0 bis 100 %) an. Der Service-Anzeigebalken zeigt die Anzahl der Tage an, bis eine Service-Aufgabe fällig wird. Siehe [Tabelle 2](#).

Um die Parameter anzuzeigen, die einen Einfluss auf die Anzeigebalken haben, drücken Sie auf **diag** (Diagnose) und wählen Sie dann PROGNOSES > MESSANZEIGE oder SERVICEANZEIGE.

Tabelle 2 PROGNOSES Farbbeschreibungen

Farbe	Messqualitätsanzeigebalken	Serviceanzeigebalken
Grün	Der Betriebszustand des Systems ist gut, und der Qualitätsstatus beträgt mehr als 75 %.	Die nächste Service-Aufgabe ist frühestens in 30 Tagen fällig.
Gelb	Es muss eingegriffen werden, um einen zukünftigen Ausfall zu verhindern. Der Qualitätsstatus liegt zwischen 50 und 75 %.	Mindestens eine Service-Aufgabe ist innerhalb von 1 bis 30 Tage(n) fällig.
Rot	Es muss sofort eingegriffen werden. Der Qualitätsstatus liegt unter 50 %.	Mindestens eine Service-Aufgabe wird innerhalb des nächsten Tages fällig.

3.2.2 Weitere Messbildschirme

Im Messbildschirm sind weitere Messbildschirme verfügbar:

- Einkanalanalysatoren:
 - Drücken Sie auf die Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS**, um zwischen der Hauptanzeige und einer grafischen Anzeige umzuschalten.
- Mehrkanalanalysatoren:
 - Drücken Sie auf die **AUFWÄRTS**- und **ABWÄRTS**-Pfeiltasten, um den angezeigten Kanal und die letzte Messung für den Kanal anzuzeigen.
 - Drücken Sie auf die Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS**, um mehr Kanäle und eine grafische Anzeige anzuzeigen.
 - Drücken Sie in der grafischen Anzeige auf die Taste **OBEN** oder **UNTEN**, um das Diagramm für den vorherigen oder nächsten Kanal anzuzeigen. Weitere Optionen finden Sie unter [Grafische Anzeige](#) auf Seite 34.

3.2.3 Grafische Anzeige

Die grafische Anzeige zeigt Messungen für maximal vier Kanäle. 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** (Start), um die Diagrammeinstellungen zu ändern.
3. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
MESSWERT	Mit dieser Option können Sie den Messwertbereich im Diagramm des gewählten Kanals einstellen. Wählen Sie zwischen AUTOM. SKALIEREN und MANUELL SKALIEREN. Geben Sie im Menü MANUELL SKALIEREN den minimalen und maximalen ppb-Wert ein.
DATUM/ZEITBEREICH	Mit dieser Option können Sie den auf dem Diagramm anzuzeigenden Datums- und Zeitbereich auswählen: letzter Tag, letzte 48 Stunden, letzte Woche oder letzter Monat.

Kapitel 4 Konfiguration

4.1 Einstellen der Sprache

1. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > SPRACHE.
2. Wählen Sie die auf dem Display und in den Datenprotokollen angezeigte Sprache.

4.2 Entfernen von Kanälen aus dem Messbildschirm (2- oder 4-Kanal-Analysatoren)

Nicht gemessene Kanäle (z. B. 4~Sample4) können Sie aus dem Messbildschirm entfernen. Die Reihenfolge, in der die Kanäle auf dem Messbildschirm angezeigt werden, kann nach Bedarf geändert werden.

1. Nicht gemessene Kanäle (z. B. 4~Sample4) können Sie wie folgt aus dem Messbildschirm entfernen:
 - a. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > DISPLAY-SETUP > REIHENFOLGE ÄNDERN > MESSUNG LÖSCHEN.
 - b. Wählen Sie die Kanäle aus, die das Symbol „~“ (z. B. 4~Sample4) enthalten, und drücken Sie dann zweimal **enter** (Eingabe).

Hinweis: Um dem Messbildschirm einen Kanal hinzuzufügen, wählen Sie MESSUNG HINZUFÜGEN.
2. Zum Ändern der Reihenfolge, in der die Kanäle auf dem Messbildschirm angezeigt werden, wählen Sie eine Option aus.

Option	Beschreibung
S. AKTUELLE REIHENFOLGE	Zeigt die Reihenfolge an, in der die Kanäle auf dem Messbildschirm angezeigt werden.
LISTE UMSORTIEREN	Legt die Reihenfolge fest, in der die Kanäle auf dem Messbildschirm angezeigt werden.
S. STANDARDFOLGE	Zeigt die Standardreihenfolge an, in der die Kanäle auf dem Messbildschirm angezeigt werden.
AUF STANDARD SETZEN	Setzt die Reihenfolge, in der die Kanäle auf dem Messbildschirm angezeigt werden, auf die Standardreihenfolge zurück.

4.3 Einstellen der Bildschirmhelligkeit

1. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > DISPLAY-SETUP > DISPLAY HINTERGRUNDBEL..
2. Geben Sie eine Zahl von 1 bis 9 ein (Standardwert: 5). Wählen Sie eine höhere Zahl, um die Helligkeit zu erhöhen.

4.4 Eingabe der maximalen Spülzeit

Stellen Sie das maximale Zeitintervall ein, in dem der Analysator die Messzelle beim Starten und sofort nach der Reaktivierung, der Einzelprobenmessung, der Kalibrierung und dem Einbringen von Reagenzien spült.

Durch das Spülen wird die Reaktivierungslösung, die Einzelprobe oder der Kalibrierstandard aus der Messzelle entfernt. Der Analysator spült die Messzelle mit der Probe aus dem nächsten zu messenden Kanal, bis die Messung stabil ist.

1. Drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > SPÜLEN > MAX. SPÜLZEIT.
2. Legen Sie die maximale Spülzeit fest (10 bis 100 Minuten). Die empfohlene Dauer beträgt 45 Minuten (Standard).

4.5 Einstellen des pH-Sollwerts der Probe (Analysator ohne Kationenpumpe)

***Hinweis:** Diese Aufgabe gilt nur für Analysatoren ohne die optionale Kationenpumpe. Informationen zur Identifizierung der Kationenpumpe finden Sie in der Produktübersicht des Installationshandbuchs.*

Vor der Messung erhöht der Analysator den pH-Wert der Probe mit einer Konditionierungslösung auf 10,7 bis 11,4, um Störungen durch Ionen zu vermeiden. Der Analysator passt die Menge der Konditionierungslösung, die zur Probe hinzugefügt wird, automatisch an, um den pH-Wert der Probe konstant zu halten.

Einstellen des pH-Zielwerts der Probe:

1. Drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie anschließend SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > MESSUNG > PH-ZIEL.
2. Stellen Sie den pH-Zielwert ein (10,7 bis 11,4). Der empfohlene pH-Zielwert beträgt 11,2 (Standard).

4.6 Einstellen des pH-Sollwerts der Probe (Analysator mit Kationenpumpe)

***Hinweis:** Diese Aufgabe gilt nur für Analysatoren mit der optionalen Kationenpumpe. Informationen zur Identifizierung der Kationenpumpe finden Sie in der Produktübersicht des Installationshandbuchs.*

Vor der Messung erhöht der Analysator den pH-Wert der Probe mit einer Konditionierungslösung auf 11,2 bis 11,4, um Störungen durch Ionen zu vermeiden. Legt das Verhältnis der Konditionierungslösung, die als Gas hinzugefügt wird, und die Probe für jeden Kanal (ZGas/ZWasser) fest. Das Verhältnis ZGas/ZWasser basiert auf dem pH-Wert der nicht aufbereiteten Probe.

Zusätzlich erforderliche Gegenstände: Kalibrierter pH-Sensor zur Aufnahme in die mittlere Kammer der Messzelle (oder einen pH-Teststreifen)

Stellen Sie das ZGas/Zwasser (inkonsistent)-Verhältnis für jeden Kanal wie folgt ein:

1. Ermitteln Sie den pH-Wert der Probe für jeden Kanal, bevor sie in den Analysator gegeben wird.
2. Drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > MESSUNG > ZGAS/ZWASSER.
3. Wählen Sie die Kanäle einzeln aus (z. B. ZGAS/ZWASSER1 = Kanal 1). Geben Sie den zutreffenden ZGas/Zwasser (inkonsistent)-Wert aus [Tabelle 3](#) (Standard: 20 %) ein.

4. Drücken Sie auf **home** (Start).
5. Lassen Sie den Analysator zur Stabilisierung eine Stunde lang arbeiten.
6. Stellen Sie fest, ob der konditionierte pH-Wert der Probe zwischen 11,2 und 11,4 liegt:
 - a. Entfernen Sie die Natriumelektrode aus der mittleren Kammer der Messzelle. Legen Sie die Natriumelektrode in entionisiertes Wasser, um die Elektrode nass zu halten.
 - b. Legen Sie einen kalibrierten pH-Sensor in die mittlere Kammer der Messzelle.
 - c. Notieren Sie für jeden Kanal den pH-Wert der Probe, während die Statusleiste der Messung auf der Anzeige angezeigt wird.
 - d. Wenn der pH-Wert einer Probe nicht zwischen 11,2 und 11,4 liegt, stellen Sie die ZGas/ZWasser-Einstellung für den Kanal auf einen höheren (oder niedrigeren) Prozentsatz als erforderlich. Führen Sie dann nach einer Stunde des Betriebs Schritt c erneut durch.
 - e. Wenn ZGas/ZWasser auf den Maximalwert eingestellt ist und der pH-Wert einer oder mehrerer Proben nicht zwischen 11,2 und 11,4 liegt, siehe den Eintrag „pH ZU TIEF“ in der Fehlerbehebungstabelle des Wartungshandbuchs, in der das Problem beschrieben wird.
7. Wenn der konditionierte pH-Wert der Probe in jedem Kanal zwischen 11,2 und 11,4 liegt, installieren Sie die Natriumelektrode wieder in der mittleren Kammer der Messzelle.

Tabelle 3 Verhältnis ZGas/ZWasser

pH-Wert der Probe	Verhältnis ZGas/ZWasser	pH-Wert der Probe	Verhältnis ZGas/ZWasser
2	200 %	2,9	30 %
2,3	80 %	3,5	21 %
2,6	50 %	4,0	18 %

4.7 Festlegen des Messprotokollierintervalls (1-Kanal-Analysatoren)

Sie können das Messprotokollierintervall festlegen. In diesem Intervall werden die Messungen im Messprotokoll gespeichert. Zudem werden die Relais- und Analogausgänge in diesem Intervall aktualisiert.

Hinweis: Dieses Verfahren gilt für Analysatoren, die nur an eine Probenquelle angeschlossen werden können. Für Analysatoren, die an mehr als eine Probenquelle angeschlossen werden können, lesen Sie [Festlegen des Messprotokollierintervalls \(2- oder 4-Kanal-Analysatoren\)](#) auf Seite 38.

1. Drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > MESSUNG > MESSZYKLUS EINRICHTEN > ZYKLUSZEIT.
2. Geben Sie das Messprotokollierungsintervall ein (Standard: 10 Minuten).

Hinweis: Der Analysator misst die Probe während der ausgewählten ZYKLUSZEIT kontinuierlich. Der Messwert wird auf dem Display angezeigt. Am Ende der ZYKLUSZEIT speichert der Analysator die durchschnittliche Messung der letzten Minute im Datenprotokoll. Darüber hinaus aktualisiert der Analysator die Relais- und Analogausgänge, sodass sie die gespeicherte Messung darstellen.

4.8 Festlegen des Messprotokollierintervalls (2- oder 4-Kanal-Analysatoren)

Sie können das Messprotokollierintervall festlegen. In diesem Intervall werden die Messungen im Messprotokoll gespeichert. Zudem werden die Relais- und Analogausgänge in diesem Intervall aktualisiert.

1. Drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > MESSUNG > MESSZYKLUS EINRICHTEN.
2. Wählen und konfigurieren Sie jede Option. Wählen Sie zuerst die Option SUCHSTABILITÄT.

Option	Beschreibung
SUCHSTABILITÄT	Zwischen den Kanalmessungen spült der Analysator die Messzelle mit Probenflüssigkeit aus dem nächsten Kanal aus, der über ein bestimmtes Zeitintervall gemessen werden soll (oder bis die Messung stabil ist). NEIN (Standardeinstellung): Schaltet die Suchstabilität aus. Der Analysator spült die Messzelle ein bestimmtes Zeitintervall lang. So bleibt das Messprotokollierungsintervall konstant. Wenn SUCHSTABILITÄT auf NEIN gesetzt ist, müssen die Einstellungen ZYKLUSZEIT und ONLINE-MESSZEIT konfiguriert werden.

$$\begin{aligned}\text{Messprotokollierungsintervall} &= \text{ZYKLUSZEIT} \\ \text{ZYKLUSZEIT} &= \text{ONLINE-MESSZEIT} + \text{Spülzeit (festgelegter Wert)}\end{aligned}$$

JA: Schaltet die Suchstabilität ein. Der Analysator spült die Messzelle nur so lange, bis die Messung stabil ist, wodurch die Spülzeit verkürzt wird. So ist das Messprotokollierungsintervall variabel.

Wenn SUCHSTABILITÄT auf JA gesetzt ist, müssen die Einstellungen MAX. ZYKLUSZEIT (maximales Messprotokollierungsintervall) und ONLINE-MESSZEIT konfiguriert werden.

$$\text{Messprotokollierintervall} = \text{ONLINE-MESSZEIT} + \text{Spülzeit (variabel)}$$

ONLINE-MESSZEIT Legt fest, wie lange der Analysator den Kanal misst (1 bis 119 Minuten, Standardwert: 10 Minuten).

Hinweis: Der Analysator misst den Kanal während der ONLINE-MESSZEIT kontinuierlich. Der Messwert wird auf dem Display angezeigt. Am Ende der ONLINE-MESSZEIT speichert der Analysator die durchschnittliche Messung der letzten Minute im Datenprotokoll. Darüber hinaus aktualisiert der Analysator die Relais- und Analogausgänge, sodass sie die gespeicherte Messung darstellen.

MAX. ZYKLUSZEIT **Hinweis:** Die Option MAX. ZYKLUSZEIT wird nur angezeigt, wenn SUCHSTABILITÄT auf JA festgelegt ist.

Legt das maximale Messprotokollierungsintervall fest (11 bis 120 Minuten, Standardwert: 45 Minuten). Legt die maximale Spülzeit fest. Wenn beispielsweise die Einstellung für MAX. ZYKLUSZEIT 45 Minuten und die für die ONLINE-MESSZEIT 10 ist, beträgt die maximale Spülzeit 35 Minuten.

ZYKLUSZEIT **Hinweis:** Die Option ZYKLUSZEIT wird nur angezeigt, wenn SUCHSTABILITÄT auf NEIN festgelegt ist.

Legt das Messprotokollierungsintervall fest (11 bis 120 Minuten, Standardwert: 45 Minuten). Legt die Spülzeit fest. Wenn beispielsweise die Einstellung für ZYKLUSZEIT 20 Minuten und die für die ONLINE-MESSZEIT 10 Minuten ist, beträgt die Spülzeit 10 Minuten.

4.9 Festlegen des Reaktivierungszeitpunkts

Mit der Zeit wird die Empfindlichkeit der Natriumelektrode aufgrund des sehr geringen Natriumgehalts im Probenwasser verringert. Eine automatische Reaktivierung fügt eine kleine Menge an Reaktivierungslösung zu den Messzellen in regelmäßigen Intervallen (z. B. 24 Stunden) hinzu, um die Empfindlichkeit der Natriumelektrode zu erhöhen. Die automatische Reaktivierung erhöht die Genauigkeit der Analysatormessungen.

1. Drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie anschließend SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > REAKTIVIERUNG > AUTOM. REAKT. FESTLEGEN.
2. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
AUTOM. REAKT. AKTIVIEREN	JA (Standard): Schaltet die automatische Reaktivierung an. NEIN : Schaltet die automatische Reaktivierung aus. <i>Hinweis: Wenn die Reaktivierung ausgeschaltet ist, wird nur vor einer Kalibrierung eine Reaktivierung durchgeführt.</i>
ZEITBASIS	TAGE : Legt fest, dass die automatische Reaktivierung an einem bestimmten Tag, zu einer bestimmten Zeit gestartet wird (z. B. täglich um 9:00 Uhr). STUNDEN (Standard): Legt ein Zeitintervall zwischen den Reaktivierungen fest (z. B. 24 Stunden).
WOCHENTAG	<i>Hinweis: Die Option WOCHENTAG wird nur angezeigt, wenn ZEITBASIS auf TAGE gesetzt ist.</i> Legt die Tage in der Woche fest, an denen die Reaktivierung durchgeführt wird. Alle Tage der Woche werden als Standard festgelegt. Die Standardeinstellung wird empfohlen.
ZEIT	<i>Hinweis: Die Option ZEIT wird nur angezeigt, wenn ZEITBASIS auf TAGE gesetzt ist.</i> Legt die Zeit im 24-Stunden-Format fest, in der eine Reaktivierung durchgeführt wird (Standard: 12:00).
INTERVALL	<i>Hinweis: Die Option INTERVALL wird nur angezeigt, wenn ZEITBASIS auf STUNDEN gesetzt ist.</i> Legt das Zeitintervall zwischen Reaktivierungen fest (2 bis 168 Stunden). Das empfohlene Zeitintervall ist 24 Stunden (Standard).

4.10 Auswählen der Messeinheiten

Einstellen der auf dem Messbildschirm angezeigten Messeinheiten.

1. Drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > MESSEINHEITEN.
2. Wählen Sie die Messeinheiten aus (ppm, ppb, mg/L oder µg/L).

4.11 Einstellen der Signalmittelung

Legt die Anzahl der gespeicherten Messungen fest, aus denen der Analysator einen Mittelwert berechnet (1-5). Am Ende des Messzyklus wird die durchschnittliche Messung im Datenprotokoll gespeichert. Darüber hinaus aktualisiert der Analysator die Relais- und Analogausgänge, sodass sie die gespeicherte Messung darstellen. Durch Einstellung der Signalmittelung können Messungsschwankungen verringert werden.

1. Drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > SIGNAL MITTELW
2. Drücken Sie die Pfeiltasten **OBEN** oder **UNTEN**, um den Wert einzustellen. Die Standardeinstellung ist 1 (ohne Signalmittelwert).

4.12 Ändern des Analysator- oder Kanalnamens

1. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR..
2. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
ANALYSATORNAME ÄND.	Ändert den Namen des Analysators. Geben Sie einen eindeutigen Namen ein, z. B. den Standort des Analysators (maximal 16 Zeichen). Der Name des Analysators wird auf dem Messbildschirm und in den Datenprotokollen angezeigt.
KANALNAME ÄNDERN	Ändert den Namen des ausgewählten Kanals. Geben Sie einen eindeutigen Namen ein, z. B. die Quelle des Probewassers (maximal 10 Zeichen). Die Kanalnamen werden auf dem Messbildschirm und in den Datenprotokollen angezeigt.

4.13 Starten oder Stoppen von Messungen an einem Kanal (2- oder 4-Kanal-Analysatoren)

1. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > SEQUENZKONFIGURATION > KANÄLE AKTIVIEREN.
2. Wählen Sie einen Kanal aus, um Messungen zu starten. Heben Sie die Auswahl eines Kanals auf, um die Messungen zu stoppen. Drücken Sie die Pfeiltaste nach **LINKS**, um ein Kontrollkästchen aus- bzw. abzuwählen.

4.14 Ändern der Reihenfolge für die Kanalmessung (2- oder 4-Kanal-Analysatoren)

Um die Reihenfolge, in der die Kanäle gemessen werden, zu ändern, führen Sie folgende Schritte durch.

1. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > SEQUENZKONFIGURATION > KANALREIHENFOLGE.
2. Verwenden Sie die **AUFWÄRTS**- und **ABWÄRTS**-Pfeiltasten, um eine Zeile auszuwählen.
Hinweis: S1 ist der erste gemessene Kanal, gefolgt von S2, S3 und S4.
3. Drücken Sie die Pfeiltaste nach **LINKS** oder nach **RECHTS**, um einen Kanal auszuwählen.
Hinweis: Wählen Sie keine Kanäle mit dem Symbol „~“ (z.B. 4~Sample4). Kanäle, die das Symbol „~“ enthalten, werden nicht gemessen.

4.15 Einrichten von Datum und Uhrzeit

Legt das Datums- und Zeitformat, das Datum und die Uhrzeit fest, die auf dem Messbildschirm und in den Datenprotokollen angezeigt werden.

1. Drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > DATUM/ZEIT.
2. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
DATUM EINST.	Legt das Datumsformat (JJJJ = Jahr, MM = Monat und TT =Tag) und das Zeitformat (12 oder 24 Stunden) fest. Standardeinstellung: JJJJ-MM-TT 24 Stunden.
DATUM/ZEIT	Einstellen von Datum und Uhrzeit. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um das Datum und die Uhrzeit einzugeben.

4.16 Konfigurieren der analogen 4–20-mA-Ausgänge

Wenn ein analoger Ausgang im Analysator mit einem externen Gerät verbunden ist, wählen Sie den am analogen Ausgang angegebenen Kanal und den Messbereich aus.

1. Aktivieren Sie einen analogen Ausgang wie folgt:

- a. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > EINSTELLUNG AUSGÄNGE > EINSTELLUNG 4-20 mA > [Ausgang wählen].
- b. Wählen Sie SIGNAL-QUELLE > [Name des Analysators].

2. Wählen Sie eine Option.

Hinweis: Wählen Sie erst **PARAMETER**, dann **FUNKTION** und dann **AKTIVIERUNG**.

Option	Beschreibung
AKTIVIERUNG	Die Optionen unter AKTIVIERUNG ändern sich je nach den Einstellungen unter FUNKTION. Informationen zum Konfigurieren des analogen Ausgangs finden Sie in den folgenden Tabellen.
SIGNAL-QUELLE	KEINER (Standard): Deaktiviert den analogen Ausgang. [Name des Analysators] : Aktiviert den analogen Ausgang.
PARAMETER	Legt den am analogen Ausgang angegebenen Kanal fest. Hinweis: Wählen Sie keine Kanäle mit dem Symbol „~“ (z. B. 4~Sample4). Kanäle, die das Symbol „~“ enthalten, werden nicht gemessen.
FUNKTION	Legt die Funktion des analogen Ausgangs fest. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Tabellen. LINEAR (Standard): Der analoge Ausgang ist linear vom Messwert abhängig. PID-REGLER : Der analoge Ausgang wird zum PID-Regler (proportional, integral, differential) verwendet. LOGARITHMISCH : Der analoge Ausgang wird innerhalb des Messbereichs logarithmisch dargestellt. BILINEAR : Der analoge Ausgang wird innerhalb des Messbereichs als zwei lineare Segmente dargestellt.
ERSATZWERT	Legt bei einem Fehler den Wert des analogen Ausgangs fest, wenn die Einstellung STÖRUNG auf AUSGÄNGE AUF TRANSFER (0 bis 25 mA, Standardwert: 4 mA) eingestellt ist. Siehe Definieren des Fehlerhaltemodus auf Seite 49.
DÄMPFUNG	Legt die Zeit für die Mittelwertbildung des analogen Ausgangs fest (0 bis 999 Sekunden, Standardwert: 0 Sekunden). Wenn der Wert beispielsweise auf 30 Sekunden eingestellt ist, wird der Wert der analogen Ausgänge alle 30 Sekunden aktualisiert. Der Wert ergibt sich aus dem Durchschnittswert der Werte des analogen Ausgangs aus den vorangegangenen 30 Sekunden.
0/4...20mA	Legt den Wertbereich des analogen Ausgangs auf 0 - 20 mA oder 4 - 20 mA (Standard) fest.

• Funktion LINEAR

Option	Beschreibung
0/4mA-WERT	Legt den unteren Messwert fest, der am analogen Ausgang als 0 oder 4 mA angegeben ist.
20mA-WERT	Legt den oberen Messwert fest, der am analogen Ausgang als 20 mA angegeben ist.

- **Funktion PID-REGLER**

Option	Beschreibung
BETRIEBSART	AUTO: Der analoge Wert (mA) wird automatisch durch den Algorithmus im Analysator gesteuert, wobei Proportional-, Integral- und Differentialeingänge verwendet werden. MANUELL: Der analoge Wert (mA) wird durch den Benutzer gesteuert. Um den Wert manuell zu ändern, ändern Sie den %-Wert unter AUSGANG MANUEL.
RICHTUNG	POSITIV: Der analoge Wert erhöht sich, wenn sich der Messwert erhöht. NEGATIV: Der analoge Wert erhöht sich, wenn sich der Messwert verringert.
SOLLWERT	Legt einen Messwert als Sollwert fest.
PROPORTIONAL	Legt einen Wert für den Unterschied zwischen dem gemessenen Wert und dem Sollwert fest.
INTEGRAL	Legt das Zeitintervall vom Reagenzeinspritzpunkt bis zum Kontakt mit dem Messgerät fest.
DIFFERENTIAL	Legt einen Wert fest, der Schwankungen des Prozesses ausgleicht. Die Steuerung der meisten Anwendungen kann ohne Differentialeinstellung erfolgen.
ÜBERTRAGUNGSZEIT	Legt den Wert fest, um die PID-Regelung während einer gewählten Dauer zu stoppen, wenn sich die Probe vom Probenventil zur Messelektrode bewegt.

- **Funktion LOGARITHMISCH**

Option	Beschreibung
50%-WERT FESTLEGEN	Legt den Wert fest, der dem 50%-Wert des Bereichs der Prozessvariablen entspricht.
20mA-WERT	Legt den oberen Endpunktwert des Bereichs der Prozessvariablen fest.

- **Funktion BILINEAR**

Option	Beschreibung
0/4mA-WERT	Legt den unteren Endpunktwert des Bereichs der Prozessvariablen fest.
20mA-WERT	Legt den oberen Endpunktwert des Bereichs der Prozessvariablen fest.
KNICKPKTWERT FESTLEGEN	Legt den Wert fest, an dem sich der Bereich der Prozessvariablen in ein anderes lineares Segment aufteilt.
KNICKPKTSTROM FESTLEG.	Legt den Wert des Stroms am Knickpunkt fest.

4.17 Konfigurieren der Relais

Wenn ein oder mehrere Relais mit einem externen Gerät verbunden sind, wählen Sie den Trigger, der die Relais anschaltet (aktiviert). Der Relaisstatus wird oben rechts im Messbildschirm angezeigt. Siehe [Abbildung 3](#) auf Seite 33.

Hinweis: Das Einschaltglied (NO) und Bezugspotenzial (COM) des Relaiskontakts sind verbunden, wenn das Relais an ist. Das Ausschaltglied (NC) und Bezugspotenzial des Relaiskontakts sind verbunden, wenn ein Relais aus ist.

1. Aktivieren Sie ein Relais wie folgt:

- Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > EINSTELLUNG AUSGÄNGE > RELAIS > [Relais auswählen].
- Wählen Sie SIGNAL-QUELLE > [Name des Analysators].

2. Wählen Sie eine Option.

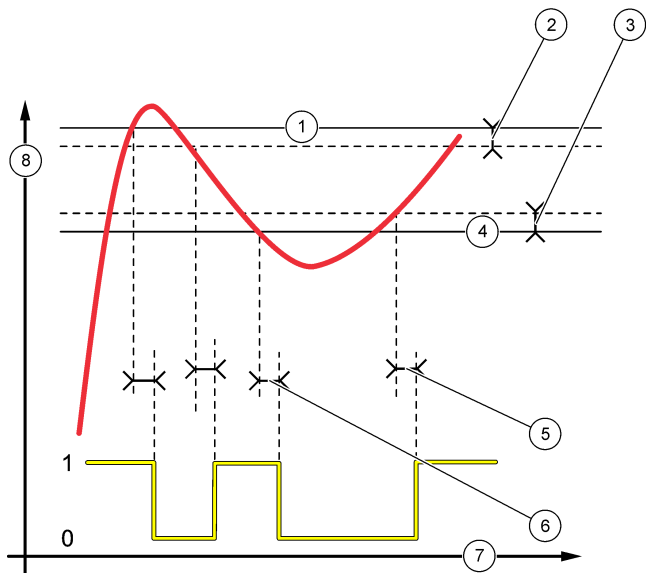
Hinweis: Wählen Sie erst **PARAMETER**, dann **FUNKTION** und dann **AKTIVIERUNG**.

Option	Beschreibung
AKTIVIERUNG	Die Optionen unter AKTIVIERUNG ändern sich je nach den Einstellungen unter FUNKTION. Informationen zum Konfigurieren des Relais finden Sie in den folgenden Tabellen.
SIGNAL-QUELLE	KEINER: Deaktiviert das Relais. [Name des Analysators]: Aktiviert das Relais.
PARAMETER	Stellt den am Relais angegebenen Kanal ein. Hinweis: Wählen Sie keine Kanäle mit dem Symbol „~“ (z. B. 4-~Sample4). Kanäle, die das Symbol „~“ enthalten, werden nicht gemessen.
FUNKTION	GRENZWERT (Standard): Schaltet das Relais an, wenn der Messwert höher ist als der obere Grenzwert oder geringer als der untere Grenzwert. DOSIERREGELUNG: Schaltet das Relais an, wenn der Messwert über (oder unter) dem Sollwert ist. EREIGNISÜBERWACHUNG: Das Relais schaltet um, wenn ein Prozesswert eine Ober- oder Untergrenze erreicht. ZEITPLANER: Schaltet das Relais zu einer festgelegten Zeit unabhängig von dem Messwert an. WARNMELDUNG: Schaltet das Relais an, wenn eine Warnung oder ein Fehler auftritt. EREIGNIS VERARBEITEN: Schaltet das Relais an, wenn der Analysator einen Vorgang auswählt.
ERSATZWERT	Setzt das Relais auf aktiv (an) oder inaktiv (aus), wenn ein Fehler auftritt, falls die Einstellung STÖRUNG auf AUSGÄNGE AUF TRANSFER festgelegt ist. Die Standardeinstellung ist INAKTIV (aus). Siehe Definieren des Fehlerhaltemodus auf Seite 49.
FEHLERSICHER	JA: Legt fest, dass der normale Zustand des Relais aktiv (an) ist. NEIN: Legt fest, dass der normale Zustand des Relais inaktiv (aus) ist.

• Funktion **GRENZWERT** (siehe [Abbildung 5](#))

Option	Beschreibung
UNTERER GRENZW	Der Messwert, bei dessen Unterschreitung das Relais angesteuert wird. Das Relais wird zum Beispiel angesteuert, wenn der untere Grenzwert auf 1.0 eingestellt ist und der gemessene Wert auf 0.9 fällt.
OBERER GRENZW	Der Messwert, bei dessen Überschreitung das Relais angesteuert wird. Das Relais wird zum Beispiel angesteuert, wenn der obere Grenzwert auf 1.0 eingestellt ist und der gemessene Wert auf 1.1 steigt.
UNTERE HYST	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 angesteuert.
OBERE HYST	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 angesteuert.
AUSSCHALTVERZ	Legt die Verzögerungszeit zum Ausschalten des Relais fest.
EINSCHALTVERZ	Legt die Verzögerungszeit zum Einschalten des Relais fest.

Abbildung 5 Alarmfunktion

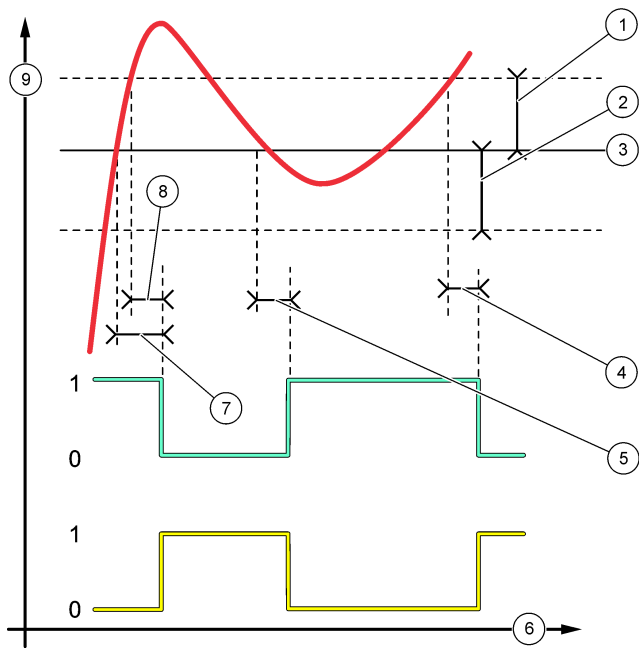


1 Oberer Grenzwert	4 Unterer Grenzwert	7 Zeit (X-Achse)
2 Obere Hysterese	5 Einschaltverzögerung	8 Quelle (Y-Achse)
3 Untere Hysterese	6 Ausschaltverzögerung	

• Funktion DOSIERREGELUNG (siehe [Abbildung 6](#) und [Abbildung 7](#))

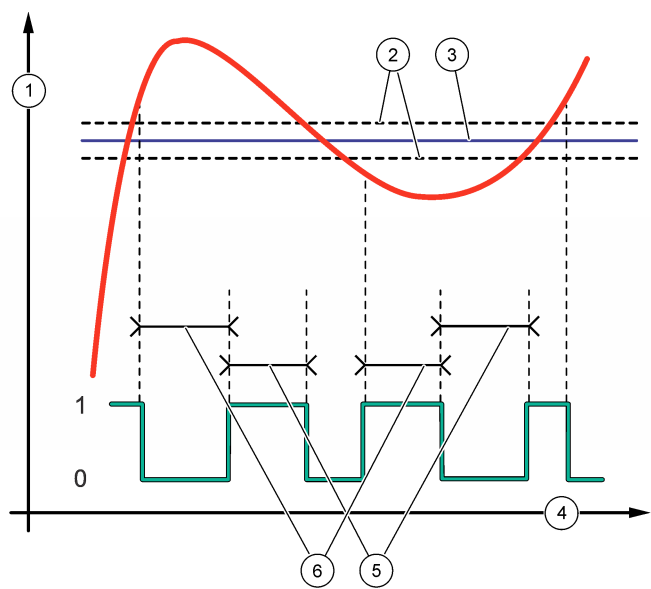
Option	Beschreibung
RICHTUNG	HOCH: Schaltet das Relais ein, wenn der Messwert größer als der Sollwert ist. NIEDRIG: Schaltet das Relais ein, wenn der Messwert niedriger als der Sollwert ist.
SOLLWERT	Legt einen Messwert als Sollwert fest.
HYSTERESE	Legt den Hysterese-Wert für das Relais fest. Wenn RICHTUNG auf NIEDRIG eingestellt ist, bleibt das Relais an, bis der Messwert den Sollwert zuzüglich des Hysterese-Werts übersteigt. Wenn RICHTUNG auf HOCH eingestellt ist, bleibt das Relais an, bis der Messwert unter den Sollwert abzüglich des Hysterese-Werts fällt.
ZEITBEGRENZUNG	Legen Sie eine Zeitbegrenzung fest, bis wann das Relais an bleiben kann. Wenn ein Zeitbegrenzungsalarm eingetreten ist, muss dieser manuell zurückgesetzt werden. Siehe Zurücksetzen der Zeitbegrenzung für Relais auf Seite 49.
AUSSCHALTVERZ	Legt die Verzögerungszeit fest, bevor das Relais ausgeschaltet wird.
EINSCHALTVERZ	Legt die Verzögerungszeit fest, bevor das Relais angeschaltet wird.

Abbildung 6 Begrenzungssteuerungsfunktion



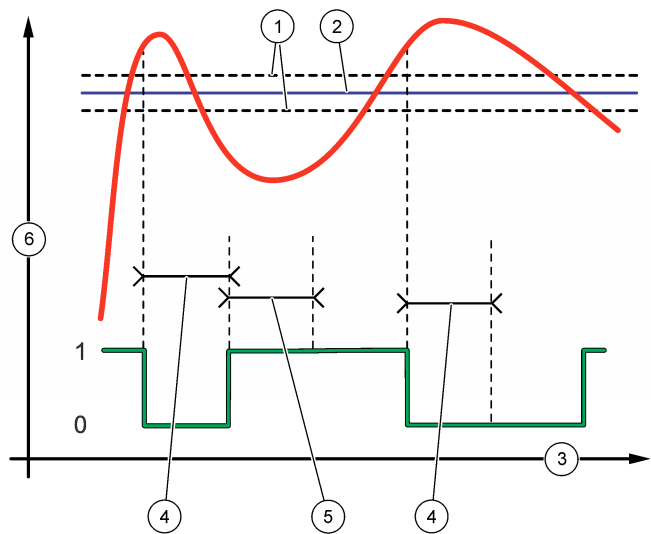
1 Hysterese (Phase=Niedrig)	4 Ausschaltverzögerung (Phaseneinstellung hoch)	7 Einschaltverzögerung (Phaseneinstellung hoch)
2 Hysterese (Phase=Hoch)	5 Einschaltverzögerung (Phaseneinstellung niedrig)	8 Ausschaltverzögerung (Phaseneinstellung niedrig)
3 Sollwert	6 Zeit (X-Achse)	9 Quelle (Y-Achse)

Abbildung 8 Ereignissteuerungsfunktion (keine Verzögerung)



1 Quelle (Y-Achse)	3 Sollwert	5 OnMax-Zeit
2 Hysterese	4 Zeit (X-Achse)	6 OffMax-Zeit

Abbildung 9 Ereignissteuerungsfunktion (OnMin Timer, OffMin Timer)

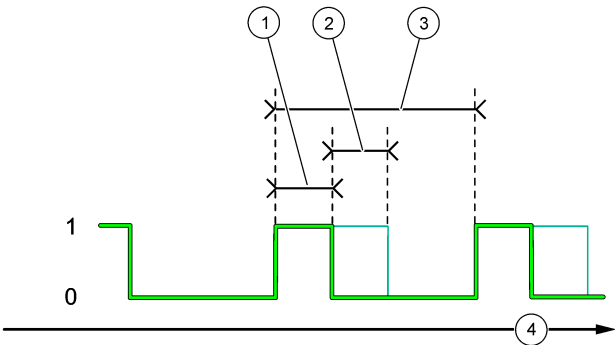


1 Hysterese	3 Zeit (X-Achse)	5 OnMin Timer
2 Sollwert	4 OffMin Timer	6 Quelle (Y-Achse)

- Funktion **ZEITPLANER** (siehe [Abbildung 10](#))

Option	Beschreibung
HALTE AUSGÄNGE	Hält oder überträgt die Ausgänge der gewählten Kanäle.
LAUFZEIT	Legt die Tage fest, an denen das Relais arbeitet.
STARTZEIT	Legt die Startzeit fest.
INTERVALL	Legt die Zeitdauer zwischen Ansteuerungszyklen fest (0 bis 999 Sekunden, Standardwert: 0).
EINSCHALTDAUER	Legt fest, wie lang das Relais angesteuert bleibt (0 bis 999 Sekunden, Standardwert: 0).
AUSSCHALTVERZ	Legt die zusätzliche Haltezeit für den Ausgangswert fest, nachdem das Relais ausgeschaltet wurde (0 bis 999 Sekunden, Standardwert: 0).

Abbildung 10 Zeitplanerfunktion



1 Dauer	3 Intervall
2 Ausschaltverzögerung	4 Zeit (X-Achse)

- Funktion **WARNMELDUNG**

Option	Beschreibung
PRIORITÄT	Schaltet das Relais an, wenn die ausgewählte(n) Warnung(en) ausgelöst wird/werden. Drücken Sie die Pfeiltaste nach LINKS , um ein Kontrollkästchen aus- bzw. abzuwählen.

- Funktion **EREIGNIS VERARBEITEN**

Option	Beschreibung
EREIGNISSE AUSWÄHLEN	Schaltet das Relais an, wenn die ausgewählte(n) Prozessverarbeitung(en) auftaucht/auftauchen. Drücken Sie die Pfeiltaste nach LINKS, um ein Kontrollkästchen aus- bzw. abzuwählen. MESSUNG 1, 2, 3 oder 4: Schaltet das Relais während des Messzyklus von Kanal 1, 2, 3 oder 4 an. KALIBRIEREN: Schaltet das Relais während der Kalibrierung an. ABSCHALT: Schaltet das Relais an, wenn es im Abschaltmodus ist. STARTEN: Schaltet das Relais während des Inbetriebnahme-Zyklus an. STICHPROBE: Schaltet das Relais während der Stichprobenmessung an. MESSENDE MARKIEREN: Schaltet das Relais am Ende der Messung von jedem Messzyklus für 1 Sekunde an.

4.17.1 Zurücksetzen der Zeitbegrenzung für Relais

Die Einstellung der Zeitbegrenzung für die Relais verhindert, dass der Messwert höher als der Sollwert oder das Totband (Hysterese) ist (z. B. durch eine beschädigte Elektrode oder im Fall einer Prozessstörung) und dadurch ein Relais dauerhaft eingeschaltet ist. Die Zeitbegrenzung schränkt die Dauer ein, die die Relais und deren verbundenes Steuerelement eingeschaltet bleiben – unabhängig der Bedingungen.

Wenn das ausgewählte Zeitintervall der Zeitbegrenzung erreicht ist, blinkt der Relaisstatus rechts oben auf dem Messbildschirm so lange, bis die Zeitbegrenzung zurückgesetzt wird. Drücken Sie **diag** (Diagnose), und wählen Sie anschließend ÜBERDOS. RESET aus, um die Zeitbegrenzung zurückzusetzen.

4.18 Definieren des Fehlerhaltemodus

Wenn ein analoger Ausgang oder Relais in dem Analysator mit einem externen Gerät verbunden ist, wählen Sie den Fehlerhaltemodus.

1. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > EINSTELLUNG AUSGÄNGE > STÖRUNG.
2. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
HALTE AUSGÄNGE (Standardwert)	Der letzte bekannte Wert des Relais und der analogen Ausgänge wird beibehalten, wenn ein Fehler auftritt oder Messungen gestoppt werden (z. B. Kalibrierung, Spülen, Reaktivierung oder Stichprobenmessung).
AUSGÄNGE AUF TRANSFER	Legt einen Übertragungswert, der in den Einstellungen für analoge Ausgänge und Relais eingestellt wird, für die Relais und analogen Ausgänge fest, wenn ein Fehler auftritt oder die Messungen gestoppt werden (z. B. Kalibrierung, Spülen, Reaktivierung oder Stichprobenmessung).

4.19 Sicherheitseinstellungen

Bei Bedarf können Sie den Kennwortschutz aktivieren. Wählen Sie dazu die Menüoptionen, die durch ein Passwort geschützt sind.

Hinweis: Passwortschutz ist standardmäßig deaktiviert.

1. Drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > PASSWORTSCHUTZ.
2. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
PASSWORT FESTLEGEN	DEAKTIVIERT (Standard): Deaktiviert den Passwortschutz. AKTIVIERT : Aktiviert den Passwortschutz. Geben Sie das Standardpasswort (HACH55) ein.
PASSWORT BEARBEITEN	Ändert das Passwort (maximal 6 Zeichen).
SCHUTZFUNKTIONEN	Wählt die Menüoptionen, die durch ein Passwort geschützt werden. Die ausgewählten Menüoptionen werden durch ein Passwort geschützt. Drücken Sie die Pfeiltaste nach LINKS , um ein Kontrollkästchen aus- bzw. abzuwählen.

4.20 Anpassen des Wasserstands im Überlaufgefäß

Hinweis: Diese Aufgabe nur durchführen, wenn der Analysator über eine Flasche für Kalibrierlösung verfügt. Informationen zur Identifizierung der Flasche für Kalibrierlösung finden Sie in der Produktübersicht des Installationshandbuchs.

Der Wasserstand des Überlaufgefäßes ist wichtig für eine genaue automatische Kalibrierung. Vor einer automatischen Kalibrierung passen Sie den Wasserstand so an, dass er zwischen der oberen (+) und der unteren Markierung (–) liegt. Stellen Sie sicher, dass der Analysator sowohl senkrecht als auch waagerecht eben ausgerichtet ist.

1. Warten Sie, bis das Überlaufgefäß mit Wasser gefüllt ist.
2. Wenn das Wasser die obere Markierung (+) über- oder die untere Markierung (–) am Überlaufgefäß unterschreitet, befolgen Sie folgende Schritte:
 - a. Drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > ÜBERFLUSSAUSGLEICH.
 - b. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
--------	--------------

- | | |
|---|---|
| + | Wählen Sie diese Option, wenn das Wasser die obere Markierung (+) überschreitet. |
| 0 | Wählen Sie diese Option, wenn sich das Wasser zwischen der oberen Markierung (+) und der unteren Markierung (–) befindet. |
| – | Wählen Sie diese Optionen, wenn das Wasser die untere Markierung (–) unterschreitet. |

Kapitel 5 Kalibrierung

⚠ 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).

5.1 Einstellen der automatischen Kalibrierungseinstellungen

Hinweis: Diese Aufgabe nur durchführen, wenn der Analysator über eine Flasche für Kalibrierlösung verfügt. Informationen zur Identifizierung der Flasche für Kalibrierlösung finden Sie in der Produktübersicht des Installationshandbuchs.

Legen Sie den Zeitplan für automatische Kalibrierungen fest, und wählen Sie den Kanal für Kalibrierungen aus. Der Hersteller empfiehlt, dass der Analysator alle sieben Tage (wöchentlich) kalibriert wird.

1. Drücken Sie auf **CalAUTOKAL. EINSTELLEN**.
2. Wählen und konfigurieren Sie jede Option.

Option	Beschreibung
--------	--------------

- | | |
|-------------------------------|--|
| AUTOM. KAL. AKTIVIEREN | NEIN –Schaltet die Autokalibrierung aus. JA (Standard)–Schaltet die Autokalibrierung an. |
| STD.-LÖSUNG | Legt die Konzentration des Kalibrierstandards in der Analysatorflasche fest (Standard: 10.000 ppb = 10 ppm).
Hinweis: Wenn die Konzentration des Kalibrierstandards bei 100 ppm oder mehr liegt, stellen sie die Messeinheiten auf ppm ein. |
| ZEITBASIS | TAGE (Standard)–Legt fest, dass die Kalibrierung an einem bestimmten Tag, zu einer bestimmten Zeit gestartet wird (z. B., täglich um 9 Uhr). STUNDEN –Legt ein Zeitintervall zwischen den Kalibrierungen fest (z. B., 168 Stunden = 7 Tage). |
| WOCHENTAG | Hinweis: Die Option WOCHENTAG wird nur angezeigt, wenn ZEITBASIS auf TAGE gesetzt ist.
Legt die Tage für eine Kalibrierung fest. Eine Autokalibrierung wird standardmäßig einmal pro Woche am Sonntag durchgeführt. Das empfohlene Zeitintervall zwischen Kalibrierungen ist sieben Tage. |
| ZEIT | Hinweis: Die Option ZEIT wird nur angezeigt, wenn ZEITBASIS auf TAGE gesetzt ist.
Legt die Zeit für eine Kalibrierung fest (Standard: 02:00 = 02:00 am). |

Option	Beschreibung
INTERVALL	Hinweis: Die Option INTERVALL wird nur angezeigt, wenn ZEITBASIS auf STUNDEN gesetzt ist. Legt das Zeitintervall zwischen Kalibrierungen fest. Optionen: 2 bis 255 Stunden (Standard: 168 Stunde = 7 Tage). Das empfohlene Zeitintervall zwischen Kalibrierungen ist sieben Tage.
KAL.KANAL AUSWÄHLEN	Wählt den Kanal für Kalibrierungen aus (Standardwert: Kanal 1). Hinweis: Wählen Sie keine Kanäle mit dem Symbol „~“ (z. B. 4~Sample4). Kanäle, die das Symbol „~“ enthalten, werden nicht gemessen.

5.2 Durchführen einer Kalibrierung

Lassen Sie den Analysator nach der Inbetriebnahme (oder Lagerung) 2 Stunden lang laufen, bis er stabil wird, und führen Sie dann die Kalibrierung durch.

Im Laufe der Zeit, können Messwerte höher oder niedriger ausfallen als sie sein sollten. Um eine optimale Genauigkeit zu erzielen, sollte der Analysator alle sieben Tage (wöchentlich) kalibriert werden.

1. Drücken Sie auf **cal** (Kalibrieren) und wählen Sie KALIBRIERUNG STARTEN.
2. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
AUTOM. KAL. MAN. START	Hinweis: Diese Option ist nur verfügbar, wenn das Analysegerät über die Option zur automatischen Kalibrierung verfügt. Startet manuell eine automatische Kalibrierung. Wichtig: Bevor Sie eine automatische Kalibrierung durchführen, führen Sie die Schritte unter Anpassen des Wasserstands im Überlaufgefäß auf Seite 49 aus.
KAL. MAN. OFFSET	Startet die manuelle 1-Punkt-Kalibrierung. Fügen Sie 200 mL des Kalibrierstandards zu dem Überlaufgefäß hinzu, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Der empfohlene Standard beträgt 100 ppb oder 1000 ppb. Hinweis: Verwenden Sie keine Standardlösung von weniger als 100 ppb, da sie schnell kontaminiert werden kann, wodurch sich die Konzentration verändert.
KAL. MAN. OFFS. +GEFÄLLE	Startet die manuelle 2-Punkt-Kalibrierung. Fügen Sie 200 mL des jeweiligen Kalibrierstandards zu dem Überlaufgefäß hinzu, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Die empfohlenen Standards betragen 100 ppb und 1000 ppb. Wichtig: Der Temperaturunterschied der beiden Kalibrierstandards darf nicht mehr als $\pm 5^{\circ}\text{C}$ betragen. Der zweite Kalibrierstandard muss eine 5 bis 10 Mal höhere Natriumkonzentration haben, als der erste Kalibrierstandard (z. B. 100 ppb und 1000 ppb). Ein großer Unterschied zwischen den Natriumkonzentrationen der Kalibrierstandards ist erforderlich, um eine präzise Kalibrierung zu ermöglichen. Hinweis: Verwenden Sie keine Standardlösung von weniger als 100 ppb, da sie schnell kontaminiert werden kann, wodurch sich die Konzentration verändert.

5.2.1 Vorbereiten von Kalibrierungsstandards

Gehen Sie zum Vorbereiten einer 100 ppb Na-Standardlösung und einer 1000 ppb Na-Standardlösung für eine manuelle Kalibrierung wie folgt vor. Alle zum Vorbereiten der Kalibrierstandardlösung verwendeten Volumen und Mengen müssen präzise sein.

Vom Benutzer bereitzustellen:

- Messkolben (4x), 500 mL, Klasse A
- NaCl, 1,272 g
- Reinstwasser, 500 mL
- 1 - 10 mL TenSette Pipette und Spitzen

1. Bereiten Sie wie folgt 500 mL von 1 g/L Na-Kalibrierstandardlösung vor:
 - a. Spülen Sie den Messkolben dreimal mit Reinstwasser.
 - b. Geben Sie ca. 1,272 g NaCl zum Messkolben hinzu.
 - c. Geben Sie 100 mL Reinstwasser zum Messkolben hinzu.
 - d. Schütteln Sie den Messkolben, bis das Pulver komplett aufgelöst ist.
 - e. Geben Sie Reinstwasser bis zur 500 mL Markierung hinzu.
 - f. Schütteln Sie den Messkolben, um die Lösung vollständig zu mischen.
2. Bereiten Sie wie folgt 500 mL von 100 ppm Na-Kalibrierstandardlösung vor:
 - a. Spülen Sie den anderen Messkolben dreimal mit Reinstwasser.
 - b. Verwenden Sie eine Pipette, um 5 mL der 1 g/L Na-Standardlösung zum Messkolben hinzuzugeben. Stecken Sie die Pipettenspitze in den Kolben, um die Lösung hinzuzugeben.
 - c. Geben Sie Reinstwasser bis zur 500 mL Markierung hinzu.
 - d. Schütteln Sie den Messkolben, um die Lösung vollständig zu mischen.
3. Bereiten Sie wie folgt 500 mL von 100 ppb Na-Kalibrierstandardlösung vor:
 - a. Spülen Sie den anderen Messkolben dreimal mit Reinstwasser.
 - b. Verwenden Sie eine Pipette, um 5 mL der 100 ppm Na-Kalibrierstandardlösung zum Messkolben hinzuzugeben. Stecken Sie die Pipettenspitze in den Kolben, um die Lösung hinzuzugeben.
 - c. Geben Sie Reinstwasser bis zur 500 mL Markierung hinzu.
 - d. Schütteln Sie den Messkolben, um die Lösung vollständig zu mischen.
4. Bereiten Sie wie folgt 500 mL von 1000 ppb Na-Kalibrierstandardlösung vor:
 - a. Spülen Sie den anderen Messkolben dreimal mit Reinstwasser.
 - b. Verwenden Sie eine Pipette, um 50 mL der 100 ppm Na-Kalibrierstandardlösung zum Messkolben hinzuzugeben. Stecken Sie die Pipettenspitze in den Kolben, um die Lösung hinzuzugeben.
 - c. Geben Sie Reinstwasser bis zur 500 mL Markierung hinzu.
 - d. Schütteln Sie den Messkolben, um die Lösung vollständig zu mischen.
5. Bewahren Sie die nicht verwendeten Lösungen in einer sauberen Kunststoffflasche auf. Spülen Sie die Flasche mit Reinstwasser und dann mit einer kleinen Menge Kalibrierungsstandardlösung aus. Bringen Sie an der Flasche einen Aufkleber an, der die Lösung identifiziert und das Datum angibt, an dem sie zubereitet wurde.

5.3 Anzeigen der Kalibrierungsdaten

Um die Ergebnisse der letzten Kalibrierung zu sehen, drücken Sie **cal** (Kalibrierung), und wählen Sie **KALIBRIERUNGSDATEN**.

Um die Ergebnisse der letzten zehn Kalibrierungen zu sehen, drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie **DATEN ANZEIGEN > DATEN PROTOKOLLIEREN > KALIBRIER.PROTOK. ANZG..**

5.4 Durchführen einer Kalibrierungsverifizierung

Führen Sie eine Kalibrierungsüberprüfung durch, um festzustellen, ob der Analysator noch kalibriert ist.

1. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie anschließend **STICHPROBE/VERIFIZIERUNG** aus.
2. Wählen Sie **ÜBERPRÜFUNG** und drücken Sie dann „enter“ (Eingabe).
3. Folgen Sie den Anweisungen auf der Anzeige.
4. Fügen Sie 200 mL des Kalibrierstandards zu dem Überlaufgefäß hinzu, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Der empfohlene Standard liegt bei 100 ppb.

Hinweis: Verwenden Sie keine Standardlösung von weniger als 100 ppb, da sie schnell kontaminiert werden kann, wodurch sich die Konzentration verändert.

Wichtig: Die Temperatur des Kalibrierstandards darf nicht mehr als $\pm 5^\circ\text{C}$ Unterschied zu der des Kalibrierstandards haben, der verwendet wurde, um den Analysator zu kalibrieren.

5. Wenn die Kalibrierungsüberprüfung abgeschlossen ist, führen Sie sofort eine Kalibrierung durch, wenn „FEHLER“ angezeigt wird. Wenn „O.K.“ angezeigt wird, sind keine Maßnahmen erforderlich.

5.5 Kalibrierung der Temperatur

Stellen Sie sicher, dass der Temperaturwert ordnungsgemäß genau ist.

1. Entfernen Sie die Natriumelektrode aus der mittleren Kammer der Messzelle.
2. Legen Sie die Natriumelektrode in entionisiertes Wasser, um sie nass zu halten.
3. Legen Sie einen kalibrierten Temperatursensor in die mittlere Kammer der Messzelle.
4. Erfassen Sie den Temperaturwert
5. Drücken Sie auf **cal** (Kalibrieren) und wählen Sie dann TEMPERATURKAL..
Die Proben temperatur wird auf dem Display angezeigt.
6. Drücken Sie **Enter**.
7. Wenn die aufgezeichnete Temperatur und die Temperatur auf dem Display nicht gleich sind, geben Sie einen Temperatur-Offset ein.
Beispiel: Wenn die aufgezeichnete Temperatur 23°C ist und die Temperatur auf dem Display 25°C ist, dann geben Sie -2°C ein.
8. Installieren Sie die Natriumelektrode in der mittleren Kammer der Messzelle.

5.6 Durchführen einer Durchflussratenkalibrierung

Stellen Sie sicher, dass der Wert für die Durchflussrate ordnungsgemäß genau ist.

1. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie ANALYSATOR STOPPEN aus.
Hinweis: Wenn ANALYSATOR STARTEN angezeigt wird, befindet sich der Analysator bereits im Standby-Modus.
2. Drücken Sie auf **cal** (Kalibrieren) und wählen Sie dann KAL. DURCHFLUSSRATE.
3. Warten Sie, bis die Kalibrierung abgeschlossen ist (ca. 5 Minuten).
4. Drücken Sie **enter** (Eingabe), um zum Messbildschirm zurückzukehren.
5. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie ANALYSATOR STARTEN aus.

5.7 Kalibrierung der analogen 4–20-mA-Ausgänge

Wenn ein analoger Ausgang des Analysators mit einem externen Gerät verbunden ist, kalibrieren Sie den analogen Ausgang. Die Analogausgänge verfügen über eine werkseitige Kalibrierung. Der Anpassungsbereich für die Kalibrierung des Analogausgangs liegt bei $\pm 2\text{ mA}$.

Hinweis: Wenn ein Analogausgang auf 0 bis 20 mA konfiguriert ist, werden die 4-mA- und 20-mA-Ausgänge kalibriert.

1. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN > ANALYSEGERÄT KONFIGUR. > EINSTELLUNG AUSGÄNGE > KALIBRIERUNG AUSGANG > [Ausgang auswählen].
2. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
KAL 4mA	Messen Sie den tatsächlichen Wert am Analogausgang mit einem kalibrierten, digitalen Multimeter. Passen Sie den angezeigten Wert an, bis das Signal am Analogausgang 4,00 mA beträgt.
KAL 20mA	Messen Sie den tatsächlichen Wert am Analogausgang mit einem kalibrierten, digitalen Multimeter. Passen Sie den angezeigten Wert an, bis das Signal am Analogausgang 20,00 mA beträgt.

Kapitel 6 Betrieb

6.1 Anzeigen der Details der aktuellen und letzten Messung

Drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie DATEN ANZEIGEN > MESSDATEN. Siehe [Tabelle 4](#).

Tabelle 4 Beschreibungen Messdaten

Position	Beschreibung
LETZTE MESSZEIT	Der Zeitpunkt, an dem die letzte Messung abgeschlossen wurde.
LETZTER MESSKANAL	Der letzte gemessene Kanal.
NÄCHSTE MESSZEIT	Der Zeitpunkt, an dem die nächste Messung abgeschlossen ist.
NÄCHSTER MESSKANAL	Der Kanal, der als nächstes gemessen werden soll.
PROBENTEMPERATUR	Die Temperatur des verwendeten Kanals.
DURCHFLUSSRATE	Die Durchflussrate des verwendeten Kanals.
LETZTE KONZ.	Die Natriumkonzentration des letzten gemessenen Kanals.
KONZENTRATION	Die Natriumkonzentration des verwendeten Kanals.
GRUNDPOTENZIAL	Das Echtzeit-mV-Signal. Das Potential zwischen den beiden Elektroden.
DURCHSCHN. POTENZIAL	Der sechs Sekunden-Mittelwert (ca.) des mV-Signals.
KOMPENSIERT. POTENZIAL	Der Temperatursausgleichs-mV-Wert (Potential) bei 25 °C.
MESS. STABIL	Zeigt an, ob die Messung stabil ist (0 bis 100). Je größer der Wert, desto stabiler die Messung.
pH ⁴	Der angepasste pH-Wert des verwendeten Kanals.
LEITFÄHIGKEIT	Die Leitfähigkeit des verwendeten Kanals.
ZGAS	Der Zeitpunkt für Gas (Konditionierungslösung) während der pH-Konditionierung.
ZWASSER	Der Zeitpunkt für Wasser (Probe) während der pH-Konditionierung.

6.2 Messen einer Einzelmessung

Der Analysator kann eine Wasserprobe messen, die in das Überlaufgefäß hinzugegeben wurde. Stellen Sie sicher, dass die Spezifikationen der Wasserprobe folgenden Angaben entsprechen:

- **Natriumkonzentration**⁵ Analysegerät **ohne** Kationenpumpe: 20 bis 10.000 ppb; Analysator **mit** Kationenpumpe: 20 ppb bis 200 ppm.
- **pH**-Analysatoren ohne Kationenpumpe: pH-Wert 6 bis 10; Analysatoren mit Kationenpumpe: pH-Wert 2 bis 10
- **Temperatur**⁶ —5 bis 45 °C (41 bis 113 °F)
- **Säuregehalt** (entspricht CaCO₃): Analysator **ohne** Kationenpumpe: unter 50 ppm; Analysator **mit** Kationenpumpe: unter 250 ppm
- **Suspendierte Feststoffe**: Weniger als 2 NTU ohne Öl oder Fett

Messen Sie eine Wasserprobe wie folgt:

⁴ Wenn die optionale kationische Pumpe installiert ist, wird der pH-Wert nicht angezeigt.

⁵ Eine Einzelmessung mit einer Natriumkonzentration von weniger als 20 ppb wird nicht empfohlen.

⁶ Für beste Genauigkeit (± 5 % von 20 ppb bis 10 ppm) muss die Einzelmessung dieselbe Temperatur (± 5 °C) wie der für die Kalibrierung verwendete Kalibrierstandard haben.

1. Entnehmen Sie mindestens 200 mL einer Wasserprobe in einen sauberen Behälter.
 2. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie anschließend STICHPROBE/VERIFIZIERUNG aus.
 3. Wählen Sie STICHPROBE aus, und drücken Sie dann „enter“ (Eingabe).
 4. Folgen Sie den Anweisungen auf der Anzeige.
 5. Fügen Sie bei Aufforderung so viel der Wasserprobe in das Überlaufgefäß, bis der Wasserspiegel zwischen der oberen Markierung (+) und der unteren Markierung (–) liegt. Drücken Sie **enter** (Eingabe).
- Nach Abschluss der Messung werden die Ergebnisse auf der Anzeige angezeigt.

6.3 Anzeigen der Mess-, Kalibrier- und Ereignisprotokolle

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

1. Drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie DATEN ANZEIGEN > DATEN PROTOKOLLIEREN.
2. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
DATENPROT. ANZEIGEN	Zeigt die gespeicherten Messungen an.
EREIGNISPROT. ANZEIGEN	Zeigt die Ereignisse an, die aufgetreten sind.
KALIBRIER.PROTOK. ANZG.	Zeigt die gespeicherten Kalibrierungen an.
STICHPROB.PROTOK. ANZG.	Zeigt die gespeicherten Stichprobenmessungen an.

3. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
STARTZEIT	Zeigt die ab dem ausgewählten Datum und der ausgewählten Uhrzeit aufgezeichneten Daten an.
ANZAHL STUNDEN	Zeigt die innerhalb einer bestimmten Stundenzahl bis zum jetzigen Zeitpunkt aufgezeichneten Daten an.
ANZAHL MESSWERTE	Zeigt die ausgewählte Anzahl von Datenpunkten an.

6.4 Speichern von Daten oder Einstellungen auf der SD-Karte

Speichern Sie die Datenprotokolle auf einer SD-Karte, um die Daten bei Bedarf auf einem PC zu verwenden. Speichern Sie die Analysatoreinstellungen auf einer SD-Karte, damit die Einstellungen später wiederhergestellt oder auf einen anderen Analysator kopiert werden können.

Erforderliche Artikel:

- SD-Karte (2 GB oder mehr)
- PC mit SD-Kartensteckplatz

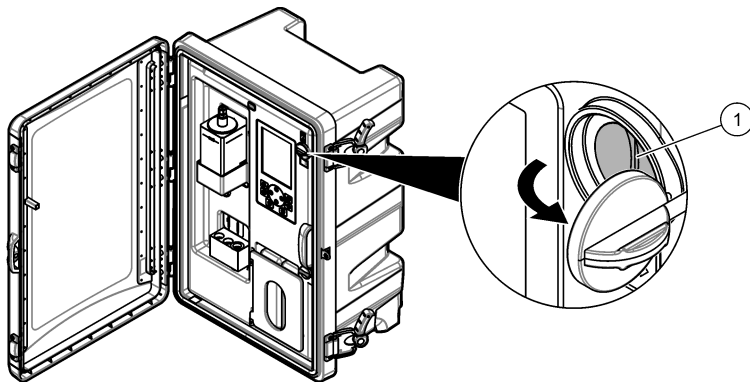
1. Stecken Sie eine SD-Karte in den SD-Kartensteckplatz (mindestens 2 GB). Siehe [Abbildung 11](#).
2. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie SD-KARTENEINSTELLUNGEN.
3. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
SOFTWARE UPGRADEN	Hinweis: Die Option SOFTWARE UPGRADEN wird nur angezeigt, wenn eine Software-Aktualisierungsdatei auf der SD-Karte ist. Installiert die Software-Aktualisierungsdatei, die auf der SD-Karte ist. Siehe Installieren der aktuellen Softwareversion auf Seite 56.

Option	Beschreibung
PROTOKOLLE SPEICHERN	Speichert die Datenprotokolldatei im Ordner HACH/Logs/ANALYZER_XXXX auf der SD-Karte. Öffnen Sie die Datenprotokolldatei ANALYZER_NAME_DL.xml mit dem Internet Explorer oder Excel. Speichert die Ereignisprotokolldatei im Ordner HACH/Logs/ANALYZER_XXXX auf der SD-Karte im CSV-Dateiformat (kommagetrennte Werte). Öffnen Sie die Ereignisprotokolldatei ANALYZER_NAME_EL.csv mit Excel. Optionen: LETZTER TAG, LETZTE WOCHE, LETZTER MONAT, ALLE oder NEU. Hinweis: Informationen zum Speichern der anderen Protokolldateien auf der SD-Karte finden Sie unter der Option MIT GERÄTEN ARBEITEN.
KONFIG VERWALTEN	SICHERUNGSEINSTELL.: Speichert die Analysatoreinstellungen auf der SD-Karte. EINST. ÜBERTRAGEN: Installiert die Analysatoreinstellungen, die auf der SD-Karte auf dem Analysator gespeichert sind.
MIT GERÄTEN ARBEITEN	GERÄTEDATEI LESEN: Speichert die ausgewählten Gerätedaten im Ordner HACH/Devices auf der SD-Karte im CSV-Dateiformat. Optionen: STICHPROBENDATEN, HIST. KALDATEN, SENSOR-STATUS, MESSDATEN (Kurvendaten für Kalibrierungen und Einzelprobenmessungen) sowie WARTUNGSVERL. GERÄTEDATEI SCHREIBEN: Installiert eine neue Version des Messzykluscripts. Hinweis: Die Option GERÄTEDATEI SCHREIBEN wird nur angezeigt, wenn eine neue Version des Messzykluscripts auf der SD-Karte ist.

- Nehmen Sie die SD-Karte aus dem Analysator, wenn Sie fertig sind.
- Bringen Sie die Abdeckung für den SD-Kartensteckplatz an, um die Gehäuseschutzklasse nicht zu beeinträchtigen.

Abbildung 11 Lage des SD-Kartensteckplatzes



1 SD-Kartensteckplatz

6.5 Installieren der aktuellen Softwareversion

Installiert die aktuellste Softwareversion auf dem Analysator. Die Einstellungen des Analysators ändern sich nicht, wenn eine neue Softwareversion installiert wird. Auf dem Analysator gespeicherte Daten werden nicht gelöscht, wenn eine neue Softwareversion installiert wird.

Hinweis: Um zu ermitteln, welche Softwareversion auf dem Analysator installiert ist, drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie **DATEN ANZEIGEN > ANALYSATOR DAT.** Suchen Sie nach „SOFTWARE VERS“.

Erforderliche Artikel:

- SD-Karte (2 GB oder mehr)
- PC mit SD-Kartensteckplatz und Internetzugang

1. Legen Sie die SD-Karte in den PC ein.
2. Befolgen Sie zum Herunterladen der aktuellsten Software die folgenden Schritte:
 - a. Gehen Sie zu <http://www.hach.com>.
 - b. Suchen Sie „NA5600sc Analysator“.
 - c. Wählen Sie die Registerkarte „Downloads“. Scrollen Sie nach unten zu „Software/Firmware“.
 - d. Klicken Sie auf den Link zum Software-Download. Wählen Sie **Öffnen**. Es wird ein Hach Ordner angezeigt.
3. Kopieren Sie den Hach Ordner auf die SD-Karte.
4. Entfernen Sie die SD-Karte vom PC.
5. Halten Sie die SD-Karte so, dass das Etikett nach rechts zeigt. Stecken Sie die SD-Karte in den SD-Kartensteckplatz des Analysators. Siehe [Abbildung 11](#) auf Seite 56.
6. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie SD-KARTENEINSTELLUNGEN > SOFTWARE UPGRADEN.
7. Wenn die Installation abgeschlossen ist, drücken Sie **enter** (Eingabe), um den Analysator neu zu starten.
8. Installieren Sie das neue Messzyklusskript wie folgt:
 - a. Drücken Sie **menu** (Menü), und wählen Sie SD-KARTENEINSTELLUNGEN > MIT GERÄTEN ARBEITEN > GERÄTEDATEI SCHREIBEN.
 - b. Nachdem die Installation abgeschlossen ist. Stellen Sie den Netzschalter auf „Aus“ (unten). Siehe [Inbetriebnahme](#) auf Seite 30.
 - c. Warten Sie 10 Minuten, und stellen Sie dann den Netzschalter auf „Ein“ (oben).
9. Nehmen Sie die SD-Karte aus dem Analysator.
10. Bringen Sie die Abdeckung für den SD-Kartensteckplatz an, um die Gehäuseschutzklasse nicht zu beeinträchtigen.

6.6 Installieren der aktuellen Version der HART-Modul-Firmware

Installieren Sie die aktuelle Version der HART-Modul-Firmware auf dem Analysator.

Erforderliche Artikel:

- SD-Karte (2 GB oder mehr)
- PC mit SD-Kartensteckplatz und Internetzugang

1. Legen Sie die SD-Karte in den PC ein.
2. Befolgen Sie zum Herunterladen der aktuellsten HART-Firmware die folgenden Schritte:
 - a. Gehen Sie zu <http://www.hach.com>.
 - b. Suchen Sie „NA5600sc Analysator“.
 - c. Wählen Sie die Registerkarte „Downloads“. Scrollen Sie nach unten zu „Software/Firmware“.
 - d. Klicken Sie auf den Link zum Download der HART-Modul-Firmware. Wählen Sie **Öffnen**. Es wird ein Hach Ordner angezeigt.
3. Kopieren Sie den Hach Ordner auf die SD-Karte.
Hinweis: Die HART-Modul-Firmware ist die bin-Datei unter \HACH\Firmware\HART 0_32768.
4. Entfernen Sie die SD-Karte vom PC.
5. Halten Sie die SD-Karte so, dass das Etikett nach rechts zeigt. Stecken Sie die SD-Karte in den SD-Kartensteckplatz des Analysators. Siehe [Abbildung 11](#) auf Seite 56.
6. Drücken Sie auf **menu** (Menü) und wählen Sie SD-KARTENEINSTELLUNGEN > SOFTWARE UPGRADEN > NETZWERKKARTE.
7. Wenn die Installation abgeschlossen ist, drücken Sie **enter** (Eingabe), um den Analysator neu zu starten.

8. Nehmen Sie die SD-Karte aus dem Analysator.
9. Bringen Sie die Abdeckung für den SD-Kartensteckplatz an, um die Gehäuseschutzklasse nicht zu beeinträchtigen.

Sommario

- | | | | | | |
|---|--|-------------|---|--------------------------------|-------------|
| 1 | Informazioni sulla sicurezza | a pagina 59 | 4 | Configurazione | a pagina 64 |
| 2 | Avvio | a pagina 59 | 5 | Calibrazione | a pagina 79 |
| 3 | Interfaccia utente e navigazione | a pagina 60 | 6 | Funzionamento | a pagina 83 |

Sezione 1 Informazioni sulla sicurezza

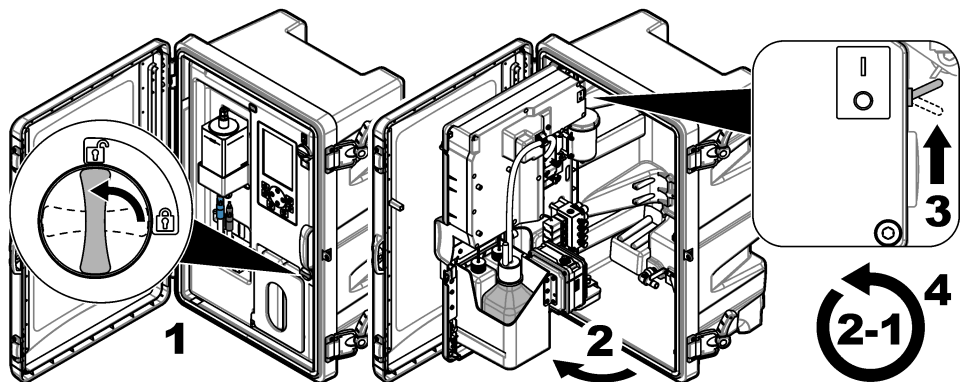
Fare riferimento al manuale di installazione per l'utente per informazioni generali sulla sicurezza e per le descrizioni dei pericoli e delle etichette precauzionali.

Sezione 2 Avvio

Collegare il cavo di alimentazione a una presa elettrica dotata di messa a terra di protezione.

2.1 Impostazione dell'interruttore di alimentazione su On

Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito.



2.2 Esecuzione della procedura guidata di avvio

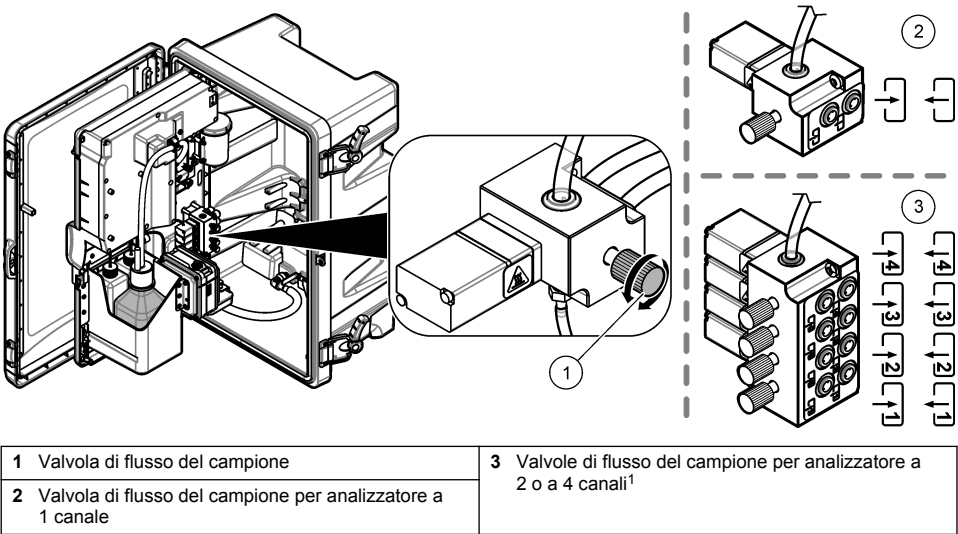
1. Se la procedura guidata di avvio non parte automaticamente, premere **menu** e poi selezionare **CONFIGURA SISTEMA > AVVIA ANALIZZATORE**.
2. Seguire le istruzioni sul display.
 - Se viene richiesto di impostare la sequenza canali (ordine di misurazione), utilizzare i tasti freccia **SU** e **GIÙ** per selezionare una riga e poi premere i tasti freccia **SINISTRA** o **DESTRA** per selezionare il canale. S1 è il primo canale misurato, seguito poi dai canali S2, S3 ed S4.
Nota: Non selezionare i canali che contengono il simbolo "~" (ad es. 4~CAMPIONE4). I canali che contengono il simbolo "~" non vengono misurati.
 - Quando viene richiesto di regolare la portata del campione per un canale, ruotare la valvola di flusso del campione per il canale in oggetto in senso antiorario per aumentare la portata o in senso orario per diminuirla. Fare riferimento a [Figura 1](#).

Quando la procedura guidata di avvio è completata, l'analizzatore passa alla modalità di misurazione. Il contenitore di travaso viene riempito con l'acqua campione. Nella camera destra della cella di misura sono visibili delle bolle (gas di condizionamento).

3. Prendere familiarità con le funzioni della tastiera e con i dati visualizzati sulla schermata di misurazione. Fare riferimento a [Interfaccia utente e navigazione](#) a pagina 60.
4. Configurare l'analizzatore. Fare riferimento a [Configurazione](#) a pagina 64.

- 5. Lasciare in funzione l'analizzatore per 2 ore per dargli il tempo di stabilizzarsi.
- 6. Eseguire una calibrazione. Fare riferimento a [Calibrazione](#) a pagina 80.

Figura 1 Valvole di flusso del campione



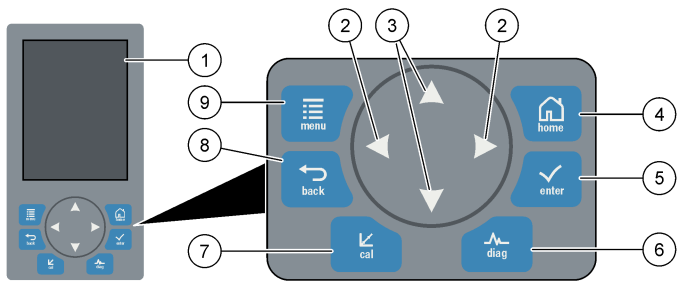
Sezione 3 Interfaccia utente e navigazione

3.1 Descrizione della tastiera

Fare riferimento a [Figura 2](#) per la descrizione della tastiera e le informazioni sulla navigazione.

¹ Un analizzatore a 2 canali utilizza solo due valvole inferiori.

Figura 2 Descrizione della tastiera



1 Display	6 Diag: consente di visualizzare il Menu Diag/Test
2 Tasti freccia DESTRA e SINISTRA: consentono di cambiare schermata di misurazione e selezionare le opzioni. Fare riferimento a Schermate di misurazione supplementari a pagina 63.	7 Cal: consente di visualizzare il Menu Calibrazione
3 Tasti freccia SU e GIÙ: consentono di cambiare il canale visualizzato sulla schermata di misurazione, selezionare le opzioni e inserire i valori.	8 Back: torna alla schermata precedente
4 Home: visualizza la schermata di misurazione	9 Menu: visualizza il menu principale
5 Enter (tasto di invio)	

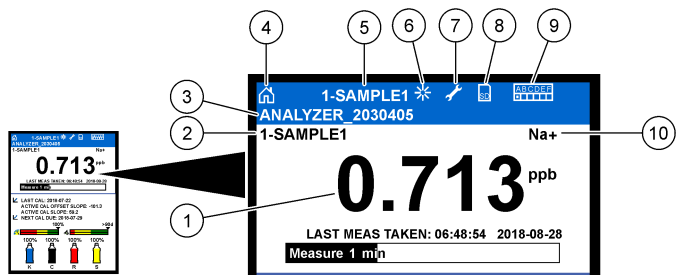
3.2 Descrizione del display

Figura 3 mostra la metà superiore della schermata di misurazione. La metà superiore della schermata di misurazione mostra lo stato dell'analizzatore e la concentrazione di sodio per un canale. Per cambiare il canale visualizzato, premere il tasto freccia **SU** o **GIÙ**. Per visualizzare più di un canale premere il tasto freccia **DESTRA**.

Il colore dello sfondo del display cambia per visualizzare lo stato dell'analizzatore. Fare riferimento a **Tabella 1**. Per mostrare gli errori, gli avvisi e i promemoria attivi, premere **diag** e selezionare **DIAGNOSTICA**.

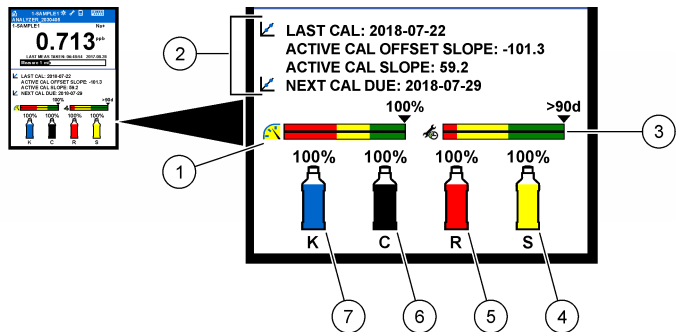
Figura 4 mostra la metà inferiore della schermata di misurazione. La metà inferiore della schermata di misurazione mostra la qualità della misurazione, lo stato di manutenzione e i livelli delle soluzioni.

Figura 3 Schermata di misurazione - in alto



1	Concentrazione di sodio	6	Attività (mostrata durante una misurazione o un processo di calibrazione)
2	Nome canale ²	7	Promemoria (manutenzione necessaria)
3	Nome analizzatore	8	Scheda SD (mostrata quando viene inserita una scheda SD)
4	Principale (schermata di misurazione)	9	Relè (i relè attivi sono indicati dai quadrati bianchi)
5	Canale in misurazione	10	Parametro misurato (Na ⁺ = sodio)

Figura 4 Schermata di misurazione - in basso



1	Indicatore della qualità di misurazione PROGNOSYS (fare riferimento a PROGNOSI - Barre indicatrici a pagina 63)	5	Livello della soluzione di riattivazione
2	Informazioni calibrazione	6	Livello della soluzione di condizionamento
3	Indicatore della manutenzione PROGNOSYS (fare riferimento a PROGNOSI - Barre indicatrici a pagina 63)	7	Livello dell'elettrolita KCl
4	Livello della soluzione standard di calibrazione ³		

² Ad esempio, "1-CAMPIONE1" indica "Canale 1 - CAMPIONE1". CAMPIONE1 è il nome predefinito del canale 1. I canali che contengono il simbolo "~" (ad es. 4~CAMPIONE4) non vengono misurati.

³ Visualizzato quando l'analizzatore dispone dell'opzione di calibrazione automatica.

Tabella 1 Schermata di misurazione - colori dello sfondo

Colore	Definizione
Bianco	L'analizzatore è in funzione senza avvisi, errori o promemoria.
Giallo (avviso o promemoria)	L'analizzatore è in funzione con avvisi attivi. Il simbolo della chiave inglese viene visualizzato sul display quando l'intervallo di manutenzione è stato superato.
Rosso (errore)	L'analizzatore non è in funzione a causa di una condizione di errore. Si è verificato un errore grave.

3.2.1 PROGNOSI - Barre indicatrici

La barra indicatrice della qualità di misurazione mostra la qualità complessiva delle misurazioni dell'analizzatore (in percentuale, da 0 a 100%). La barra indicatrice della manutenzione mostra il numero di giorni fino al successivo intervento di manutenzione necessario. Fare riferimento a [Tabella 2](#).

Per visualizzare i parametri che influiscono sulle barre indicatrici, premere **diag**, quindi selezionare PROGNOSYS > INDICATORE DI MISURAZIONE o INDICATORE DI ASSISTENZA.

Tabella 2 Descrizione dei colori delle barre PROGNOSYS

Colore	Barra indicatrice della qualità di misurazione	Barra indicatrice della manutenzione
Verde	Il sistema è in buone condizioni e la percentuale dello stato è superiore al 75%.	Ancora almeno 30 giorni fino al successivo intervento di manutenzione necessario.
Giallo	Il sistema richiede attenzione per impedire un guasto futuro. La percentuale dello stato è compresa tra il 50 e il 75%.	È necessario almeno un intervento di manutenzione nei successivi 1-30 giorni.
Rosso	Il sistema richiede attenzione immediata. La percentuale dello stato è inferiore al 50%.	Entro 1 giorno è necessario svolgere una o più operazioni di manutenzione.

3.2.2 Schermate di misurazione supplementari

Dalla schermata di misurazione sono disponibili ulteriori schermate di misurazione:

- Analizzatori a canale singolo:
 - Premere il tasto freccia **SINISTRA** o **DESTRA** per passare dalla visualizzazione principale a quella grafica e viceversa.
- Analizzatori multicanale:
 - Premere il tasto freccia **SU** o **GIÙ** per modificare il canale mostrato e visualizzare l'ultima misurazione per quel canale.
 - Premere il tasto freccia **SINISTRA** o **DESTRA** per mostrare più canali e una visualizzazione grafica.
 - Nella visualizzazione grafica, premere il tasto freccia **SU** o **GIÙ** per visualizzare il grafico del canale precedente o successivo. Per ulteriori opzioni, fare riferimento a [Visualizzazione grafica](#) a pagina 63.

3.2.3 Visualizzazione grafica

La visualizzazione grafica mostra le misurazioni per un massimo di quattro canali. 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
VALORE MISURAZ.	Consente di impostare l'intervallo di valori della misurazione mostrato sul grafico per il canale selezionato. Selezionare tra RIDIM. AUTO e RIDIM. MANUALE. Inserire il valore ppb minimo e massimo nel menu RIDIM. MANUALE.
INTERV. DATA E ORA	Consente di selezionare l'intervallo di data e ora da visualizzare sul grafico: ultimo giorno, ultime 48 ore, ultima settimana o ultimo mese.

Sezione 4 Configurazione

4.1 Impostazione della lingua

1. Premere **menu**, quindi selezionare CONFIGURA SISTEMA > LINGUA.
2. Selezionare la lingua da utilizzare sul display e nei file di registro.

4.2 Rimozione dei canali dalla schermata di misurazione (analizzatori a 2 o a 4 canali)

Rimuovere i canali che non sono misurati (ad es. 4--CAMPIONE4) dalla schermata di misurazione. Se necessario, modificare l'ordine in cui i canali vengono visualizzati sulla schermata di misurazione.

1. Rimuovere i canali che non sono misurati (ad es. 4--CAMPIONE4) dalla schermata di misurazione nel modo seguente:
 - a. Premere **menu** e poi selezionare CONFIGURA SISTEMA > SETUP DISPLAY > AGGIUSTA ORDINE > RIMUOVI MISURAZIONI.
 - b. Selezionare i canali che contengono il simbolo "--" (ad es. 4--CAMPIONE4) e poi premere **enter** per due volte.
Nota: Per aggiungere un canale alla schermata di misurazione, selezionare AGG. MISURAZIONI.
2. Per modificare l'ordine in cui vengono visualizzati i canali sulla schermata di misurazione, selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
VIS. ORDINE CORRENTE	Mostra l'ordine in cui i canali vengono visualizzati sulla schermata di misurazione.
RIDORDINA ELENCO	Imposta l'ordine in cui i canali vengono visualizzati sulla schermata di misurazione.
VISUALIZZA ORDINE	Mostra l'ordine predefinito in cui i canali vengono visualizzati sulla schermata di misurazione.
IMPOSTA COME PREDEF.	Imposta l'ordine in cui i canali vengono visualizzati sulla schermata di misurazione sull'ordine predefinito.

4.3 Impostazione della luminosità del display

1. Premere **menu**, quindi selezionare CONFIGURA SISTEMA > SETUP DISPLAY > RETROILLUM. DISPLAY.
2. Inserire un numero da 1 a 9 (impostazione predefinita: 5). Selezionare un numero più elevato per aumentare la luminosità.

4.4 Impostazione del tempo massimo di lavaggio

Imposta l'intervallo di tempo massimo per il quale l'analizzatore lava la cella di misura all'avvio e immediatamente dopo la riattivazione, la misurazione del campione estratto, la calibrazione e l'adescamento dei reagenti.

Il lavaggio rimuove la soluzione di riattivazione, il campione estratto o la soluzione standard di calibrazione dalla cella di misura. L'analizzatore lava la cella di misura con il campione prelevato dal canale che deve essere misurato successivamente finché la misurazione è stabile.

1. Premere **menu**, quindi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > LAVA > TEMPO MAX LAVAGGIO.
2. Inserire il tempo massimo di lavaggio (da 10 a 100 minuti). L'impostazione consigliata è di 45 minuti (predefinita).

4.5 Impostazione del pH target del campione (analizzatore senza pompa cationica)

Nota: Questa operazione si applica solo agli analizzatori sprovvisti di pompa cationica opzionale. Fare riferimento a Panoramica del prodotto nel manuale di installazione per individuare la pompa cationica.

Prima della misurazione l'analizzatore aumenta il pH del campione a un valore compreso tra 10,7 e 11,4 con una soluzione di condizionamento per evitare interferenze dovute agli ioni. L'analizzatore regola automaticamente la quantità della soluzione di condizionamento che viene aggiunta al campione per mantenere costante il pH del campione.

Impostare il pH target del campione nel modo seguente:

1. Premere **menu** e poi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > MISURAZIONE... > TARGET PH.
2. Impostare il pH di destinazione (da 10,7 a 11,4). L'impostazione consigliata per il pH è 11,2 (predefinita).

4.6 Impostazione del pH target del campione (analizzatore con pompa cationica)

Nota: Questa operazione si applica solo agli analizzatori dotati di pompa cationica opzionale. Fare riferimento a Panoramica del prodotto nel manuale di installazione per individuare la pompa cationica.

Prima della misurazione l'analizzatore aumenta il pH del campione a un valore compreso tra 11,2 e 11,4 con una soluzione di condizionamento per evitare interferenze dovute agli ioni. Impostare il rapporto della soluzione di condizionamento, aggiunta sotto forma di gas, e del campione per ciascun canale (Tgas/Tacqua). Il rapporto Tgas/Tacqua si basa sul pH del campione non condizionato.

Articoli necessari: Sensore pH calibrato da inserire nella camera centrale della cella di misura (o striscia indicatrice del pH)

Impostare il rapporto Tgas/Tacqua per ciascun canale nel modo seguente:

1. Identificare il pH del campione per ciascun canale prima che esso entri nell'analizzatore.
2. Premere **menu** e poi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > MISURAZIONE... > Tgas/TACQUA.
3. Selezionare i canali uno alla volta (ad es. Tgas/TACQUA1 = Canale 1). Inserire il valore di Tgas/Tacqua applicabile selezionandolo da [Tabella 3](#) (impostazione predefinita: 20%).
4. Premere **Home**.
5. Mettere in funzione l'analizzatore per 1 ora per permettergli di stabilizzarsi.
6. Stabilire se il pH del campione condizionato è compreso tra 11,2 e 11,4 nel modo seguente:
 - a. Rimuovere l'elettrodo per sodio dalla camera centrale della cella di misura. Porre l'elettrodo per sodio in acqua deionizzata per mantenerlo umido.
 - b. Inserire un sensore di pH calibrato nella camera centrale della cella di misura.

- c. Per ciascun canale, registrare il pH del campione mentre sul display viene visualizzato la barra dello stato della misurazione.
 - d. Se il pH di uno o più campioni non è compreso tra 11,2 e 11,4, impostare il parametro Tgas/Tacqua per il campione in questione su una percentuale superiore (o inferiore) secondo necessità. Poi, dopo 1 ora di funzionamento, eseguire nuovamente il passaggio c.
 - e. Se il pH di uno o più campioni non è compreso tra 11,2 e 11,4 quando il parametro Tgas/Tacqua è impostato sul valore massimo, fare riferimento a "pH BASSO" nella tabella della risoluzione dei problemi del manuale di manutenzione per identificare il problema.
7. Quando il pH del campione condizionato di tutti i canali è compreso tra 11,2 e 11,4, installare di nuovo l'elettrodo per sodio nella camera centrale della cella di misura.

Tabella 3 Rapporto Tgas/Tacqua

pH del campione	Rapporto Tgas/Tacqua	pH del campione	Rapporto Tgas/Tacqua
2	200%	2,9	30%
2,3	80%	3,5	21%
2,6	50%	4,0	18%

4.7 Impostazione dell'intervallo di registrazione delle misurazioni (analizzatori a 1 canale)

Impostare l'intervallo di registrazione delle misurazioni. Le misure vengono salvate nel registro dati all'intervallo di registrazione selezionato. Inoltre, i relè e le uscite analogiche vengono aggiornati all'intervallo di registrazione delle misure.

Nota: Questa procedura si applica solo agli analizzatori che possono essere collegati idraulicamente a un'unica fonte di campionamento. Per gli analizzatori che possono essere collegati idraulicamente a più di una fonte di campionamento, passare a [Impostazione dell'intervallo di registrazione delle misurazioni \(analizzatori a 2 o a 4 canali\)](#) a pagina 67.

1. Premere **menu**, quindi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > MISURAZIONE... > IMPOSTA CICLO MISURE > DURATA CICLO.
2. Inserire un intervallo di registrazione delle misurazioni (impostazione predefinita: 10 minuti).

Nota: L'analizzatore misura il campione in continuo durante la DURATA CICLO selezionata. La misurazione viene visualizzata sul display. Al termine della DURATA CICLO, l'analizzatore salva la media della misurazione dell'ultimo minuto nel registro dati. Inoltre, l'analizzatore aggiorna le uscite analogiche e i relè in modo che essi rappresentino la misurazione salvata.

4.8 Impostazione dell'intervallo di registrazione delle misurazioni (analizzatori a 2 o a 4 canali)

Impostare l'intervallo di registrazione delle misurazioni. Le misure vengono salvate nel registro dati all'intervallo di registrazione selezionato. Inoltre, i relè e le uscite analogiche vengono aggiornati all'intervallo di registrazione delle misure.

1. Premere **menu**, quindi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > MISURAZIONE... > IMPOSTA CICLO MISURE.
2. Selezionare e configurare ciascuna opzione. Selezionare prima CERCA STABILITÀ.

Opzione	Descrizione
CERCA STABILITÀ	Tra le misurazioni di più canali, l'analizzatore lava la cella di misura con il campione prelevato dal canale che dev'essere misurato successivamente per un intervallo di tempo prefissato (o finché la misurazione è stabile). NO (impostazione predefinita) - Disattiva la funzione di ricerca della stabilità. L'analizzatore lava la cella di misura a intervalli di tempo prefissati. Pertanto, l'intervallo di registrazione delle misurazioni è costante. Quando CERCA STABILITÀ è impostato su NO, le impostazioni da configurare sono la DURATA CICLO e il tempo di MISURA ONLINE.

Intervallo di registrazione delle misurazioni = DURATA CICLO DURATA CICLO = Tempo di MISURA ONLINE + Tempo di lavaggio (valore impostato)

SI - Attiva la funzione di ricerca stabilità. L'analizzatore lava la cella di misura solo finché la misura è stabile, riducendo al minimo il tempo di lavaggio. Di conseguenza, l'intervallo di registrazione delle misure è variabile.

Quando CERCA STABILITÀ è impostato su SI, le impostazioni da configurare sono TEMPO MAX CICLO (intervallo massimo di registrazione delle misurazioni) e il tempo di MISURA ONLINE.

Intervallo di registrazione delle misurazioni = Tempo di MISURA ONLINE + Tempo di lavaggio (variabile)

MISURA ONLINE	Imposta la durata per la quale l'analizzatore misura il canale (da 1 a 119 minuti, impostazione predefinita: 10 minuti). Nota: L'analizzatore misura il canale in continuo durante il lasso di tempo stabilito dal parametro MISURA ONLINE. La misurazione viene visualizzata sul display. Al termine della durata prevista dal parametro MISURA ONLINE, l'analizzatore salva la media della misurazione dell'ultimo minuto nel registro dati. Inoltre, l'analizzatore aggiorna le uscite analogiche e i relè in modo che essi rappresentino la misurazione salvata.
TEMPO MAX CICLO	Nota: L'opzione TEMPO MAX CICLO viene visualizzata solo quando il parametro CERCA STABILITÀ è impostato su SI. Imposta un intervallo massimo di registrazione delle misurazioni (da 11 a 120 minuti, impostazione predefinita: 45 minuti). Consente di impostare il tempo massimo di lavaggio. Se, ad esempio, il parametro TEMPO MAX CICLO è impostato su 45 minuti e quello di MISURA ONLINE su 10 minuti, il tempo massimo di lavaggio è di 35 minuti.
DURATA CICLO	Nota: L'opzione DURATA CICLO viene visualizzata solo quando il parametro CERCA STABILITÀ è impostato su NO. Imposta un intervallo di registrazione delle misurazioni (da 11 a 120 minuti, impostazione predefinita: 45 minuti). Consente di impostare il tempo di lavaggio. Se, ad esempio, il parametro DURATA CICLO è impostato su 20 minuti e quello di MISURA ONLINE su 10 minuti, il tempo di lavaggio è di 10 minuti.

4.9 Impostazione della riattivazione automatica

Col passare del tempo la sensibilità dell'elettrodo per sodio diminuisce a causa dei livelli molto bassi di sodio nell'acqua campione. La riattivazione automatica aggiunge una piccola quantità di soluzione di riattivazione alla cella di misura a intervalli regolari (ad es. 24 ore) per aumentare la sensibilità dell'elettrodo per sodio. La riattivazione automatica aumenta la precisione delle misure dell'analizzatore.

1. Premere **menu** e poi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > RIATTIVAZIONE > IMPOSTA RIATTIVAZIONE AUTO.
2. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
ABILITA RIATTIVAZIONE AUTO	SI (impostazione predefinita) - attiva la riattivazione automatica. NO - disattiva la riattivazione automatica. <i>Nota: Se la riattivazione è disattivata, essa verrà eseguita solo prima di una calibrazione.</i>
IN BASE ALL'ORA	GIORNI - Consente di programmare la riattivazione nei giorni selezionati e all'orario selezionato (ad es. quotidianamente alle 9:00). ORE (impostazione predefinita) - Consente di impostare un intervallo di tempo tra le riattivazioni (ad es. 24 ore).
GIORNO	<i>Nota: L'opzione GIORNO viene visualizzata solo quando il parametro IN BASE ALL'ORA è impostato su GIORNI.</i> Consente di impostare i giorni della settimana in cui dev'essere eseguita la riattivazione. Per impostazione predefinita vengono selezionati tutti i giorni della settimana. Si consiglia di utilizzare l'impostazione predefinita.
ORA	<i>Nota: L'opzione ORA viene visualizzata solo quando il parametro IN BASE ALL'ORA è impostato su GIORNI.</i> Consente di impostare un orario per lo svolgimento della riattivazione in formato 24 ore (impostazione predefinita: 12:00).
SET INTERVALLO	<i>Nota: L'opzione SET INTERVALLO viene visualizzata solo quando il parametro IN BASE ALL'ORA è impostato su ORE.</i> Imposta l'intervallo temporale tra le riattivazioni (da 2 a 168 ore). L'intervallo di tempo raccomandato è quello di 24 ore (impostazione predefinita).

4.10 Impostazione delle unità di misura

Impostare l'ordine in cui visualizzare le unità nella schermata di misurazione.

1. Premere **menu**, quindi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > UNITA MISURA.
2. Selezionare le unità di misura (ppm, ppb, mg/l o µg/l).

4.11 Impostazione della misura media

Impostare il numero di misure salvate che l'analizzatore utilizza per calcolare una misura media (1-5). Al termine del ciclo di misurazione, l'analizzatore salva la misura media nel registro dati. Inoltre, l'analizzatore aggiorna le uscite analogiche e i relè in modo che essi rappresentino la misurazione salvata. L'impostazione della media segnale diminuisce la variabilità delle misure.

1. Premere **menu**, quindi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > MEDIA SEGNALE.
2. Premere i tasti freccia **SU** o **GIÙ** per impostare il valore. L'impostazione predefinita è 1 (non è utilizzata alcuna media segnale).

4.12 Modifica dei nomi dell'analizzatore o dei canali

1. Premere **menu** e poi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE.
2. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
MODIFICA NOME ANALIZZATORE	Modifica il nome dell'analizzatore. Inserire un nome univoco, come ad esempio la posizione dell'analizzatore (massimo 16 caratteri). Il nome dell'analizzatore viene visualizzato sulla schermata di misurazione e sui registri dati.
MODIFICA NOME CANALE	Modifica il nome del canale selezionato. Inserire un nome univoco, come ad esempio la sorgente dell'acqua campione (massimo 10 caratteri). Il nome del canale, o dei canali, viene visualizzato sulla schermata di misurazione e sui registri dati.

4.13 Avvio o arresto delle misurazioni su un canale (analizzatori a 2 o a 4 canali)

1. Premere **menu** e poi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > CONFIGURA SEQUENZA > ATTIVA CANALI.
2. Selezionare un canale per avviare le misurazioni. Deselezionare un canale per arrestare le misurazioni. Premere il tasto freccia **SINISTRA** per selezionare o deselezionare una casella di controllo.

4.14 Modifica dell'ordine di misurazione dei canali (analizzatori a 2 o a 4 canali)

Per modificare l'ordine in cui vengono misurati i canali, eseguire i passaggi seguenti:

1. Premere **menu** e poi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > CONFIGURA SEQUENZA > SEQUENZA CANALI.
2. Premere i tasti freccia **SU** e **GIÙ** per selezionare una riga.
Nota: S1 è il primo canale misurato, seguito dai canali S2, S3 ed S4.
3. Premere i tasti freccia **SINISTRA** o **DESTRA** per selezionare un canale.
Nota: Non selezionare i canali che contengono il simbolo "~" (ad es. 4~CAMPIONE4). I canali che contengono il simbolo "~" non vengono misurati.

4.15 Impostazione della data e dell'ora

Impostare il formato di data e ora e la data e l'ora visualizzate sulla schermata di misurazione e nei file di registro.

1. Premere **menu**, quindi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > GIORNO/ORA.
2. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
FORMAT GIORNO	Consente di impostare il formato della data (YYYY = anno, MM = mese e DD = giorno) e il formato dell'ora (12 ore o 24 ore). Impostazione predefinita: YYYY-MM-DD (AAAA-MM-GG) e 24 ore.
DATA/ORA	Consente di impostare la data e l'ora. Utilizzare i tasti freccia per inserire la data e l'ora.

4.16 Configurazione delle uscite analogiche da 4-20 mA

Se una o più uscite analogiche dell'analizzatore sono collegate a un dispositivo esterno, selezionare il canale rappresentato sull'uscita analogica e l'intervallo di misurazione.

1. Attivare un'uscita analogica come segue:

- a. Premere **menu** e poi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > CONFIGURA USCITE > CONFIGURAZIONE 4-20 mA > [selezionare un'uscita].
- b. Selezionare SEL.ORIGINE > [nome dell'analizzatore].

2. Selezionare un'opzione.

Nota: Selezionare prima PARAM.SCELTO, poi PROG.FUNZIONI e infine RELE' ATTIVATO.

Opzione	Descrizione
RELE' ATTIVATO	Le opzioni della voce RELE' ATTIVATO cambiano in base alle impostazioni di PROG.FUNZIONI. Fare riferimento alle tabelle seguenti per configurare l'uscita analogica.
SEL.ORIGINE	NESSUNA SCELTA (impostazione predefinita) - Consente di disattivare l'uscita analogica. [Nome dell'analizzatore] - Consente di attivare l'uscita analogica.
PARAM.SCELTO	Imposta il canale rappresentato sull'uscita analogica. Nota: Non selezionare un canale che contiene il simbolo "~" (ad es. 4--CAMPIONE4). I canali che contengono il simbolo "~" non vengono misurati.
PROG.FUNZIONI	Imposta la funzione dell'uscita analogica. Fare riferimento alle tabelle seguenti per maggiori informazioni. CONTROL/LINEAR (impostazione predefinita) - L'uscita analogica dipende in modo lineare dal valore di misurazione. CONTROLLO PID - L'uscita analogica funziona come un controller PID (proporzionale, integrativo, derivativo). LOGARITMICO — L'uscita analogica viene rappresentata sotto forma di logaritmo entro l'intervallo di misurazione. BILINEARE - L'uscita analogica viene rappresentata sotto forma di due segmenti lineari entro l'intervallo di misurazione.
PROG.OUT RELE	Imposta il valore dell'uscita analogica quando si verifica un errore se il parametro ERRORE IN HOLD è impostato su USCITE TRASFERIMENTO (da 0 a 25 mA, impostazione predefinita: 4 mA). Fare riferimento a Impostazione della modalità di mantenimento errore a pagina 78.
PROG.FILTRO	Consente di impostare un tempo per il calcolo della media dei valori dell'uscita analogica (da 0 a 999 secondi, impostazione predefinita: 0 secondi). Ad esempio, se il valore è impostato su 30 secondi, il valore dell'uscita analogica viene aggiornato ogni 30 secondi e il valore visualizzato rappresenta la media dei valori dell'uscita analogica durante i 30 secondi precedenti.
SCELTA 0mA/4mA	Consente di impostare l'intervallo dei valori dell'uscita analogica su 0–20 mA o 4–20 mA (impostazione predefinita).

• Funzione **CONTROL/LINEAR**

Opzione	Descrizione
PROG BASSO VAL	Consente di impostare il valore basso della misurazione rappresentato come 0 o 4 mA sull'uscita analogica.
PROG ALTO VAL	Consente di impostare il valore alto della misurazione rappresentato come 20 mA sull'uscita analogica.

• Funzione **CONTROLLO PID**

Opzione	Descrizione
IMPOSTA MOD.	AUTOMATICO - Il valore analogico (mA) viene controllato automaticamente da un algoritmo quando l'analizzatore utilizza segnali in ingresso proporzionali, integrativi e derivativi. MANUALE - Il valore analogico (mA) è controllato dall'utente. Per modificare manualmente il valore, cambiare il valore in percentuale in USCITA MANUALE.
ATTIVAZ. A/B	DIRETTO - Il valore analogico aumenta all'aumentare del valore della misurazione. REVERSIBILE - Il valore analogico aumenta al diminuire del valore della misurazione.
PROG.SETPOINT	Imposta un valore di misurazione come valore setpoint.

Opzione	Descrizione
BANDA PROP	Consente di impostare un valore per la differenza tra il valore misurato e il setpoint.
INTEGRALE	Consente di impostare l'intervallo di tempo dal punto di iniezione del reagente al contatto con il dispositivo di misurazione.
DERIVATA	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.
TEMPO D'ATTESA	Consente di impostare il valore per interrompere il controllo PID per un determinato periodo di tempo quando il campione si muove dalla valvola campione all'elettrodo di misurazione.

- Funzione **LOGARITMICO**

Opzione	Descrizione
IMPOSTA VALORE 50%	Imposta il valore corrispondente al 50% del range delle variabili di processo.
PROG ALTO VAL	Imposta il valore massimo (superiore) del range delle variabili di processo.

- Funzione **BILINEARE**

Opzione	Descrizione
PROG BASSO VAL	Imposta il valore corrispondente al punto più basso (inferiore) del range delle variabili di processo.
PROG ALTO VAL	Imposta il valore massimo (superiore) del range delle variabili di processo.
IMPOSTA VAL. P.TO GINOC.	Imposta il valore al quale il range delle variabili di processo si divide in un nuovo segmento lineare.
IMP. VAL. P.TO GIN. CORR.	Imposta il valore corrente del punto di ginocchio.

4.17 Configurazione dei relè

Se uno o più relè dell'analizzatore sono collegati a un dispositivo esterno, selezionare i trigger che determinano l'accensione del relè (attivazione). Lo stato del relè viene visualizzato nell'angolo in alto a destra della schermata di misurazione. Fare riferimento a [Figura 3](#) a pagina 62.

Nota: I contatti normalmente aperti (NO) e comuni (COM) del relè sono collegati quando il relè è attivato. I contatti normalmente chiusi (NC) e comuni (COM) del relè sono collegati quando il relè è disattivato.

1. Attivare un relè nel modo seguente:

- a. Premere **menu** e poi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > CONFIGURA USCITE > SETUP RELE > [selezionare un relè].
- b. Selezionare SEL.ORIGINE > [nome dell'analizzatore].

2. Selezionare un'opzione.

Nota: Selezionare prima PARAM.SCELTO, poi PROG.FUNZIONI e infine RELE' ATTIVATO.

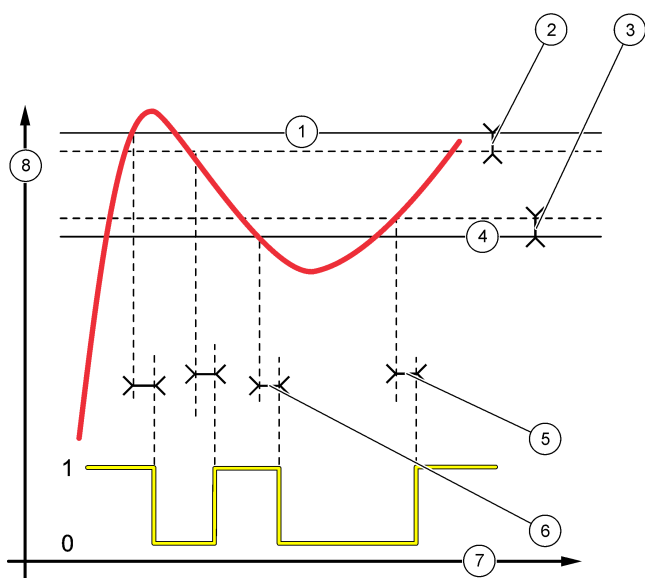
Opzione	Descrizione
RELE' ATTIVATO	Le opzioni della voce RELE' ATTIVATO cambiano in base alle impostazioni di PROG.FUNZIONI. Fare riferimento alle tabelle seguenti per configurare il relè.
SEL.ORIGINE	NESSUNA SCELTA - Consente di impostare il relè sulla disattivazione. [nome dell'analizzatore] - Consente di impostare il relè sull'attivazione.
PARAM.SCELTO	Imposta il canale rappresentato sul relè. Nota: Non selezionare un canale che contiene il simbolo "~" (ad es. 4--CAMPIONE4). I canali che contengono il simbolo "~" non vengono misurati.

Opzione	Descrizione
PROG.FUNZIONI	ALLARME (impostazione predefinita) - Imposta il relè sull'attivazione quando il valore di misura è superiore al valore di allarme massimo o inferiore al valore di allarme minimo. CONTR ALIM - Imposta il relè sull'attivazione se un valore di misura è superiore (o inferiore) al setpoint. VERIFICA EVENT - Il relè si attiva/disattiva se un valore di processo raggiunge un limite superiore o inferiore. UTILITÀ DI PIANIFICAZIONE - Imposta il relè sull'attivazione a orari selezionati indipendentemente dal valore di misurazione. ATTENZIONE! - Imposta il relè sull'attivazione quando si verifica una condizione di allarme o di errore. EVENTO PROCEDIMENTO - Imposta il relè sull'attivazione quando l'analizzatore esegue un'operazione selezionata.
PROG.OUT RELE	Imposta l'attivazione (acceso) o la disattivazione (spento) del relè quando si verifica un errore se il parametro ERRORE IN HOLD è impostato su USCITE TRASFERIMENTO . L'impostazione predefinita è NO ATTIVO (spento). Fare riferimento a Impostazione della modalità di mantenimento errore a pagina 78.
SALVA FALLITO	SI - Imposta le normali condizioni di funzionamento per i relè che devono essere attivi (accesi). NO - Imposta le normali condizioni di funzionamento per i relè che devono essere inattivi (spenti).

- Funzione **ALLARME** (fare riferimento a [Figura 5](#))

Opzione	Descrizione
ALLARME MIN	Consente di impostare il valore al quale il relè si accende in seguito a una diminuzione del valore misurato. Ad esempio, se l'allarme basso viene impostato su 1 e il valore misurato scende sotto 0,9, il relè si attiva.
ALLARME MAX	Consente di impostare il valore al quale il relè si accende in seguito a un aumento del valore misurato. Ad esempio, se l'allarme alto viene impostato su 1 e il valore misurato sale sopra 1,1, il relè si attiva.
ISTER AL.MIN	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 basso è impostato per 1,0 e l'isteresi al minimo è fissata a 0,5, il relè rimane acceso tra 1,0 e 1,5.
ISTER AL.MAX	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 alto è impostato per 4,0 e l'isteresi al massimo è fissata a 0,5, il relè rimane acceso tra 3,5 e 4,0.
RITARDO OFF	Imposta un tempo di ritardo per la disattivazione del relè.
RITARDO ON	Imposta un tempo di ritardo per l'attivazione del relè.

Figura 5 Funzione Alarm (Allarme)

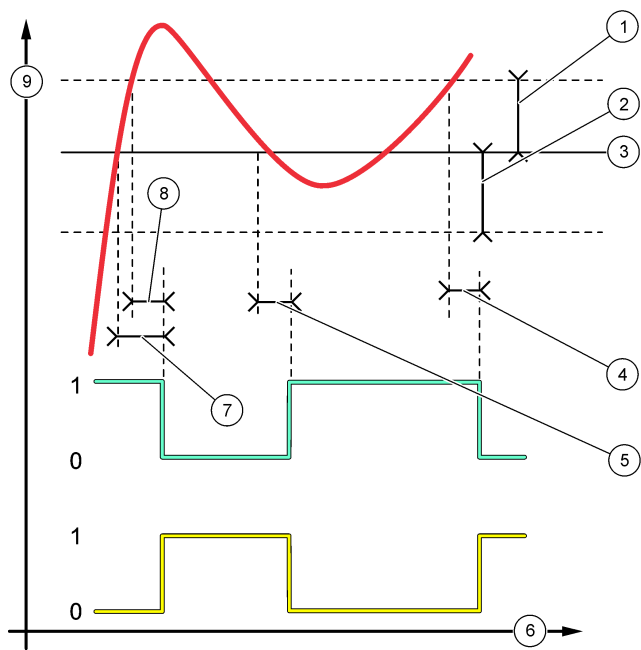


1 Allarme max	4 Allarme min	7 Tempo (asse x)
2 Ister almax	5 ON delay (Ritardo di attivazione)	8 Source (y-axis) (Fonte (asse y))
3 Ister almin	6 Ritardo OFF	

- Funzione **CONTR ALIM** (fare riferimento a [Figura 6](#) e [Figura 7](#))

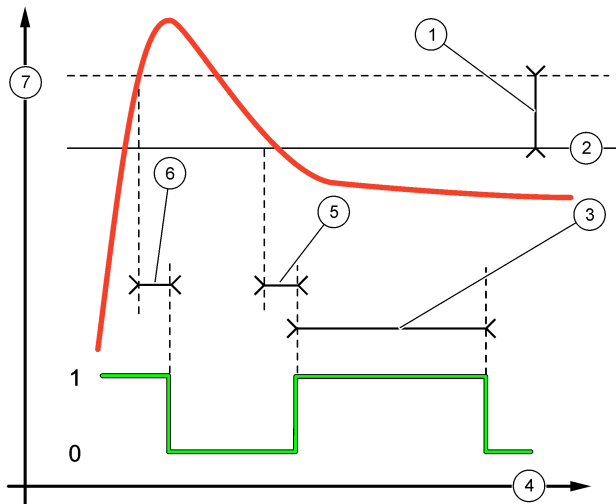
Opzione	Descrizione
ATTIVAZ. A/B	ALTO - Attiva il relè quando il valore di processo è superiore al setpoint. BASSO - Attiva il relè quando il valore di processo è inferiore al setpoint.
PROG.SETPOINT	Imposta un valore di misurazione come valore setpoint.
PROG.ISTERESI	Imposta il valore di isteresi per il relè. Se il parametro ATTIVAZ. A/B è impostato su BASSO, il relè resta attivo finché il valore di misurazione non aumenta fino a superare il valore di setpoint sommato a quello di isteresi. Se il parametro ATTIVAZ. A/B è impostato su ALTO, il relè resta attivo finché il valore di misurazione non diminuisce fino ad essere inferiore al valore di setpoint meno quello di isteresi.
PROG.SOVRALIM.	Consente di impostare un limite per la durata dell'attivazione del relè. Quando è presente un allarme di sovralimentazione, l'allarme deve essere reimpostato manualmente. Fare riferimento a Azzeramento del timer di sovralimentazione dei relè a pagina 78.
RITARDO OFF	Imposta un tempo di ritardo prima della disattivazione del relè.
RITARDO ON	Imposta un tempo di ritardo per l'attivazione del relè.

Figura 6 Funzione Contr Alim (Controllo alimentazione)



1 Deadband (Zona neutra) (fase = bassa)	4 OFF delay (Ritardo di spegnimento) (con fase alta)	7 ON delay (Ritardo di attivazione) (con fase alta)
2 Deadband (Zona neutra) (fase = alta)	5 ON delay (Ritardo di attivazione) (con fase bassa)	8 OFF delay (Ritardo di spegnimento) (con fase bassa)
3 Setpoint	6 Tempo (asse x)	9 Fonte (asse y)

Figura 7 Funzione Contr Alim (Controllo alimentazione) (fase bassa, timer sovralimentazione)

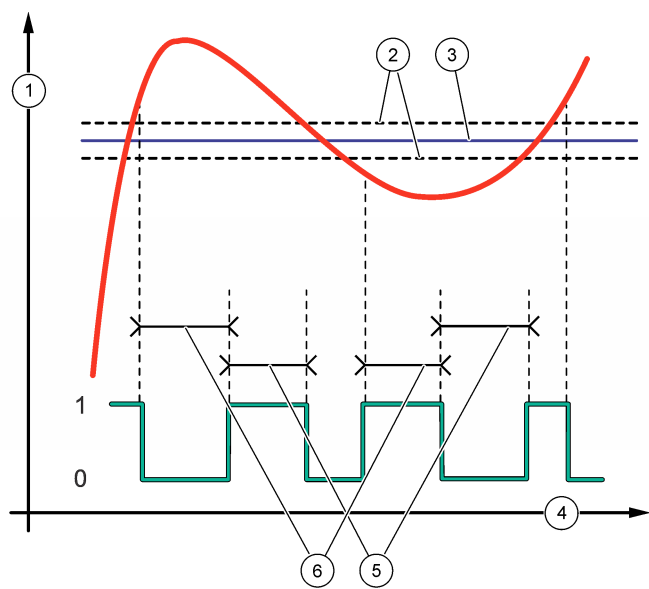


1 Progisteresi	4 Tempo (asse x)	7 Fonte (asse y)
2 Setpoint	5 Ritardo ON	
3 Timer sovralimentazione	6 Ritardo OFF	

- Funzione **VERIFICA EVENT** (fare riferimento a [Figura 8](#) e [Figura 9](#))

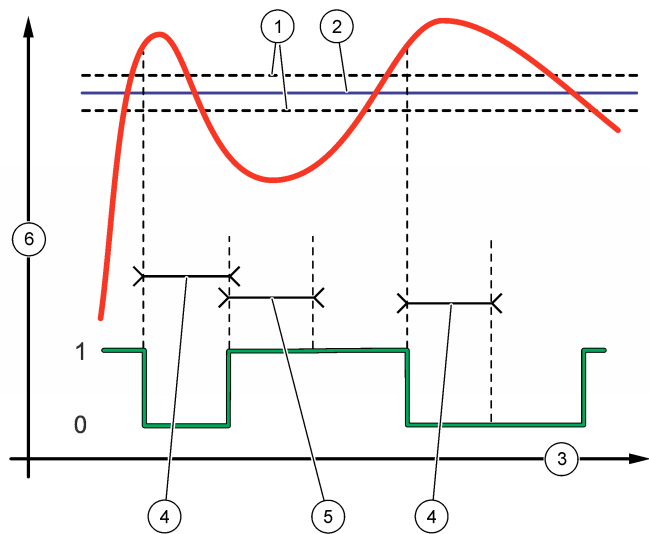
Opzione	Descrizione
PROG.SETPOINT	Imposta un valore di misurazione laddove il relè è impostato sull'attivazione.
PROG.ISTERESI	Consente di impostare un'isteresi in modo che il relè non oscilli in modo irregolare quando il valore di misurazione converge sul setpoint.
OnMax CRONOMET	Consente di impostare il tempo massimo per cui il relè può restare attivato indipendentemente dal valore misurato.
OffMax CRONOME	Consente di impostare il tempo massimo per cui il relè può restare disattivato indipendentemente dal valore misurato.
OnMin CRONOMET	Consente di impostare il tempo minimo per cui il relè può restare attivato indipendentemente dal valore misurato.
OffMin CRONOME	Consente di impostare il tempo minimo per cui il relè può restare disattivato indipendentemente dal valore misurato.

Figura 8 Funzione Event Control (Controllo eventi) (senza ritardo)



1 Fonte (asse y)	3 Setpoint	5 OnMax-time (Tempo OnMax)
2 Progisteresi	4 Tempo (asse x)	6 OffMax-time (Tempo OffMax)

Figura 9 Funzione Event Control (Controllo eventi) (timer OnMin, timer OffMin)

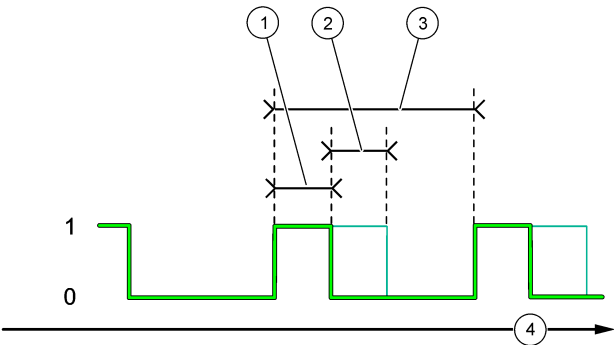


1 Progisteresi	3 Tempo (asse x)	5 OnMin timer (Timer OnMin)
2 Setpoint	4 OffMin cronome	6 Fonte (asse y)

- Funzione **UTILITÀ DI PIANIFICAZIONE** (fare riferimento a [Figura 10](#))

Opzione	Descrizione
HOLD USCITE	Mantiene o trasferisce le uscite dei canali selezionati.
GIORNI D'ESECUZIONE	Consente di impostare i giorni in cui il relè è attivato.
ORA DI AVVIO	Consente di impostare l'ora di avvio.
INTERVALLO	Consente di impostare il tempo tra i cicli di attivazione (da 0 a 999 secondi, valore predefinito = 0).
DURATA	Consente di impostare il periodo di tempo di attivazione del relè (da 0 a 999 secondi, valore predefinito = 0).
RITARDO OFF	Consente di impostare un tempo supplementare di attesa/uscita dopo lo spegnimento del relè (da 0 a 999 secondi, impostazione predefinita: 0).

Figura 10 Funzione Scheduler (Utilità di pianificazione)



1 Durata	3 Intervallo
2 Ritardo OFF	4 Tempo (asse x)

- Funzione **ATTENZIONE!**

Opzione	Descrizione
LIVELLO ATTENZ	Imposta il relè sull'attivazione in presenza della condizione (o delle condizioni) di attenzione selezionate. Premere il tasto freccia SINISTRA per selezionare o deselectare una casella di controllo.

- Funzione **EVENTO PROCEDIMENTO**

Opzione	Descrizione
SELEZIONA EVENTI	Imposta il relè sull'attivazione in presenza dell'evento (o degli eventi) di processo selezionati. Premere il tasto freccia SINISTRA per selezionare o deselectare una casella di controllo. MISURAZIONE 1, 2, 3 o 4 - Consente di impostare l'attivazione del relè durante il ciclo di misurazione del canale 1, 2, 3 o 4. CALIBRAZIONE - Consente di impostare l'attivazione del relè durante la calibrazione. SPEGNI - Consente di impostare l'attivazione del relè durante la modalità di spegnimento. AVVIO - Consente di impostare l'attivazione del relè durante il ciclo di avvio. PRENDI CAMPIONE - Consente di impostare l'attivazione del relè durante la misurazione di un campione estratto. CONTRASSEGNA FINE MISURA - Consente di impostare l'attivazione del relè per 1 secondo al termine di ciascun ciclo di misurazione.

4.17.1 Azzeramento del timer di sovralimentazione dei relè

L'impostazione del timer di sovralimentazione dei relè impedisce che un relè resti attivato in continuo a causa di una condizione che mantiene il valore della misura superiore al setpoint o all'isteresi programmati (ad es. un elettrodo danneggiato o un problema di processo). Il timer di sovralimentazione limita la durata di attivazione dei relè e dell'elemento di controllo ad esso collegato indipendentemente dalle condizioni.

Alla scadenza dell'intervallo di tempo selezionato per il timer di sovralimentazione, la spia di stato del relè lampeggia nell'angolo superiore destro della schermata di misurazione finché il timer di sovralimentazione non viene azzerato. Premere **diag** e poi selezionare **OVERFEED RESET** per azzerare il timer di sovralimentazione.

4.18 Impostazione della modalità di mantenimento errore

Se un'uscita analogica o un relè dell'analizzatore sono collegati a un dispositivo esterno, selezionare la modalità di mantenimento errore.

1. Premere **menu**, quindi selezionare **CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > CONFIGURA USCITE > ERRORE IN HOLD**.
2. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
HOLD USCITE (impostazione predefinita)	Mantiene i relè e le uscite analogiche sull'ultimo valore conosciuto quando si verifica un errore o un arresto delle misurazioni (ad es. per calibrazione, lavaggio, riattivazione o misurazione del campione estratto).
USCITE TRASFERIMENTO	Imposta i relè e le uscite analogiche sul valore di trasferimento configurato nelle impostazioni dei relè e delle uscite analogiche quando si verifica un errore o un arresto delle misurazioni (ad es. per calibrazione, lavaggio, riattivazione o misurazione del campione estratto).

4.19 Configurazione delle impostazioni di sicurezza

Attivare la protezione tramite passcode, se necessario. Selezionare le opzioni di menu protette da passcode.

Nota: La protezione tramite passcode è disattivata per impostazione predefinita.

1. Premere **menu**, quindi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > SETUP SICUREZ.
2. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
IMPOSTA CODICE PASS.	DISABILITATA (impostazione predefinita) - Disattiva la protezione tramite passcode. ABILITATO (impostazione predefinita) - Attiva la protezione tramite passcode. Inserire il passcode predefinito (HACH55).
MODIFICA CODICE PASS.	Modifica il passcode (massimo 6 caratteri).
CARATT. PROGETTO	Consente di selezionare le opzioni di menu protette da passcode. Le opzioni di menu selezionate sono protette da passcode. Premere il tasto freccia SINISTRA per selezionare o deselezionare una casella di controllo.

4.20 Regolazione del livello dell'acqua del contenitore di travaso

Nota: Eseguire questa operazione se l'analizzatore è dotato di flacone di soluzione di calibrazione. Fare riferimento a *Panoramica del prodotto nel manuale di installazione per individuare il flacone della soluzione di calibrazione.*

Il livello dell'acqua del contenitore di travaso è importante per garantire la precisione della calibrazione automatica. Prima che venga eseguita una calibrazione automatica, regolare il livello dell'acqua in modo che sia compreso tra il segno superiore (+) e quello inferiore (-). Assicurarsi che l'analizzatore sia in piano tra la parte anteriore e quella posteriore nonché da lato a lato.

1. Attendere che il contenitore di travaso sia pieno d'acqua.
2. Se il livello dell'acqua è superiore al segno (+) o inferiore al segno (-) del contenitore di travaso, eseguire i passaggi seguenti:
 - a. Premere **menu** e poi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > COMPENSAZIONE TRAVASO.
 - b. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
+	Selezionare quando il livello dell'acqua è superiore al segno (+).
0	Selezionare quando il livello dell'acqua è compreso tra il segno superiore (+) e quello inferiore (-).
-	Selezionare quando il livello dell'acqua è inferiore al segno inferiore (-).

Sezione 5 Calibrazione

⚠ 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.

5.1 Configurazione delle impostazioni di calibrazione automatica

Nota: Eseguire questa operazione se l'analizzatore è dotato di flacone di soluzione di calibrazione. Fare riferimento a *Panoramica del prodotto nel manuale di installazione per individuare il flacone della soluzione di calibrazione.*

Impostare la pianificazione della calibrazione automatica e selezionare il canale utilizzato per le calibrazioni. Il produttore raccomanda di calibrare l'analizzatore a intervalli di 7 giorni (settimanalmente).

1. Premere **cal**, quindi selezionare IMPOSTA CALIBRAZIONE AUTO.
2. Selezionare e configurare ciascuna opzione.

Opzione	Descrizione
ABILITA CAL AUTO	NO - Disattiva la calibrazione automatica. SI (impostazione predefinita) - Attiva la calibrazione automatica.
SOLUZIONE STD	Consente di impostare la concentrazione della soluzione standard di calibrazione contenuta nel flacone dell'analizzatore (impostazione predefinita: 10.000 ppb = 10 ppm). <i>Nota: Se la concentrazione dello standard di calibrazione è di 100 ppm o superiore, impostare le unità di misura su ppm.</i>
IN BASE ALL'ORA	GIORNI (impostazione predefinita) - Consente di programmare la calibrazione nei giorni selezionati e all'orario selezionato (ad es. quotidianamente alle 9:00). ORE - Consente di impostare un intervallo di tempo tra le calibrazioni (ad es. 168 ore = 7 giorni).
GIORNO	<i>Nota: L'opzione GIORNO viene visualizzata solo quando il parametro IN BASE ALL'ORA è impostato su GIORNI.</i> Consente di impostare i giorni di svolgimento della calibrazione. Per impostazioni predefinite viene eseguita una calibrazione automatica ogni settimana, di domenica. L'intervallo consigliato tra le calibrazioni è di 7 giorni.
ORA	<i>Nota: L'opzione ORA viene visualizzata solo quando il parametro IN BASE ALL'ORA è impostato su GIORNI.</i> Consente di impostare l'orario di svolgimento della calibrazione (impostazione predefinita: 02:00 = 2:00 am).
SET INTERVALLO	<i>Nota: L'opzione SET INTERVALLO viene visualizzata solo quando il parametro IN BASE ALL'ORA è impostato su ORE.</i> Consente di impostare l'intervallo di tempo tra due verifiche di calibrazione. Opzioni: da 2 a 255 ore (impostazione predefinita: 168 ore = 7 giorni). L'intervallo consigliato tra le calibrazioni è di 7 giorni.
SELEZIONA CANALE CAL	Seleziona il canale utilizzato per le calibrazioni (impostazione predefinita: Canale 1). <i>Nota: Non selezionare un canale che contiene il simbolo "~" (ad es. 4--CAMPIONE4). I canali che contengono il simbolo "~" non vengono misurati.</i>

5.2 Calibrazione

Dopo il primo avvio (o dopo un lungo periodo di inattività), mettere in funzione l'analizzatore per 2 ore per permettergli di stabilizzarsi, quindi eseguire una calibrazione.

Col passare del tempo le letture potrebbero deviare su valori superiori o inferiori rispetto al dovuto. Per una migliore precisione, calibrare l'analizzatore a intervalli di 7 giorni (settimanalmente).

1. Premere **cal** e poi selezionare AVVIA CALIBRAZIONE.
2. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
AVVIO MANUALE CAL AUTO	<i>Nota: Questa opzione è disponibile se l'analizzatore è munito di opzione di calibrazione automatica.</i> Avvia manualmente una calibrazione automatica. Importante: prima della calibrazione automatica, eseguire i passaggi indicati in Regolazione del livello dell'acqua del contenitore di travaso a pagina 79.

Opzione	Descrizione
CAL OFFSET MAN	Consente di avviare una calibrazione manuale a 1 punto. Al momento richiesto, aggiungere 200 ml di soluzione standard di calibrazione al contenitore di travaso. La soluzione standard raccomandata ha una concentrazione di 100 ppb o 1000 ppb. Nota: Non utilizzare una soluzione standard con valore inferiore a 100 ppb poiché essa può contaminarsi rapidamente, modificando la concentrazione.
CAL OFFSET MAN +SLOPE	Consente di avviare una calibrazione manuale a 2 punti. Al momento richiesto, aggiungere 200 ml di ciascuna soluzione standard di calibrazione al contenitore di travaso. Le soluzioni standard raccomandate hanno una concentrazione di 100 ppb e 1000 ppb. Importante: la differenza di temperatura tra le due soluzioni standard di calibrazione non deve superare i $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 9\text{ }^{\circ}\text{F}$). La seconda soluzione standard di calibrazione deve avere una concentrazione di sodio tra le 5 e le 10 volte superiore a quella della prima soluzione standard (ad es. 100 ppb e 1000 ppb). Per ottenere una calibrazione accurata è necessaria una grande differenza tra la concentrazione di sodio delle soluzioni standard di calibrazione. Nota: Non utilizzare una soluzione standard con valore inferiore a 100 ppb poiché essa può contaminarsi rapidamente, modificando la concentrazione.

5.2.1 Preparazione delle soluzioni standard di calibrazione

Per preparare una soluzione standard a 100 ppb di sodio (Na) e una soluzione standard a 1000 ppb di sodio (Na) per eseguire una calibrazione manuale, osservare la procedura seguente. Tutti i volumi e le quantità utilizzati per preparare la soluzione standard di calibrazione devono essere precisi.

Componenti forniti dall'utente:

- Matraccio volumetrico (4x), 500 ml, Classe A
- NaCl, 1,272 g
- Acqua ultrapura, 500 ml
- Pipetta TenSette da 1-10 ml e puntali

1. Preparare 500 ml di soluzione standard di calibrazione a 1 g/l di sodio (Na) nel modo seguente:
 - a. Sciacquare il matraccio volumetrico con acqua ultrapura per tre volte.
 - b. Aggiungere 1,272 g di NaCl al matraccio volumetrico.
 - c. Aggiungere 100 ml di acqua ultrapura al matraccio volumetrico.
 - d. Agitare il matraccio volumetrico finché la polvere non si è completamente disciolta.
 - e. Aggiungere acqua ultrapura fino al segno dei 500 ml.
 - f. Agitare il matraccio volumetrico per miscelare completamente la soluzione.
2. Preparare 500 ml di soluzione standard di calibrazione a 100 ppm di Na nel modo seguente:
 - a. Sciacquare l'altro matraccio volumetrico con acqua ultrapura per tre volte.
 - b. Utilizzare una pipetta per aggiungere 5 ml di soluzione standard a 1 g/l di sodio (Na) al matraccio volumetrico. Inserire una pipetta nel matraccio per aggiungere la soluzione.
 - c. Aggiungere acqua ultrapura fino al segno dei 500 ml.
 - d. Agitare il matraccio volumetrico per miscelare completamente la soluzione.
3. Preparare 500 ml di soluzione standard di calibrazione a 100 ppb di sodio (Na).
 - a. Sciacquare l'altro matraccio volumetrico con acqua ultrapura per tre volte.
 - b. Utilizzare una pipetta per aggiungere 5 ml di soluzione standard a 100 ppm di sodio (Na) al matraccio volumetrico. Inserire una pipetta nel matraccio per aggiungere la soluzione.
 - c. Aggiungere acqua ultrapura fino al segno dei 500 ml.
 - d. Agitare il matraccio volumetrico per miscelare completamente la soluzione.
4. Preparare 500 ml di soluzione standard di calibrazione a 1000 ppb di sodio (Na) nel modo seguente:
 - a. Sciacquare l'altro matraccio volumetrico con acqua ultrapura per tre volte.

- b. Utilizzare una pipetta per aggiungere 50 ml di soluzione standard a 100 ppm di sodio (Na) al matraccio volumetrico. Inserire una pipetta nel matraccio per aggiungere la soluzione.
 - c. Aggiungere acqua ultrapura fino al segno dei 500 ml.
 - d. Agitare il matraccio volumetrico per miscelare completamente la soluzione.
5. Conservare le soluzioni inutilizzate in un flacone di plastica pulito. Sciacquare il flacone con acqua ultrapura e poi con una piccola quantità di soluzione standard di calibrazione. Apporre sul flacone un'etichetta che ne identifichi la soluzione e la data in cui è stata preparata.

5.3 Visualizzazione dei dati di calibrazione

Per visualizzare i risultati dell'ultima calibrazione, premere **cal** e selezionare DATI DI CALIBRAZIONE.

Per visualizzare i risultati delle ultime dieci calibrazioni, premere **menu** e selezionare MOSTRA DATI > REGISTRA DATI > VEDI LOG CALIBRAZIONE.

5.4 Verifica della calibrazione

Eseguire una verifica della calibrazione per stabilire se l'analizzatore è ancora calibrato.

1. Premere **menu** e poi selezionare PRENDI CAMPIONE/VERIFICA.
2. Selezionare VERIFICA e poi premere il tasto enter.
3. Seguire le istruzioni sul display.
4. Al momento richiesto, aggiungere 200 ml di soluzione standard di calibrazione al contenitore di travaso. La soluzione standard raccomandata è a 100 ppb.

Nota: Non utilizzare una soluzione standard con valore inferiore a 100 ppb poiché essa può contaminarsi rapidamente, modificando la concentrazione.

Importante: la temperatura della soluzione standard di calibrazione non deve superare di $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (9°F) quella della soluzione standard di calibrazione utilizzata per calibrare l'analizzatore.

5. Una volta completata la verifica della calibrazione, eseguire immediatamente una calibrazione qualora comparisse la scritta "FALLITO". Se viene visualizzata la scritta "PASSTO", non è necessario alcun intervento.

5.5 Calibrazione della temperatura

Assicurarsi che la lettura della temperatura sia più precisa possibile, in base alle necessità.

1. Rimuovere l'elettrodo per sodio dalla camera centrale della cella di misura.
2. Porre l'elettrodo per sodio in acqua deionizzata per mantenerlo umido.
3. Inserire un sensore di temperatura calibrato nella camera centrale della cella di misura.
4. Registrare la lettura della temperatura.
5. Premere **cal** e poi selezionare CAL TEMPERATURA.
Sul display viene visualizzata la temperatura del campione.
6. Premere **enter**.
7. Se la temperatura registrata e quella visualizzata sul display non coincidono, inserire un offset di temperatura.
Ad esempio, se la temperatura registrata è di 23°C e quella visualizzata sul display è di 25°C , inserire -2°C .
8. Installare l'elettrodo per sodio nella camera centrale della cella di misura.

5.6 Calibrazione della portata

Assicurarsi che la lettura della portata sia più precisa possibile, come necessario.

1. Premere **menu** e poi selezionare ARRESTA ANALIZZATORE.

Nota: Se viene visualizzata la scritta AVVIA ANALIZZATORE, l'analizzatore è già in modalità di standby.

2. Premere **cal** e poi selezionare CAL PORTATA.
3. Attendere che la calibrazione sia stata completata (circa 5 minuti).
4. Premere **enter** per passare alla schermata di misurazione.
5. Premere **menu** e poi selezionare AVVIA ANALIZZATORE.

5.7 Calibrazione delle uscite analogiche da 4-20 mA

Se un'uscita analogica dell'analizzatore è collegata a un dispositivo esterno, calibrarla secondo necessità. Le uscite analogiche sono calibrate in fabbrica. L'intervallo di regolazione per la calibrazione di un'uscita analogica è di ± 2 mA.

Nota: Se un'uscita analogica è configurata su 0–20 mA, vengono calibrati i valori di 4 mA e 20 mA.

1. Premere **menu** e poi selezionare CONFIGURA SISTEMA > CONFIGURA ANALIZZATORE > CONFIGURA USCITE > CALIBRAZIONE USCITA > [selezionare un'uscita].
2. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
CAL 4 mA	Con un multimetro digitale calibrato, misurare il valore effettivo fornito sull'uscita analogica. Regolare il valore visualizzato finché il segnale sull'uscita analogica è di 4,00 mA.
CAL 20 mA	Con un multimetro digitale calibrato, misurare il valore effettivo fornito sull'uscita analogica. Regolare il valore visualizzato finché il segnale sull'uscita analogica è di 20,00 mA.

Sezione 6 Funzionamento

6.1 Visualizzazione dei dettagli dell'ultima misurazione e di quella corrente

Premere **menu** e selezionare MOSTRA DATI > DATI MISURA. Fare riferimento a [Tabella 4](#).

Tabella 4 Descrizione dei dati delle misurazioni

Voce	Descrizione
ORA ULTIMA MISURA	Ora in cui è stata completata l'ultima misurazione.
CANALE ULT MIS	Ultimo canale misurato.
ORA MIS SUCC	Ora in cui verrà completata la misurazione successiva.
CANALE MIS SUCC	Canale che verrà misurato successivamente.
TEMPERATURA CAMPIONE	Temperatura del canale in uso.
PORTATA	Portata del canale in uso.
ULT CONC	Concentrazione di sodio dell'ultimo canale misurato.
CONCENTRAZIONE	Concentrazione di sodio del canale in uso.
POTENZIALE GREZZO	Segnale mV in tempo reale. Potenziale tra i due elettrodi.
POTENZIALE MEDIO	Media su sei secondi (approssimata) del segnale mV.
POTENZIALE COMPENSATO	Valore mV (potenziale) compensato dalla temperatura a 25 °C.
MIS STABILE	Identifica se la misura è stabile (da 0 a 100). Più alto è il valore, maggiore sarà la stabilità della misura.
pH ⁴	pH aggiustato del canale in uso.

⁴ Il valore di pH non viene visualizzato se è installata la pompa cationica opzionale.

Tabella 4 Descrizione dei dati delle misurazioni (continua)

Voce	Descrizione
CONDUCIBILITA	Conducibilità del canale in uso.
TGAS	Tempo del gas (soluzione di condizionamento) durante il condizionamento del pH.
TACQUA	Tempo dell'acqua (campione) durante il condizionamento del pH.

6.2 Misurazione di un campione

L'analizzatore può misurare un campione d'acqua aggiunto al contenitore di travaso. Assicurarsi che le specifiche del campione d'acqua rispettino quanto segue:

- **Concentrazione di sodio**⁵ - Analizzatore **senza** pompa cationica: da 20 a 10.000 ppb; Analizzatore **con** pompa cationica: da 20 ppb a 200 ppm.
- **pH** — Analizzatori senza pompa cationica: da 6 a 10 pH; Analizzatori con pompa cationica: da 2 a 10 pH
- **Temperatura**⁶—Da 5 a 45 °C (da 41 a 113 °F)
- **Acidità** (CaCO₃ equivalente) - Analizzatore **senza** pompa cationica: inferiore a 50 ppm; Analizzatore **con** pompa cationica: inferiore a 250 ppm
- **Solidi sospesi** - meno di 2 NTU, esente da olio o grasso

Misurare un campione d'acqua come segue:

1. Raccogliere un minimo di 200 ml di un campione d'acqua in un contenitore pulito.
2. Premere **menu** e poi selezionare PRENDI CAMPIONE/VERIFICA.
3. Selezionare PRENDI CAMPIONE e poi premere il tasto enter.
4. Seguire le istruzioni sul display.
5. Al momento richiesto, aggiungere il campione d'acqua al contenitore di travaso fino a che il livello dell'acqua non è compreso tra il segno superiore (+) e quello inferiore (-). Premere **enter**. Terminata la misurazione, i risultati vengono visualizzati sul display.

6.3 Visualizzazione dei registri della misurazioni, delle calibrazioni e degli eventi

Nota: 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. Premere **menu** e selezionare MOSTRA DATI > REGISTRA DATI.
2. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
MOSTRA LOG DATI	Mostra le misure salvate.
MOSTRA LOG EVENTI	Mostra gli eventi che si sono verificati.

⁵ Si sconsiglia di utilizzare un campione estratto che abbia una concentrazione di sodio inferiore a 20 ppb.

⁶ Per garantire la migliore precisione ($\pm 5\%$ da 20 ppb a 10 ppm), assicurarsi che il campione prelevato sia alla stessa temperatura ($\pm 5\text{ °C}$) della soluzione standard utilizzata per la calibrazione.

Opzione	Descrizione
VEDI LOG CALIBRAZIONE	Mostra le calibrazioni salvate.
VEDI LOG PRENDI CAMPIONE	Mostra le misurazioni del campione estratto salvate.

3. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
ORA DI AVVIO	Mostra i dati registrati dopo il giorno e l'ora selezionati.
NUMERO DI ORE	Mostra i dati registrati entro il numero selezionato di ore antecedenti al momento attuale.
NUMERO DI LETTURE	Mostra il numero selezionato di punti di dati.

6.4 Salvataggio di dati o impostazioni su una scheda SD

Salva i registri dei dati in una scheda SD per utilizzare i dati su PC in base alle necessità. Salvare le impostazioni dell'analizzatore su una scheda SD in modo che esse possano essere successivamente recuperate o copiate su un altro analizzatore, se necessario.

Articoli necessari:

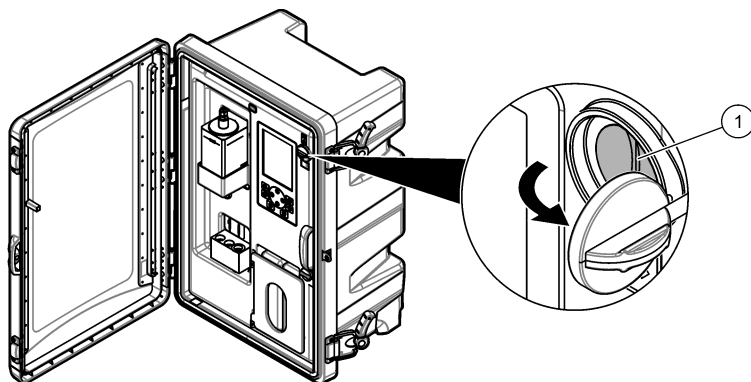
- Scheda SD (2 GB o più)
- PC con slot per scheda SD

1. Inserire una scheda SD (minimo 2 GB) nell'apposito slot. Fare riferimento a [Figura 11](#).
2. Premere **menu**, quindi selezionare CONFIGUR. SCHEDA SD.
3. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
AGGIORNA SOFTWARE	Nota: L'opzione AGGIORNA SOFTWARE viene visualizzata solo quando è presente un file di aggiornamento software sulla scheda SD. Installa il file di aggiornamento software che è sulla scheda SD. Fare riferimento a Installazione della versione software più recente a pagina 86.
SALVA REGISTRI	Salva il file di registro dati nella cartella HACH/Logs/ANALYZER_XXXX sulla scheda SD. Apre il file di registro dati, ANALYZER_NAME_DL.xml, con Internet Explorer o Excel. Salva il file di registro eventi nella cartella HACH/Logs/ANALYZER_XXXX della scheda SD in formato CSV (valori separati da virgola). Aprire il file di registro eventi ANALYZER_NAME_EL.csv con Excel. Opzioni: ULTIMO GIORNO, ULTIMA SETTIMANA, ULTIMO MESE, TUTTO o NUOVO. Nota: Per salvare gli altri file di registro nella scheda SD, fare riferimento all'opzione UTILIZZO DISP..
GESTISCI CONFIGURAZ.	IMPOST. BACKUP - Salva le impostazioni dell'analizzatore sulla scheda SD. TRASFERISCI IMPOST. - Installa le impostazioni dell'analizzatore salvate nella scheda SD sull'analizzatore.
UTILIZZO DISP.	LEGGI DISP.FILE - Salva i dati del dispositivo selezionato nella cartella HACH/Devices della scheda SD in formato CSV. Opzioni: PRENDI DATI CAMPIONE, STORICO CALIB, DIAGN. Sonda, DATI MISURA (dati curve per calibrazioni e misure del campione estratto) e CRONOLOGIA MANUT.. SCRIVI DISP.FILE - Installa una nuova versione dello script del ciclo di misurazione. Nota: L'opzione SCRIVI DISP.FILE viene visualizzata solo quando sulla scheda SD è presente una nuova versione dello script del ciclo di misurazione.

4. Terminata l'operazione, rimuovere la scheda SD dall'analizzatore.
5. Installare il coperchio per lo slot della scheda SD in modo da conservare il grado di protezione dell'alloggiamento.

Figura 11 Ubicazione dello slot per scheda SD



1 Slot per scheda SD

6.5 Installazione della versione software più recente

Installare la versione software più recente sull'analizzatore. Le impostazioni dell'analizzatore non cambiano quando si installa una nuova versione software. I dati salvati nell'analizzatore non vengono cancellati quando si installa una nuova versione software.

Nota: Per identificare la versione software installata sull'analizzatore, premere **menu** e selezionare **MOSTRA DATI > DATI ANALIZZATORE**. Cercare la voce "VERSIONE SW".

Articoli necessari:

- Scheda SD (2 GB o più)
- PC con slot per scheda SD e accesso a Internet

1. Inserire la scheda SD nel PC.
2. Scaricare la versione software più recente nel modo seguente:
 - a. Andare al sito <http://www.hach.com>.
 - b. Eseguire una ricerca per "Analizzatore NA5600sc".
 - c. Selezionare la scheda "Downloads". Scorrere verso il basso fino a "Software/Firmware".
 - d. Fare clic sul link per scaricare il software. Selezionare **Open (Apri)**. Viene visualizzata una cartella HACH.
3. Copiare la cartella HACH nella scheda SD.
4. Rimuovere la scheda SD dal PC.
5. Tenere la scheda SD in modo che l'etichetta sia rivolta verso destra. Inserire la scheda SD nell'apposito slot dell'analizzatore. Fare riferimento a [Figura 11](#) a pagina 86.
6. Premere **menu** e poi selezionare **CONFIGUR. SCHEDA SD > AGGIORNA SOFTWARE**.
7. Completata l'installazione, premere **enter** per riavviare l'analizzatore.
8. Installare il nuovo script del ciclo di misurazione nel modo seguente:
 - a. Premere **menu** e poi selezionare **CONFIGUR. SCHEDA SD > UTILIZZO DISP. > SCRIVI DISP.FILE**.
 - b. Quando l'installazione è stata completata, portare l'interruttore di alimentazione su Off (in basso). Fare riferimento a [Avvio](#) a pagina 59.
 - c. Attendere 10 secondi, quindi portare l'interruttore di alimentazione su On (in alto).
9. Rimuovere la scheda SD dall'analizzatore.
10. Installare il coperchio per lo slot della scheda SD in modo da conservare il grado di protezione dell'alloggiamento.

6.6 Installazione della versione firmware più aggiornata del modulo HART

Installare la versione firmware più aggiornata del modulo HART sull'analizzatore.

Articoli necessari:

- Scheda SD (2 GB o più)
- PC con slot per scheda SD e accesso a Internet

1. Inserire la scheda SD nel PC.
2. Scaricare la versione firmware del modulo HART più recente nel modo seguente:
 - a. Andare al sito <http://www.hach.com>.
 - b. Eseguire una ricerca per "Analizzatore NA5600sc".
 - c. Selezionare la scheda "Downloads". Scorrere verso il basso fino a "Software/Firmware".
 - d. Fare clic sul link di download del firmware del modulo HART. Selezionare **Open (Apri)**. Viene visualizzata una cartella HACH.
3. Copiare la cartella HACH nella scheda SD.
Nota: Il firmware del modulo HART è il file bin contenuto in \HACH\Firmware\HART 0_32768.
4. Rimuovere la scheda SD dal PC.
5. Tenere la scheda SD in modo che l'etichetta sia rivolta verso destra. Inserire la scheda SD nell'apposito slot dell'analizzatore. Fare riferimento a [Figura 11](#) a pagina 86.
6. Premere **menu** e poi selezionare CONFIGUR. SCHEDA SD > AGGIORNA SOFTWARE > SCHEDA DI RETE.
7. Completata l'installazione, premere **enter** per riavviare l'analizzatore.
8. Rimuovere la scheda SD dall'analizzatore.
9. Installare il coperchio per lo slot della scheda SD in modo da conservare il grado di protezione dell'alloggiamento.

Table des matières

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1 Consignes de sécurité à la page 88 | 4 Configuration à la page 93 |
| 2 Mise en marche à la page 88 | 5 Etalonnage à la page 108 |
| 3 Interface utilisateur et navigation à la page 89 | 6 Fonctionnement à la page 112 |

Section 1 Consignes de sécurité

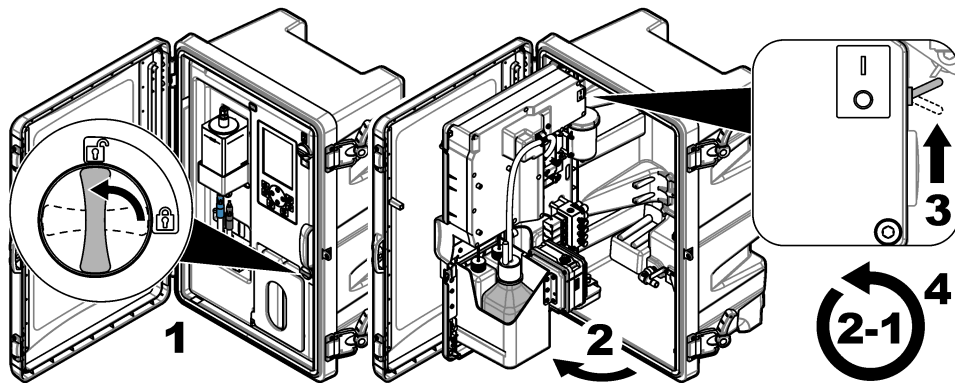
Reportez-vous au manuel d'utilisation et d'installation pour connaître les consignes de sécurité générales, les descriptions des risques et les descriptions des étiquettes de mise en garde.

Section 2 Mise en marche

Branchez le cordon d'alimentation à une prise électrique disposant d'une mise à la terre de protection.

2.1 Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation pour mettre l'appareil sous tension

Reportez-vous aux étapes illustrées suivantes.



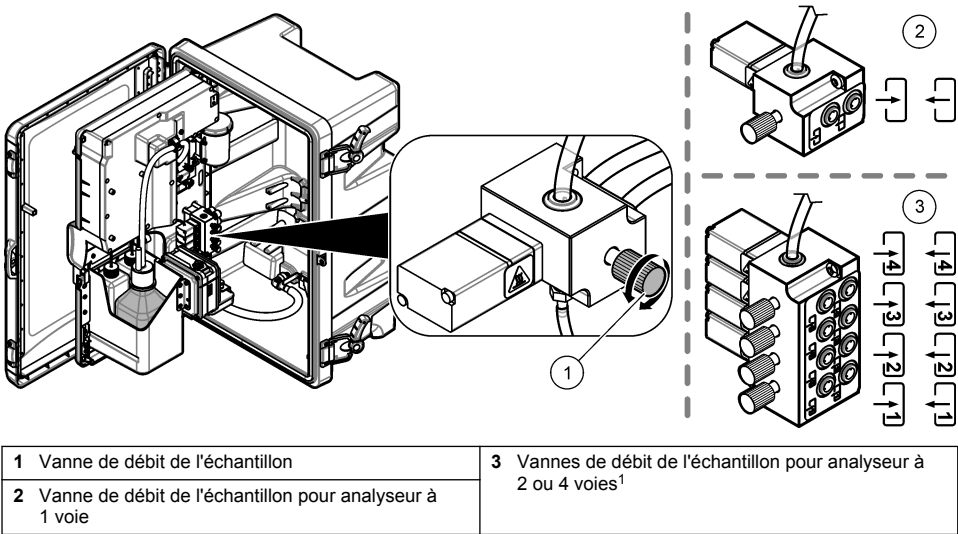
2.2 Lancez l'assistant de démarrage

1. Si l'assistant de démarrage ne se lance pas automatiquement, appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > DEMARRER ANALYSEUR.
2. Suivez les instructions à l'écran.
 - Si vous êtes invité à définir la séquence des voies (ordre des mesures), utilisez les flèches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner une ligne, puis appuyez sur la flèche **GAUCHE** ou **DROITE** pour sélectionner la voie. S1 correspond à la première voie mesurée suivie par S2, S3 et S4.
Remarque : Ne sélectionnez pas les voies qui contiennent le symbole « ~ » (p. ex., 4~ECHANTILLON4). Les voies qui contiennent le symbole « ~ » ne sont pas mesurées.
 - Lorsque vous êtes invité à régler le débit de l'échantillon pour une voie donnée, tournez la vanne de débit de l'échantillon concerné dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter le débit ou dans le sens des aiguilles d'une montre pour réduire le débit. Reportez-vous à la [Figure 1](#).

Lorsque la procédure de l'assistant de démarrage est terminée, l'analyseur passe automatiquement en mode de mesure. Le pot de surverse se remplit avec l'eau d'échantillon. Des bulles (gaz de conditionnement) sont présentes dans la chambre de droite de la cellule de mesure.

3. Familiarisez-vous avec les fonctions du clavier et les données affichées sur l'écran de mesure. Reportez-vous à la section [Interface utilisateur et navigation](#) à la page 89.
4. Configurez l'analyseur. Reportez-vous à la [Configuration](#) à la page 93.
5. Laissez l'analyseur fonctionner pendant 2 heures pour qu'il devienne stable.
6. Effectuez un étalonnage. Reportez-vous à la [Procédure d'étalonnage](#) à la page 109.

Figure 1 Vannes de débit de l'échantillon



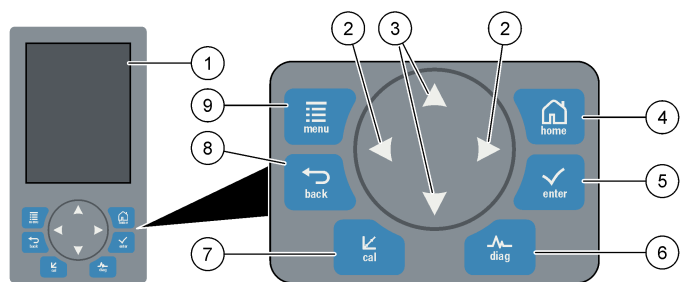
Section 3 Interface utilisateur et navigation

3.1 Description du clavier

Reportez-vous à la [Figure 2](#) pour la description du clavier et des informations sur la navigation.

¹ Un analyseur à 2 voies utilise uniquement les deux vannes du bas.

Figure 2 Description du clavier



1 Display (Ecran)	6 Diag : affiche le menu de test/Diag
2 Flèches DROITE et GAUCHE : permettent de changer l'écran de mesure et de sélectionner les options. Reportez-vous à la section Ecrans de mesure supplémentaires à la page 92.	7 Cal : affiche le menu Etalonner
3 Flèches HAUT et BAS : permettent de changer la voie affichée sur l'écran de mesure, de sélectionner les options et d'entrer des valeurs.	8 Back (Retour) : revient à l'écran précédent
4 Home (Accueil) : affiche l'écran de mesure	9 Menu : affiche le menu principal
5 Enter (Entrer)	

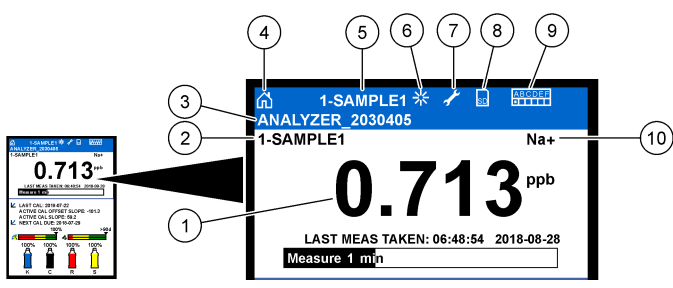
3.2 Description de l'affichage

La [Figure 3](#) affiche la moitié supérieure de l'écran de mesure. La moitié supérieure de l'écran de mesure présente l'état de l'analyseur et la concentration en sodium pour une voie. Pour modifier la voie affichée, appuyez sur la flèche **HAUT** ou **BAS**. Pour afficher plusieurs voies, appuyez sur la flèche **DROITE**.

La couleur de fond de l'écran change pour afficher l'état de l'analyseur. Reportez-vous à la [Tableau 1](#). Pour afficher les erreurs, avertissements et rappels actifs, appuyez sur **diag**, puis sélectionnez **DIAGNOSTICS**.

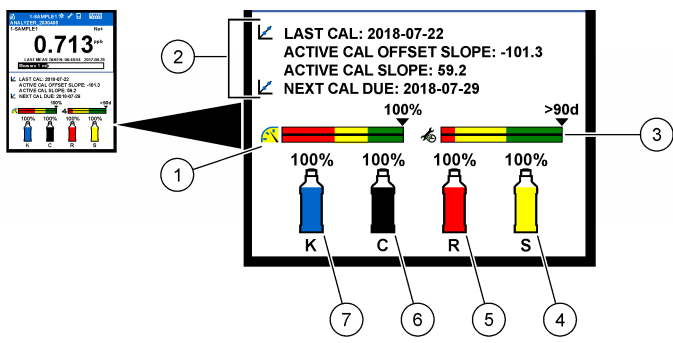
La [Figure 4](#) affiche la moitié inférieure de l'écran de mesure. La moitié inférieure de l'écran de mesure présente la qualité de la mesure, l'état du service et les niveaux de la solution.

Figure 3 Ecran de mesure : partie supérieure



1 Concentration en sodium	6 Activité (pendant une mesure ou un processus d'étalonnage)
2 Nom de la voie ²	7 Rappel (un entretien est nécessaire)
3 Nom de l'analyseur	8 Carte SD (affichée lorsqu'une carte SD est insérée)
4 Accueil (écran de mesure)	9 Relais (les relais actifs sont de petits carrés blancs)
5 Voie mesurée	10 Paramètre mesuré (Na ⁺ = sodium)

Figure 4 Ecran de mesure : partie inférieure



1 Indicateur de qualité des mesures PROGNOSYS (consultez Barres d'indication PROGNOSYS à la page 92)	5 Niveau de solution de réactivation
2 Informations d'étalonnage	6 Niveau de solution de conditionnement
3 Indicateur de service PROGNOSYS (consultez Barres d'indication PROGNOSYS à la page 92)	7 Niveau d'électrolyte KCl
4 Niveau de la solution d'étalonnage ³	

² Par exemple, « 1-ECHANTILLON1 » correspond à « Voie 1-ECHANTILLON1 ». ECHANTILLON1 est le nom par défaut pour la voie 1. Les voies qui contiennent le symbole « ~ » ne sont pas mesurées (p. ex., 4~ECHANTILLON4).

³ Indique lorsque l'analyseur dispose de l'option d'étalonnage automatique.

Tableau 1 Ecran de mesure : couleurs de fond

Couleur	Définition
Blanc	L'analyseur fonctionne sans avertissement, erreur, ni rappel.
Jaune (avertissement ou rappel)	L'analyseur fonctionne avec des avertissements activés. Un symbole de clé s'affiche à l'écran lorsque la date pour une tâche de maintenance est passée.
Rouge (erreur)	L'analyseur ne fonctionne pas en raison d'une condition d'erreur. Un problème grave s'est produit.

3.2.1 Barres d'indication PROGNOSYS

La barre d'indication de qualité des mesures indique le niveau d'intégrité général des mesures de l'analyseur (0 à 100 %). La barre d'indication de service indique le nombre de jours restant avant qu'une opération d'entretien ne soit nécessaire. Reportez-vous à la [Tableau 2](#).

Pour afficher les paramètres qui ont un effet sur les barres d'indication, appuyez sur **diag**, puis sélectionnez PROGNOSYS > INDICATEUR DE MESURE ou INDICATEUR DE REVISION.

Tableau 2 Descriptions couleurs PROGNOSYS

Couleur	Barre d'indication de qualité des mesures	Barre d'indication de service
Vert	Le système est en bon état de marche et le pourcentage d'intégrité est supérieur à 75 %.	La prochaine opération d'entretien n'est pas nécessaire avant au moins 30 jours.
Jaune	Le système doit être surveillé pour prévenir une défaillance future. Le pourcentage d'intégrité est situé entre 50 et 75 %.	Au moins une intervention sera nécessaire dans les 1 à 30 jours.
Rouge	Le système a besoin d'une attention immédiate. Le pourcentage d'intégrité est inférieur à 50 %.	Une ou plusieurs opérations d'entretien sont nécessaires dans un délai de 1 jour.

3.2.2 Ecrans de mesure supplémentaires

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

- Analyseurs mono voie :
 - Appuyez sur la flèche **GAUCHE** ou **DROITE** pour basculer entre l'affichage principal et l'affichage graphique.
- Analyseurs multi-voies :
 - Appuyez sur les flèches **HAUT** ou **BAS** pour modifier la voie affichée et visualiser la dernière mesure associée à cette voie.
 - Appuyez sur la flèche **GAUCHE** ou **DROITE** pour afficher plus de voies et un affichage graphique.
 - Dans l'affichage graphique, appuyez sur les flèches **HAUT** ou **BAS** pour afficher le graphique de la voie suivante ou précédente. Reportez-vous à la section [Interface graphique](#) à la page 92 pour plus d'options.

3.2.3 Interface graphique

L'interface graphique affiche les mesures pour un maximum de quatre voies. 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. Sélection d'une option.

Option	Description
VALEUR DE MESURE	Permet de définir la plage de valeurs mesurées sur le graphique pour le canal sélectionné. Sélectionnez soit ECHELLE AUTO, soit ECHELLE MANUELLE. Saisissez les valeurs ppb minimale et maximale dans le menu ECHELLE MANUELLE.
PLAGE DATE ET HEURE	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.

Section 4 Configuration

4.1 Choix de la langue

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > LANGUE.
2. Sélectionnez la langue affichée à l'écran et dans les fichiers journaux.

4.2 Retrait des voies de l'écran de mesure (analyseurs à 2 ou 4 voies)

Retirez les voies qui ne sont pas mesurées (p. ex., 4~ECHANTILLON4) de l'écran de mesure. Modifiez l'ordre d'affichage des voies sur l'écran de mesure si nécessaire.

1. Retirez les voies qui ne sont pas mesurées (p. ex., 4~ECHANTILLON4) de l'écran de mesure comme suit :
 - a. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > PROGR. AFFICH. > AJUSTER L'ORDRE > SUPPRIMER MESURES.
 - b. Sélectionnez les voies qui contiennent le symbole « ~ » (p. ex., 4~ECHANTILLON4), puis appuyez deux fois sur **enter**.
Remarque : Pour ajouter une voie à l'écran de mesure, sélectionnez AJOUTER MESURES.
2. Pour modifier l'ordre d'affichage des voies sur l'écran de mesure, sélectionnez une option.

Option	Description
VOIR ORDRE ACTUEL	Permet d'afficher l'ordre d'affichage des voies sur l'écran de mesure.
REORGANISER LA LISTE	Permet de définir l'ordre d'affichage des voies sur l'écran de mesure.
VOIR ORDRE PAR DEFAUT	Permet d'afficher l'ordre d'affichage par défaut des voies sur l'écran de mesure.
DEFINIR ORDRE PAR DEF.	Permet de définir l'ordre d'affichage par défaut des voies sur l'écran de mesure.

4.3 Définir la luminosité de l'écran

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > PROGR. AFFICH. > RETROECLAIRAGE ECRAN.
2. Saisissez un nombre compris entre 1 et 9 (par défaut : 5). Sélectionnez un nombre plus élevé pour augmenter la luminosité.

4.4 Définir la durée maximale du temps de rinçage

Définissez l'intervalle de temps maximal nécessaire pour que l'analyseur rince la cellule de mesure au démarrage et immédiatement après la réactivation, la mesure de l'échantillon ponctuel, l'étalonnage et l'amorçage des réactifs.

Le rinçage permet d'éliminer la solution de réactivation, un échantillon ponctuel ou une solution d'étalonnage de la cellule de mesure. L'analyseur rince la cellule de mesure avec l'échantillon de la voie suivante à être mesurée jusqu'à ce que la mesure soit stable.

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > RINCAGE > DUREE RINCAGE MAX.
2. Saisissez la durée maximale du temps de rinçage (de 10 à 100 minutes). Le réglage recommandé est de 45 minutes (valeur par défaut).

4.5 Définir le pH cible de l'échantillon (analyseur sans pompe cationique)

Remarque : Cette tâche s'applique uniquement aux analyseurs sans pompe cationique en option. Reportez-vous à la section Présentation du produit du manuel d'installation pour identifier l'emplacement de la pompe cationique.

Avant d'effectuer la mesure, l'analyseur augmente le pH de l'échantillon jusqu'à un pH compris entre 10,7 et 11,4 avec une solution de conditionnement pour éviter les interférences dues aux ions. L'analyseur règle automatiquement la quantité de la solution de conditionnement qui est ajoutée à l'échantillon pour que le pH de l'échantillon reste constant.

Définissez le pH cible de l'échantillon comme suit :

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > MESURE > pH CIBLE.
2. Définissez le pH cible (10,7 à 11,4). Le réglage recommandé est un pH de 11,2 (valeur par défaut).

4.6 Définir le pH cible de l'échantillon (analyseur avec pompe cationique)

Remarque : Cette tâche s'applique uniquement aux analyseurs avec pompe cationique en option. Reportez-vous à la section Présentation du produit du manuel d'installation pour identifier l'emplacement de la pompe cationique.

Avant d'effectuer la mesure, l'analyseur augmente le pH de l'échantillon jusqu'à un pH compris entre 11,2 et 11,4 avec une solution de conditionnement pour éviter les interférences dues aux ions. Définissez le rapport de la solution de conditionnement, qui est ajoutée sous forme de gaz, et l'échantillon pour chaque voie (Tgaz/Teau). Le rapport Tgaz/Teau repose sur le pH de l'échantillon non conditionné.

Matériel nécessaire : capteur de pH étalonné à positionner dans la chambre du milieu de la cellule de mesure (ou une bandelette de test pH)

Définissez le rapport Tgaz/Teau pour chaque voie comme suit :

1. Déterminez le pH de l'échantillon pour chaque voie avant qu'il ne pénètre dans l'analyseur.
2. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > MESURE > TGAZ/TEAU.
3. Sélectionnez les voies une par une (p. ex. TGAZ/TEAU1 = Voie 1). Entrez la valeur Tgaz/Teau applicable depuis le [Tableau 3](#) (par défaut : 20 %).
4. Appuyez sur **home**.
5. Laissez l'analyseur fonctionner pendant 1 heure afin qu'il devienne stable.
6. Assurez-vous que le pH de l'échantillon conditionné est situé entre 11,2 et 11,4 comme suit :
 - a. Retirez l'électrode de sodium de la chambre du milieu de la cellule de mesure. Mettez l'électrode de sodium dans l'eau dé-ionisée pour que l'électrode reste humide.
 - b. Placez un capteur de pH étalonné dans la chambre du milieu de la cellule de mesure.
 - c. Pour chaque voie, notez le pH de l'échantillon lorsque que la barre d'état de mesure s'affiche à l'écran.

- d. Si le pH d'un ou de plusieurs échantillons n'est pas compris entre 11,2 et 11,4, réglez le paramètre Tgaz/Teau de la voie à un pourcentage plus élevé (ou plus bas) selon le besoin. Puis, après 1 heure de fonctionnement, refaites l'étape c.
 - e. Si le pH d'un ou de plusieurs échantillons n'est pas compris entre 11,2 et 11,4 lorsque le rapport Tgaz/Teau est défini sur la valeur maximale, reportez-vous au paramètre « pH TROP BAS » du tableau de dépannage du manuel de maintenance pour identifier le problème.
7. Lorsque le pH de l'échantillon conditionné de chaque voie est situé entre 11,2 et 11,4, remettez l'électrode de sodium dans la chambre du milieu de la cellule de mesure.

Tableau 3 Rapport Tgaz/Teau

pH de l'échantillon	Rapport Tgaz/Teau	pH de l'échantillon	Rapport Tgaz/Teau
2	200 %	2,9	30%
2,3	80%	3,5	21%
2,6	50%	4,0	18%

4.7 Définir l'intervalle de journalisation des mesures (analyseurs à 1 voie)

Définissez l'intervalle de journalisation des mesures. Les mesures sont enregistrées dans le journal de données à l'intervalle de journalisation des mesures. De plus, les relais et sorties analogiques sont mis à jour à l'intervalle de journalisation des mesures.

Remarque : Cette procédure s'applique aux analyseurs qui ne peuvent être raccordés qu'à une seule source d'échantillon. Pour les analyseurs pouvant être raccordés à plusieurs sources d'échantillon, rendez-vous à la section [Définir l'intervalle de journalisation des mesures \(analyseurs à 2 ou 4 voies\)](#) à la page 96.

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > MESURE > REGLAGE CYCLE MESURE > DUREE CYCLE.
2. Saisissez l'intervalle de journalisation des mesures (par défaut : 10 minutes).

Remarque : L'analyseur mesure l'échantillon en continu pendant toute la DUREE CYCLE sélectionnée. La mesure s'affiche à l'écran. A la fin de la DUREE CYCLE, l'analyseur enregistre la mesure moyenne de la dernière minute dans le journal de données. De plus, l'analyseur met à jour les relais et sorties analogiques de sorte qu'ils correspondent aux mesures enregistrées.

4.8 Définir l'intervalle de journalisation des mesures (analyseurs à 2 ou 4 voies)

Définissez l'intervalle de journalisation des mesures. Les mesures sont enregistrées dans le journal de données à l'intervalle de journalisation des mesures. De plus, les relais et sorties analogiques sont mis à jour à l'intervalle de journalisation des mesures.

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > MESURE > REGLAGE CYCLE MESURE.
2. Sélectionnez et configurez chaque option. Sélectionnez tout d'abord CHERCHE STABILITE.

Option	Description
CHERCHE STABILITE	Entre les mesures des voies, l'analyseur rince la cellule de mesure avec l'échantillon de la voie suivante à être mesurée pendant un intervalle de temps défini (ou jusqu'à ce que la mesure soit stable). NON (par défaut) : désactive la recherche de stabilisation. L'analyseur rince la cellule de mesure pendant un intervalle de temps défini. Ainsi, l'intervalle de journalisation des mesures est constant. Lorsque le paramètre CHERCHE STABILITE est défini sur NON, les paramètres à configurer sont DUREE CYCLE et la durée de MESURE EN COURS.

Intervalle de journalisation des mesures = DUREE CYCLE
DUREE CYCLE = temps de MESURE EN COURS + temps de rinçage (valeur par défaut)

OUI : active la recherche de stabilisation. L'analyseur rince la cellule de mesure seulement jusqu'à ce que la mesure soit stable, ce qui réduit le temps de rinçage. Ainsi, l'intervalle de journalisation des mesures est variable.

Lorsque le paramètre CHERCHE STABILITE est défini sur OUI, les paramètres à configurer sont DUREE CYCLE MAX (intervalle de journalisation des mesures maximal) et la durée de la MESURE EN COURS.

Intervalle de journalisation des mesures = durée de la MESURE EN COURS + temps de rinçage (variable)

MESURE EN COURS	Permet de définir la durée nécessaire à l'analyseur pour mesurer la voie (de 1 à 119 minutes, par défaut : 10 minutes). <i>Remarque</i> : L'analyseur mesure la voie en continu pendant toute la durée de la MESURE EN COURS. La mesure s'affiche à l'écran. A la fin de la durée de la MESURE EN COURS, l'analyseur enregistre la mesure moyenne de la dernière minute dans le journal de données. De plus, l'analyseur met à jour les relais et sorties analogiques de sorte qu'ils correspondent aux mesures enregistrées.
DUREE CYCLE MAX	<i>Remarque</i> : L'option DUREE CYCLE MAX ne s'affiche que lorsque le paramètre CHERCHE STABILITE est défini sur OUI. Permet de définir l'intervalle de journalisation des mesures maximal (de 11 à 120 minutes, par défaut : 45 minutes). Permet de définir la durée maximale du temps de rinçage. Par exemple, si le paramètre DUREE CYCLE MAX est de 45 minutes et que le paramètre MESURE EN COURS est de 10 minutes, la durée maximale du temps de rinçage est de 35 minutes.
DUREE CYCLE	<i>Remarque</i> : L'option DUREE CYCLE ne s'affiche que lorsque le paramètre CHERCHE STABILITE est défini sur NON. Permet de définir l'intervalle de journalisation des mesures (de 11 à 120 minutes, par défaut : 45 minutes). Permet de définir le temps de rinçage. Par exemple, si le paramètre DUREE CYCLE est de 20 minutes et que le paramètre MESURE EN COURS est de 10 minutes, le temps de rinçage est de 10 minutes.

4.9 Définir le calendrier de réactivation

Avec le temps, la sensibilité de l'électrode de sodium diminue en raison de la très faible concentration de sodium dans l'eau d'échantillonnage. La réactivation automatique ajoute une petite quantité de solution de réactivation à la cellule de mesure à intervalles réguliers (p. ex. 24 heures) pour augmenter la sensibilité de l'électrode de sodium. La réactivation automatique augmente la précision des mesures de l'analyseur.

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > REACTIVATION > REGLAGE REACT AUTO.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
PROGRAMMER REACTIV AUTO	OUI (valeur par défaut) : la réactivation automatique est activée. NON : la réactivation automatique est désactivée. <i>Remarque : Si la réactivation est désactivée, une réactivation est uniquement effectuée avant un étalonnage.</i>
BASE DE TEMPS	JOURS : permet de définir les jours sélectionnés et l'heure à laquelle la réactivation automatique est effectuée (par exemple, tous les jours à 9h00). HEURES (par défaut) : permet de définir un intervalle de temps entre les réactivations (p. ex. 24 heures).
JOUR DE LA SEMAINE	<i>Remarque : L'option JOUR DE LA SEMAINE ne s'affiche que lorsque le paramètre BASE DE TEMPS est défini sur JOURS.</i> Permet de définir les jours de la semaine au cours desquels la réactivation est effectuée. Tous les jours de la semaine sont sélectionnés par défaut. Le réglage par défaut est recommandé.
HEURE	<i>Remarque : L'option HEURE ne s'affiche que lorsque le paramètre BASE DE TEMPS est défini sur JOURS.</i> Définit l'heure à laquelle une réactivation se fait en format 24 heures (par défaut : 12:00).
AJ. INTERVALLE	<i>Remarque : L'option AJ. INTERVALLE ne s'affiche que lorsque le paramètre BASE DE TEMPS est défini sur HEURES.</i> Permet de définir l'intervalle de temps entre les réactivations (de 2 à 168 heures). L'intervalle de temps recommandé est de 24 heures (par défaut).

4.10 Définir les unités de mesure

Définissez les unités de mesure affichées sur l'écran de mesure.

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > UNIT DE MESURE.
2. Sélectionnez les unités de mesure (ppm, ppb, mg/L ou µg/L).

4.11 Définir la moyenne du signal

Définissez le nombre de mesures enregistrées que l'analyseur utilise pour calculer une mesure moyenne (1-5). A la fin du cycle de mesure, l'analyseur enregistre la mesure moyenne dans le journal de données. De plus, l'analyseur met à jour les relais et sorties analogiques de sorte qu'ils correspondent aux mesures enregistrées. Le paramètre de moyenne du signal diminue la variance des mesures.

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > MOYENNE SIGNAL.
2. Appuyez sur les flèches **HAUT** et **BAS** pour définir la valeur. La valeur par défaut est 1 (pas de moyenne du signal utilisée).

4.12 Modifier le nom des voies ou de l'analyseur

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
MODIF. NOM ANALYSEUR	Permet de modifier le nom de l'analyseur. Entrez un nom unique, par exemple l'emplacement de l'analyseur (maximum 16 caractères). Le nom de l'analyseur s'affiche sur l'écran de mesure et dans les journaux de données.
MODIFIER NOM DE LA VOIE	Permet de modifier le nom de la voie sélectionnée. Entrez un nom unique, comme la source de l'eau d'échantillonnage (maximum 10 caractères). Le nom de la ou des voies s'affiche sur l'écran de mesure et dans les journaux de données.

4.13 Démarrer ou arrêter des mesures sur une voie (analyseurs à 2 ou 4 voies)

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > CONFIG. SEQUENCEUR > ACTIVER LES VOIES.
2. Sélectionnez une voie pour commencer les mesures. Désélectionnez une voie pour arrêter les mesures. Appuyez sur la flèche **GAUCHE** pour sélectionner ou désélectionner une case à cocher.

4.14 Modifier l'ordre de mesure des voies (analyseurs à 2 ou 4 voies)

Pour modifier l'ordre de mesures des voies, procédez comme suit :

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > CONFIG. SEQUENCEUR > SEQUENCAGE VOIES.
2. Appuyez sur les flèches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner une ligne.
Remarque : S1 correspond à la première voie mesurée suivie par S2, S3 et S4.
3. Appuyez sur la flèche **GAUCHE** ou **DROITE** pour sélectionner une voie.
Remarque : Ne sélectionnez pas les voies qui contiennent le symbole « ~ » (p. ex., 4-~ECHANTILLON4). Les voies qui contiennent le symbole « ~ » ne sont pas mesurées.

4.15 Régler la date et l'heure

Définissez le format de date et d'heure ainsi que la date et l'heure qui s'affichent sur l'écran de mesure et dans les fichiers journaux.

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > AJ. DATE/HEURE.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
FORMAT DATE	Permet de définir le format de date (AAAA = année, MM = mois et JJ = jour) et d'heure (format 12 heures ou 24 heures). Par défaut : AAAA-MM-JJ 24 heures.
DATE/HEURE	Définit la date et l'heure. Utilisez les flèches pour saisir la date et l'heure.

4.16 Configurer les sorties analogiques 4à 20 mA

Si une ou plusieurs sorties analogiques dans l'analyseur sont connectées à un périphérique externe, sélectionnez la voie liée à la sortie analogique et sa plage de mesure.

1. Activez une sortie analogique comme suit :

- Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > CONFIGURER LES SORTIES > CONFIGURATION 4-20 mA > [sélectionnez une sortie].
- Sélectionnez CHOIX SOURCE > [nom de l'analyseur].

2. Sélectionnez une option.

Remarque : Sélectionnez tout d'abord CHOIX PARAM., puis MODE et ensuite CONFIGURATION.

Option	Description
CONFIGURATION	Les options CONFIGURATION changent en fonction du réglage du MODE. Reportez-vous aux tableaux suivants pour configurer la sortie analogique.
CHOIX SOURCE	PAS DE SELECT. (par défaut) : la sortie analogique est désactivée. [nom de l'analyseur] : la sortie analogique est activée.
CHOIX PARAM.	Permet de définir la voie liée à la sortie analogique. Remarque : Ne sélectionnez pas une voie qui contient le symbole « ~ » (p. ex., 4-~ECHANTILLON4). Les voies qui contiennent le symbole « ~ » ne sont pas mesurées.
MODE	Permet de définir la fonction de la sortie analogique. Consultez les tableaux qui suivent pour plus d'informations. REG. LINEAIRE (par défaut) : la sortie analogique dépend linéairement de la valeur mesurée. REG. PID : la sortie analogique fonctionne comme un régulateur PID (proportionnel, Intégral, Dérivé). LOGARITHMIQUE : la sortie analogique est représentée sous forme logarithmique dans la plage de mesure. BILINEAIRE : la sortie analogique est représentée sous forme de deux segments linéaires dans la plage de mesure.
PROG. SPECIAL	Permet de définir la valeur de la sortie analogique lorsqu'une erreur se produit si le paramètre ERR. MODE MEMO est défini sur SORTIES TRANSFERT (de 0 à 25 mA, par défaut : 4 mA). Reportez-vous à la Définir l'état des sorties en cas d'erreur à la page 107.
PROGR. INTEGR.	Permet de définir le temps nécessaire pour une moyenne de sortie analogique (de 0 à 999 secondes, par défaut : 0 seconde). Par exemple, si la valeur est définie sur 30 secondes, la valeur de la sortie analogique est mise à jour toutes les 30 secondes et la valeur est la moyenne des valeurs de sorties analogiques durant les 30 secondes précédentes.
CHOIX 0 ou 4mA	Permet de définir la plage de valeur de sortie analogique à 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA (valeur par défaut).

• **Fonction REG. LINEAIRE**

Option	Description
PROG. 0/4mA	Définit la valeur de mesure basse qui est représentée par 0 ou 4 mA à la sortie analogique.
PROG. 20mA	Définit la valeur de mesure haute qui est représentée par 20 mA à la sortie analogique.

• **Fonction REG. PID**

Option	Description
PROGR. MODE	AUTO : la valeur analogique (mA) est contrôlée automatiquement par l'algorithme lorsque l'analyseur utilise les entrées proportionnelles, intégrales et dérivées. MANUEL : la valeur analogique (mA) est contrôlée par l'utilisateur. Pour modifier la valeur manuellement, modifiez la valeur en % dans SORT; MANUELLE.
ACTIF HAUT/BAS	DIRECT : la valeur analogique augmente lorsque la valeur mesurée augmente. INVERSE : la valeur analogique augmente lorsque la valeur mesurée diminue.
POINT CONSIGNE	Définit une valeur mesurée comme valeur de point de consigne.
BANDE PROPORT.	Permet de définir une valeur pour la différence entre la valeur mesurée et la valeur du point de consigne.

Option	Description
INTEGRATION	Permet de définir l'intervalle de temps entre le point d'injection du réactif et le contact avec l'appareil de mesure.
DERIVE	Permet de définir une valeur qui s'ajuste aux vacillations du processus. Il est possible de contrôler la plupart des applications sans avoir recours au paramètre de dérivation.
TEMPS DE REACTION	Permet de définir la valeur pour interrompre le contrôle PID pour une durée donnée pendant que l'échantillon parcourt le trajet qui sépare la vanne d'échantillon de l'électrode de mesure.

• Fonction LOGARITHMIQUE

Option	Description
DÉF VALEUR 50%	Permet de définir la valeur correspondant à 50 % de la plage de variables de traitement.
PROG. 20mA	Permet de définir la valeur haute (la plus élevée) de la plage de variables de traitement.

• Fonction BILINÉAIRE

Option	Description
PROG. 0/4mA	Permet de définir la valeur basse (la plus faible) de la plage de variables de traitement.
PROG. 20mA	Permet de définir la valeur haute (la plus élevée) de la plage de variables de traitement.
VALEUR INTERMEDIAIRE	Permet de définir la valeur à laquelle la plage de variables de traitement se divise en deux segments linéaires.
COURANT INTERMEDIAIRE	Permet de définir la valeur du courant par rapport à la valeur intermédiaire.

4.17 Configurer les relais

Si un ou plusieurs relais dans l'analyseur sont connectés à un périphérique externe, sélectionnez les déclencheurs qui permettent l'activation des relais (activé). L'état du relais s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran de mesure. Reportez-vous à la [Figure 3](#) à la page 91.

Remarque : Les contacts de relais NO (Normally Open, normalement ouverts) et COM (Common, communs) sont reliés lorsque le relais est activé. Les contacts de relais NC (normalement fermé) et COM (communs) sont connectés lorsque le relais est désactivé.

1. Activez un relais comme suit :

- Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > CONFIGURER LES SORTIES > PROGR. RELAIS > [sélectionnez un relais].
- Sélectionnez CHOIX SOURCE > [nom de l'analyseur].

2. Sélectionnez une option.

Remarque : Sélectionnez tout d'abord CHOIX PARAM., puis MODE et ensuite CONFIGURATION.

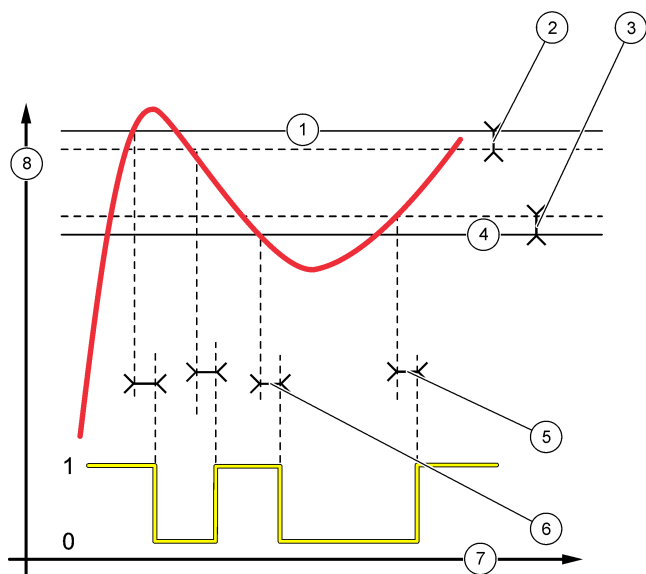
Option	Description
CONFIGURATION	Les options CONFIGURATION changent en fonction du réglage du MODE. Reportez-vous aux tableaux suivants pour configurer le relais.
CHOIX SOURCE	PAS DE SELECT. : le relais est désactivé. [nom de l'analyseur] : le relais est activé.
CHOIX PARAM.	Définit la voie représentée au niveau du relais. Remarque : Ne sélectionnez pas une voie qui contient le symbole « ~ » (p. ex., 4-~ECHANTILLON4). Les voies qui contiennent le symbole « ~ » ne sont pas mesurées.

Option	Description
MODE	ALARME (par défaut) : le relais est activé lorsque la valeur mesurée est supérieure à la valeur d'alarme maximale ou inférieure à la valeur d'alarme minimale. REGULATION : le relais est activé si une valeur mesurée est supérieure (ou inférieure) à la valeur du point de consigne. CONTR. EVENEM. : le relais alterne si une valeur appliquée atteint la limite maximale ou minimale. PROGRAMMATEUR : le relais est activé à certaines périodes sélectionnées, indépendamment de la valeur mesurée. AVERTISSEMENT : le relais est activé quand il y a un avertissement ou une erreur. EVENEMENT DE PROCESSUS : le relais est activé quand l'analyseur effectue une opération sélectionnée.
PROG. SPECIAL	Permet d'activer (on) ou de désactiver (off) le relais lorsqu'une erreur se produit si le paramètre ERR. MODE MEMO est défini sur SORTIES TRANSFERT. Le réglage par défaut est INACTIF (off). Reportez-vous à la Définir l'état des sorties en cas d'erreur à la page 107.
SECURITE	OUI : à l'état normal, les relais sont activés (on). NON : à l'état normal, les relais sont désactivés (off).

• **FonctionALARME** (reportez-vous à la [Figure 5](#))

Option	Description
ALARME BASSE	Permet de définir la valeur à partir de laquelle le relais est activé lorsque la valeur mesurée diminue. 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.
ALARME HAUTE	Permet de définir la valeur à partir de laquelle le relais est activé lorsque la valeur mesurée augmente. 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.
HYSTER. BASSE	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.
HYSTER. HAUTE	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.
TEMPORISATION	Permet de définir un délai d'attente pour la désactivation du relais.
TEMPO MARCHE	Permet de définir un délai d'attente pour l'activation du relais.

Figure 5 Fonction Alarme

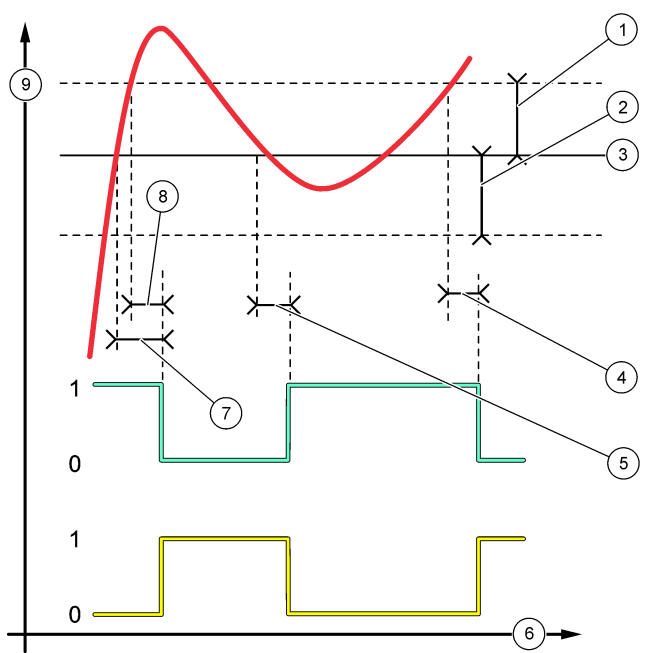


1 Alarme haute	4 Alarme basse	7 Heure (sur l'axe des x)
2 Hyster. haute	5 Temporisation MARCHÉ	8 Source (sur l'axe des y)
3 Hyster. basse	6 Temporisation REPOS	

• **Fonction REGULATION** (reportez-vous à la [Figure 6](#) et à la [Figure 7](#))

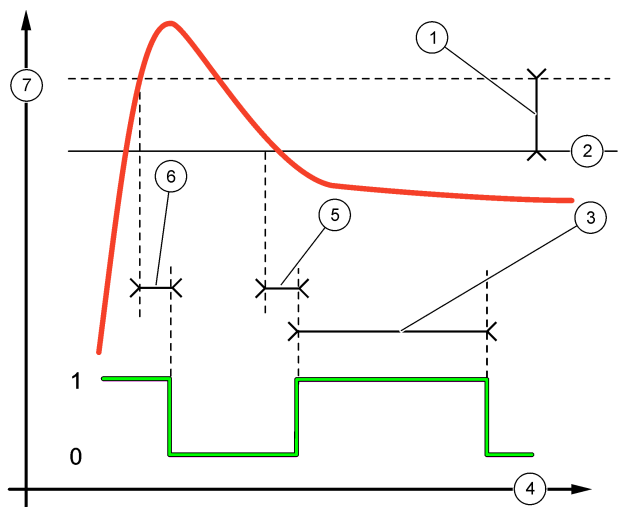
Option	Description
ACTIF HAUT/BAS	ACTIF A BAISSÉ : le relais est activé lorsque la valeur mesurée dépasse la valeur du point de consigne. ACTIF A HAUSSE : le relais est activé lorsque la valeur mesurée est inférieure à la valeur du point de consigne.
POINT CONSIGNE	Définit une valeur mesurée comme valeur de point de consigne.
PROG. HYSTER.	Permet de définir la valeur de zone morte du relais. Si le paramètre ACTIF HAUT/BAS est défini sur ACTIF A HAUSSE, le relais reste activé jusqu'à ce que la valeur mesurée soit supérieure à la valeur du point de consigne plus la valeur de zone morte. Si le paramètre ACTIF HAUT/BAS est défini ACTIF A BAISSÉ, le relais reste activé jusqu'à ce que la valeur mesurée soit inférieure à la valeur du point de consigne moins la valeur de zone morte.
PROG. SATURAT.	Permet de fixer une durée limite pendant laquelle le relais peut rester activé. En cas d'alarme de suralimentation, il est nécessaire de le réinitialiser manuellement. Reportez-vous à la Réinitialiser la temporisation de suralimentation pour les relais à la page 107.
TEMPORISATION	Permet de définir un délai d'attente avant que le relais ne soit désactivé.
TEMPO MARCHÉ	Permet de définir un délai d'attente avant que le relais ne soit activé.

Figure 6 Fonction Régulation



1 Zone morte (Phase = bas)	4 Temporisation REPOS (valeur de phase élevée)	7 Temporisation MARCHÉ (valeur de phase élevée)
2 Zone morte (Phase = haut)	5 Temporisation MARCHÉ (valeur de phase faible)	8 Temporisation REPOS (valeur de phase faible)
3 Point de consigne	6 Heure (sur l'axe des x)	9 Source (sur l'axe des y)

Figure 7 Fonction régulation (sens bas, temporisateur de suralimentation)

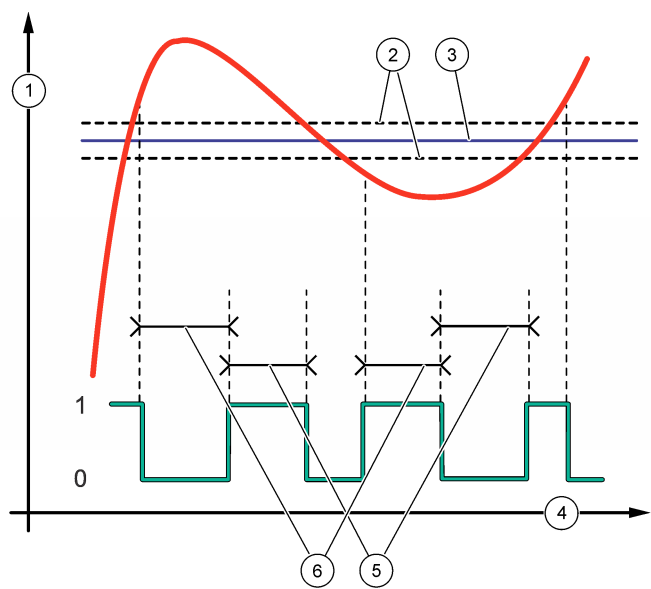


1 Zone morte	4 Heure (sur l'axe des x)	7 Source (sur l'axe des y)
2 Point de consigne	5 Temporisation MARCHÉ	
3 Prog. saturat.	6 Temporisation REPOS	

• **Fonction CONTR. EVENEM.** (reportez-vous à la [Figure 8](#) et à la [Figure 9](#))

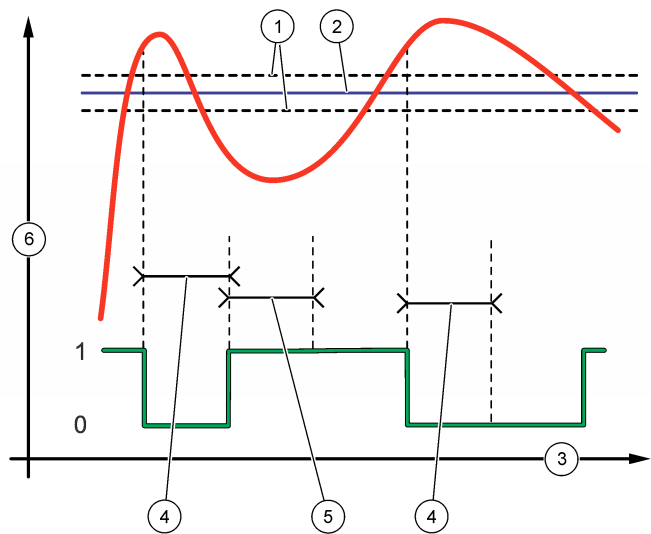
Option	Description
POINT CONSIGNE	Permet de définir une valeur mesurée à laquelle le relais est activé.
PROG. HYSTER.	Permet de définir une hystérèse pour que le relais ne batte pas lorsque la valeur mesurée reste vers le point de consigne.
MINUT. MAX ON	Permet de définir la durée de fonctionnement maximum du relais quelle que soit la valeur mesurée.
MIN. TEMPO OFF	Permet de définir la durée de repos maximum du relais quelle que soit la valeur mesurée.
MINUT. MIN ON	Permet de définir la durée de fonctionnement minimum du relais quelle que soit la valeur mesurée.
MINUT. MIN OFF	Permet de définir la durée de repos minimum du relais quelle que soit la valeur mesurée.

Figure 8 Fonction Contr. événem. (aucune attente)



1 Source (sur l'axe des y)	3 Point de consigne	5 Temporisateur Marche Max
2 Zone morte	4 Heure (sur l'axe des x)	6 Temporisateur Repos Max

Figure 9 Fonction Contr. événem. (temporisateur Marche Min, temporisateur Repos Min)

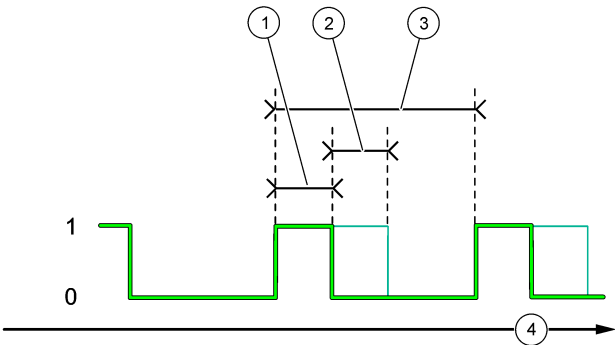


1 Zone morte	3 Heure (sur l'axe des x)	5 Temp. March Min
2 Point de consigne	4 Temp. Repos Min	6 Source (sur l'axe des y)

• **Fonction PROGRAMMATEUR** (reportez-vous à la [Figure 10](#))

Option	Description
SORTIES MEMO	Permet de conserver ou transférer les sorties pour les voies sélectionnées.
JOURS ACTION	Permet de définir les jours au cours desquels le relais fonctionne.
HEURE DE DÉPART	Permet de définir l'heure de départ.
INTERVALLE	Permet de définir la durée entre les cycles d'activation (de 0 à 999 secondes, par défaut : 0).
DUREE	Permet de définir la durée d'alimentation du relais (de 0 à 999 secondes, par défaut : 0).
TEMPORISATION	Permet de définir la durée du temps supplémentaire de sortie ou de maintien après l'arrêt du relais (de 0 à 999 secondes, par défaut : 0).

Figure 10 Fonction Programmeur



1 Durée	3 Intervalle
2 Temporisation REPOS	4 Heure (sur l'axe des x)

• **Fonction AVERTISSEMENT**

Option	Description
NIV. AVERTISS.	Le relais est activé quand l'avertissement sélectionné se produit. Appuyez sur la flèche GAUCHE pour sélectionner ou désélectionner une case à cocher.

• **Fonction EVENEMENT DE PROCESSUS**

Option	Description
SELECTIONNER LES EVENEMENTS	Le relais est activé lorsque l'événement de processus sélectionné se produit. Appuyez sur la flèche GAUCHE pour sélectionner ou désélectionner une case à cocher. MESURE 1, 2, 3 ou 4 : permet d'activer le relais pendant le cycle de mesure de la Voie 1, 2, 3 ou 4. ETALONNAGE : le relais est activé pendant l'étalonnage. EXTINCTION : permet d'activer le relais en mode arrêt. DEMARRAGE : permet d'activer le relais pendant le cycle de démarrage. ECH. PONCTUEL : permet d'activer le relais pendant la mesure de l'échantillon ponctuel. MARQUE FIN DE MESURE : le relais est activé pendant 1 seconde à la fin de chaque cycle de mesure.

4.17.1 Réinitialiser la temporisation de suralimentation pour les relais

Le réglage de la temporisation de suralimentation pour les relais empêche d'avoir un état maintenant la valeur mesurée supérieure à la valeur de consigne ou de zone morte (p. ex. une électrode endommagée ou une perturbation du processus) laisser un relais activé en permanence. La temporisation de suralimentation limite la durée pendant laquelle les relais et leurs éléments de contrôle restent activés indépendamment des conditions.

Lorsque l'intervalle de temps sélectionné pour la temporisation de suralimentation expire, l'état du relais clignote dans le coin supérieur droit de l'écran de mesure jusqu'à que le temporisateur de suralimentation soit réinitialisé. Appuyez sur **diag**, puis sélectionnez RAZ SATURAT. pour réinitialiser le temporisateur de suralimentation.

4.18 Définir l'état des sorties en cas d'erreur

Si une sortie analogique ou un relais dans l'analyseur est connecté à un périphérique externe, sélectionnez le mode maintien lors des erreurs.

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > CONFIGURER LES SORTIES > ERR. MODE MEMO.
2. Sélectionnez une option.

Option	Description
SORTIES MEMO (par défaut)	Maintient les relais et sorties analogiques à la dernière valeur connue lorsqu'une erreur se produit ou que les mesures sont arrêtées (p. ex. étalonnage, rinçage, réactivation ou mesure de l'échantillon ponctuel).
SORTIES TRANSFERT	Permet de définir les relais et sorties analogiques pour la valeur de transfert définie dans la sortie analogique et les paramètres de relais lorsqu'une erreur se produit ou que les mesures sont arrêtées (p. ex. étalonnage, rinçage, réactivation ou mesure de l'échantillon ponctuel).

4.19 Configuration des paramètres de sécurité

Activez la protection par mot de passe si nécessaire. Sélectionnez les options de menu qui sont protégées par un mot de passe.

Remarque : La protection par mot de passe est désactivée par défaut.

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > PROGR SECURITE.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
DÉFINIR CODE	DESACTIVE (par défaut) : la protection par mot de passe est désactivée. ACTIVE : la protection par mot de passe est activée. Saisissez le mot de passe par défaut (HACH55).
MODIFIER CODE	Permet de modifier le mot de passe (6 caractères maximum).
FONCTION. PROTECTION	Sélectionne les options du menu qui sont protégées par un mot de passe. Les options du menu qui sont sélectionnées sont protégées par mot de passe. Appuyez sur la flèche GAUCHE pour sélectionner ou désélectionner une case à cocher.

4.20 Ajuster le niveau d'eau du pot de surverse

Remarque : Effectuez uniquement cette tâche si l'analyseur dispose d'un flacon d'étalonnage. Reportez-vous à la section Présentation du produit du manuel d'installation pour identifier le flacon d'étalonnage.

Le niveau d'eau du pot de surverse est trop important pour pouvoir garantir la précision de l'étalonnage automatique. Avant d'effectuer un étalonnage automatique, ajustez le niveau d'eau afin que celui-ci soit situé entre le repère supérieur (+) et le repère inférieur (–). Assurez-vous que l'analyseur est de niveau de l'avant vers l'arrière et d'un côté à l'autre.

1. Attendez jusqu'à ce que du pot de surverse soit rempli d'eau.
2. Si le niveau d'eau est au-dessus du repère supérieur (+) ou est en dessous du repère inférieur (-) du pot de surverse, suivez les étapes ci-dessous :
 - a. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > COMPENSATION SURVERSE.
 - b. Sélection d'une option.

Option	Description
+	A sélectionner lorsque le niveau d'eau dépasse le repère supérieur (+).
0	A sélectionner lorsque le niveau d'eau est situé entre le repère supérieur (+) et le repère inférieur (-).
-	A sélectionner lorsque le niveau d'eau est en-dessous du repère inférieur (-).

Section 5 Etalonnage

⚠ 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.

5.1 Définir les paramètres d'étalonnage automatique

Remarque : Effectuez uniquement cette tâche si l'analyseur dispose d'un flacon d'étalonnage. Reportez-vous à la section Présentation du produit du manuel d'installation pour identifier le flacon d'étalonnage.

Définissez le calendrier d'étalonnage automatique et sélectionnez la voie utilisée pour les étalonnages. Le fabricant recommande d'étalonner l'analyseur tous les 7 jours (une fois par semaine).

1. Appuyez sur **cal (étalonnage)**, puis sélectionnez REGLER ETAL. AUTO.
2. Sélectionnez et configurez chaque option.

Option	Description
ACTIVEZ ETAL. AUTO.	NON : l'étalonnage automatique est désactivé. OUI (valeur par défaut) : l'étalonnage automatique est activé.
SOLUTION ETALON	Permet de définir la solution d'étalonnage contenue dans le flacon de l'analyseur (par défaut : 10 000 ppb = 10 ppm). Remarque : si la solution d'étalonnage contenue est supérieure ou égale à 100 ppm, définissez le paramètre d'unités de mesure sur ppm.
BASE DE TEMPS	JOURS (valeur par défaut) : permet de définir les jours sélectionnés et l'heure à laquelle l'étalonnage est effectué (par exemple, tous les jours à 9h00). HEURES : permet de définir un intervalle de temps entre les étalonnages (p. ex. 168 heures = 7 jours).
JOUR DE LA SEMAINE	Remarque : L'option JOUR DE LA SEMAINE ne s'affiche que lorsque le paramètre BASE DE TEMPS est défini sur JOURS. Permet de définir les jours au cours desquels l'étalonnage se fait. Par défaut, un étalonnage automatique est effectué chaque semaine le dimanche. L'intervalle de temps recommandé entre deux étalonnages est de 7 jours.
HEURE	Remarque : L'option HEURE ne s'affiche que lorsque le paramètre BASE DE TEMPS est défini sur JOURS. Permet de définir l'heure à laquelle un étalonnage est effectué (par défaut : 02:00 = 2h00).

Option	Description
AJ. INTERVALLE	Remarque : L'option AJ. INTERVALLE ne s'affiche que lorsque le paramètre BASE DE TEMPS est défini sur HEURES. Définit l'intervalle entre les étalonnages. Options : 2 à 255 heures (par défaut : 168 heures = 7 jours). L'intervalle de temps recommandé entre deux étalonnages est de 7 jours.
SELECTION VOIE D'ETALON	Permet de sélectionner la voie utilisée pour les étalonnages (par défaut : Voie 1). Remarque : Ne sélectionnez pas une voie qui contient le symbole « ~ » (p. ex., 4-~ECHANTILLON4). Les voies qui contiennent le symbole « ~ » ne sont pas mesurées.

5.2 Procédure d'étalonnage

Laissez l'appareil fonctionner pendant 2 heures après le démarrage initial (ou une période de stockage) pour qu'il se stabilise, puis effectuez un étalonnage.

Au fil du temps, les relevés peuvent dériver vers des niveaux supérieurs ou inférieurs à ce qu'ils devraient être. Pour une meilleure précision, étalonnez l'analyseur à intervalle de 7 jours (une fois par semaine).

1. Appuyez sur **cal**, puis sélectionnez DEMARRER ETALONNAGE.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
DEPART ETAL AUTO MAN	Remarque : Cette option est disponible uniquement si l'analyseur dispose de l'option d'étalonnage automatique. Démarré manuellement un étalonnage automatique. Important : avant d'effectuer un étalonnage automatique, effectuez la procédure décrite sous la section Ajuster le niveau d'eau du pot de surverse à la page 107.
ETALON MANUEL 1 POINT	Démarré un étalonnage manuel à 1 point. Lorsque vous y êtes invité, ajoutez 200 mL de chaque solution d'étalonnage au pot de surverse. La concentration recommandée est de 100 ppb ou 1 000 ppb. Remarque : N'utilisez pas une solution étalon inférieure à 100 ppb, car elle peut très vite être contaminée, ce qui en modifie la concentration.
ETALON MANUEL 2 POINTS	Démarré un étalonnage manuel à 2 points. Lorsque vous y êtes invité, ajoutez 200 mL de chaque solution d'étalonnage au pot de surverse. Les concentrations recommandées sont 100 ppb et 1 000 ppb. Important : La différence de température des deux solutions d'étalonnage ne doit pas être supérieure à $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 9^{\circ}\text{F}$). La deuxième solution d'étalonnage doit avoir une concentration de sodium 5 à 10 fois supérieure à celle de la première solution étalon (p. ex. 100 ppb et 1 000 ppb). Une grande différence entre la concentration en sodium des solutions d'étalonnage est nécessaire pour obtenir un étalonnage précis. Remarque : N'utilisez pas une solution étalon inférieure à 100 ppb, car elle peut très vite être contaminée, ce qui en modifie la concentration.

5.2.1 Préparer les solutions d'étalonnage

Pour préparer une solution d'étalonnage à 100 ppb de Na et une solution d'étalonnage à 1 000 ppb de Na en vue d'effectuer un étalonnage manuel, suivez les étapes ci-dessous. Tous les volumes et toutes les quantités utilisé(e)s pour préparer la solution d'étalonnage doivent être précis(es).

Éléments fournis par l'utilisateur :

- Fiole volumétrique (4x), 500 mL, Classe A
- NaCl, 1,272 g
- Eau ultra-pure, 500 mL
- Pipette TenSette de 1 à 10 mL et embouts

1. Préparez 500 mL de solution étalon à 1 g/L de Na comme suit :
 - a. Rincez la fiole volumétrique avec de l'eau ultra-pure 3 fois.
 - b. Ajoutez 1,272 g de NaCl à la fiole volumétrique.
 - c. Ajoutez 100 mL d'eau ultra-pure à la fiole volumétrique.
 - d. Agitez la fiole jusqu'à ce que la poudre soit complètement dissoute.
 - e. Ajoutez de l'eau ultra-pure jusqu'à la marque de 500 mL.
 - f. Agitez la fiole volumétrique pour bien mélanger la solution.
2. Préparez 500 mL de solution étalon à 100 ppm de Na comme suit :
 - a. Rincez une autre fiole volumétrique avec de l'eau ultra-pure 3 fois.
 - b. Utilisez une pipette pour ajouter 5 mL de la solution d'étalonnage à 1 g/L de Na à la fiole volumétrique. Placez la pipette dans la fiole pour ajouter la solution.
 - c. Ajoutez de l'eau ultra-pure jusqu'à la marque de 500 mL.
 - d. Agitez la fiole volumétrique pour bien mélanger la solution.
3. Préparez 500 mL de solution étalon 100 ppb Na comme suit :
 - a. Rincez une autre fiole volumétrique avec de l'eau ultra-pure 3 fois.
 - b. Utilisez une pipette pour ajouter 5 mL de solution d'étalonnage 100 ppm Na à la fiole volumétrique. Placez la pipette dans la fiole pour ajouter la solution.
 - c. Ajoutez de l'eau ultra-pure jusqu'à la marque de 500 mL.
 - d. Agitez la fiole volumétrique pour bien mélanger la solution.
4. Préparez 500 mL de solution étalon 1000 ppb Na comme suit :
 - a. Rincez une autre fiole volumétrique avec de l'eau ultra-pure 3 fois.
 - b. Utilisez une pipette pour ajouter 50 mL de solution d'étalonnage 100 ppm Na à la fiole volumétrique. Placez la pipette dans la fiole pour ajouter la solution.
 - c. Ajoutez de l'eau ultra-pure jusqu'à la marque de 500 mL.
 - d. Agitez la fiole volumétrique pour bien mélanger la solution.
5. Conservez les solutions qui ne sont pas utilisées dans un flacon en plastique propre. Rincez le flacon avec de l'eau ultra-pure puis avec une petite quantité de la solution étalon. Mettez une étiquette sur le flacon qui identifie la solution et la date à laquelle elle a été préparée.

5.3 Afficher les données d'étalonnage

Pour voir les résultats du dernier étalonnage, appuyez sur **cal** et sélectionnez **DONNEES ETALONNAGE**.

Pour afficher les résultats des dix derniers étalonnages, appuyez sur **menu**, puis sélectionnez **VISUALISER LES DONNEES > DONNEES DU JOURNAL > VOIR JOURNAL ETALON**.

5.4 Procédure de vérification de l'étalonnage

Effectuez une vérification de l'étalonnage afin d'identifier si l'analyseur est toujours étalonné.

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez **ECH. EXT/VERIFICATION**.
2. Sélectionnez **VERIFICATION**, puis appuyez sur **enter**.
3. Suivez les instructions à l'écran.
4. Lorsque vous y êtes invité, ajoutez 200 mL de chaque solution d'étalonnage au pot de surverse. La concentration recommandée est de 100 ppb.

Remarque : N'utilisez pas une solution étalon inférieure à 100 ppb, parce qu'elle peut très vite être contaminée, ce qui en modifie la concentration.

Important : La température de la solution de vérification ne doit pas avoir une différence supérieure à $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($9\text{ }^{\circ}\text{F}$) par rapport à la solution d'étalonnage utilisée pour étalonner l'analyseur.

5. Lorsque la vérification de l'étalonnage est terminée, effectuez un étalonnage immédiatement si le message « ERREUR » s'affiche. Si le message « PASSE » s'affiche, aucune action n'est requise.

5.5 Faire un étalonnage de température

Assurez-vous que la température indiquée soit aussi exacte que nécessaire.

1. Retirez l'électrode de sodium de la chambre du milieu de la cellule de mesure.
2. Mettez l'électrode de sodium dans l'eau dé-ionisée pour que celle-ci reste humide.
3. Mettez un capteur de température étalonné dans la chambre du milieu de la cellule de mesure.
4. Enregistrez la température indiquée.
5. Appuyez sur **cal** (étalonnage), puis sélectionnez ETALON. TEMP.
La température de l'échantillon s'affiche à l'écran.
6. Appuyez sur **enter**.
7. Si la température enregistrée et la température à l'écran ne sont pas les mêmes, entrez un décalage de température.
Par exemple, si la température enregistrée est de $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ et la température à l'écran est de $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, alors entrez $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$.
8. Installez l'électrode de sodium dans la chambre du milieu de la cellule de mesure.

5.6 Effectuer un étalonnage du débit

Assurez-vous que le débit indiqué est aussi précis que nécessaire.

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez ARRETER L'ANALYSEUR.
Remarque : Si l'option DEMARRER ANALYSEUR s'affiche, cela signifie que l'analyseur est déjà en mode veille.
2. Appuyez sur **cal**, puis sélectionnez ETALON DEBIT.
3. Patientez jusqu'à ce que l'étalonnage soit terminé (environ 5 minutes).
4. Appuyez sur **enter** pour revenir à l'écran de mesure.
5. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez DEMARRER ANALYSEUR.

5.7 Etalonner les sorties analogiques 4 à 20 mA

Si une sortie analogique de l'analyseur est connectée à un périphérique externe, étalonnez-la si nécessaire. Les sorties analogiques sont étalonnées en usine. La plage de réglage pour l'étalonnage de la sortie analogique est de $\pm 2\text{ mA}$.

Remarque : Si une sortie analogique est configurée pour être comprise entre 0 et 20 mA, les sorties 4 mA et 20 mA sont étalonnées.

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURER LE SYSTEME > CONFIGURER ANALYSEUR > CONFIGURER LES SORTIES > ETALONNAGE DE SORTIE > [sélectionnez une sortie].
2. Sélection d'une option.

Option	Description
ETALON. 4mA	A l'aide d'un multimètre numérique étalonné, mesurez la valeur réelle fournie à la sortie analogique. Ajustez la valeur affichée jusqu'à ce que le signal à la sortie analogique soit de 4,00 mA.
ETALON. 20mA	A l'aide d'un multimètre numérique étalonné, mesurez la valeur réelle fournie à la sortie analogique. Ajustez la valeur affichée jusqu'à ce que le signal à la sortie analogique soit de 20,00 mA.

Section 6 Fonctionnement

6.1 Afficher les détails de la mesure actuelle et de la dernière mesure

Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez VISUALISER LES DONNEES > DONNEES DE MESURE. Reportez-vous à la [Tableau 4](#).

Tableau 4 Descriptions des données de mesure

Élément	Description
HEURE DERN MES	L'heure à laquelle la dernière mesure a été achevée.
VOIE DERN. MESURE	La dernière voie mesurée.
HOR PROCH MES	L'heure à laquelle la prochaine mesure sera achevée.
VOIE MESUREE SUIVANTE	La prochaine voie à être mesurée.
TEMPERATURE ECH	La température de la voie utilisée.
DEBIT	Le débit de la voie utilisée.
DERNIERE CONCENTRATION	La concentration en sodium de la dernière voie mesurée.
CONCENTRATION	La concentration en sodium de la voie utilisée.
POTENTIEL BRUT	Le signal mV en temps réel. La différence de potentiel entre les deux électrodes.
POTENTIEL MOYEN	La moyenne sur six secondes (environ) du signal mV.
POTENTIEL COMPENSE	La valeur mV (potentiel) compensée en température à 25 °C.
MESURE STABLE	Indique si la mesure est stable (0 à 100). Plus la valeur est élevée, plus la mesure est stable.
pH ⁴	Le pH ajusté de la voie utilisée.
CONDUCTIVITE	La conductivité de la voie utilisée.
TGAZ	Le temps du gaz (solution de conditionnement) au cours du conditionnement du pH.
TEAU	Le temps de l'eau (échantillon) au cours du conditionnement du pH.

6.2 Mesurer un échantillon externe

L'analyseur peut mesurer un échantillon aqueux qui est ajouté au pot de surverse. Assurez-vous que les spécifications de l'échantillon sont les suivantes :

- **Concentration en sodium**⁵—Analyseur **sans** pompe cationique : de 20 à 10 000 ppb ; analyseur **avec** pompe cationique : de 20 ppb à 200 ppm.
- **pH**—Analyseurs sans pompe cationique : pH 6 à 10 ; analyseurs avec pompe cationique : pH 2 à 10
- **Température**⁶—5 à 45°C (41 à 113 °F)
- **Acidité** (équivalent CaCO₃)—Analyseur **sans** pompe cationique : moins de 50 ppm ; analyseur **avec** pompe cationique : moins de 250 ppm
- **Solides en suspension** : moins de 2 UTN sans huile ni graisse

⁴ La valeur de pH ne s'affiche pas si la pompe cationique en option est installée.

⁵ L'utilisation d'un échantillon ponctuel dont la concentration est inférieure à 20 ppb n'est pas recommandée.

⁶ Pour plus de précision (± 5 % de 20 ppb à 10 ppm), assurez-vous que l'échantillon ponctuel est à la même température (± 5 °C) que la solution étalon utilisée pour l'étalonnage.

Mesurez un échantillon aqueux comme suit :

1. Prélevez un minimum de 200 mL d'échantillon d'eau dans un récipient propre.
2. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez ECH. EXT/VERIFICATION.
3. Sélectionnez ECH. PONCTUEL, puis appuyez sur enter.
4. Suivez les instructions à l'écran.
5. Lorsque vous y êtes invité, ajoutez l'échantillon aqueux au pot de surverse jusqu'à ce que le niveau d'eau se situe entre le repère supérieur (+) et le repère inférieur (-). Appuyez sur **enter**. Lorsque la mesure est effectuée, les résultats s'affichent à l'écran.

6.3 Afficher les journaux des événements, d'étalonnage et des mesures

Remarque : L'analyseur stocke un maximum de 18 000 points de données. Une fois que 18 000 points de données sont stockés, les points de données les plus anciens sont écrasés par les nouvelles données.

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez VISUALISER LES DONNEES > DONNEES DU JOURNAL.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
VISU JOURN DONNEES	Affiche les mesures enregistrées.
VISUALISER JOURN EV	Affiche les événements qui ont eu lieu.
VOIR JOURNAL ETALON	Affiche les étalonnages enregistrés.
VOIR JOURNAL ECH PONCT	Affiche les mesures d'échantillon ponctuel enregistrées.

3. Sélection d'une option.

Option	Description
HEURE DE DÉPART	Affiche les données enregistrées après la date et l'heure sélectionnées.
NOMBRE D'HEURES	Affiche les données enregistrées au cours du nombre d'heures sélectionnées jusqu'à présent.
NOMBRE DE LECTURES	Affiche le nombre sélectionné de points de données.

6.4 Enregistrer des données ou des paramètres sur une carte SD

Enregistrez les journaux de données sur une carte SD pour utiliser les données sur un PC si nécessaire. Enregistrez les paramètres de l'analyseur sur une carte SD afin que les paramètres puissent être restaurés ultérieurement ou copiés sur un autre analyseur si nécessaire.

Éléments à réunir :

- Carte SD (2 Go ou plus)
- PC avec logement de carte SD

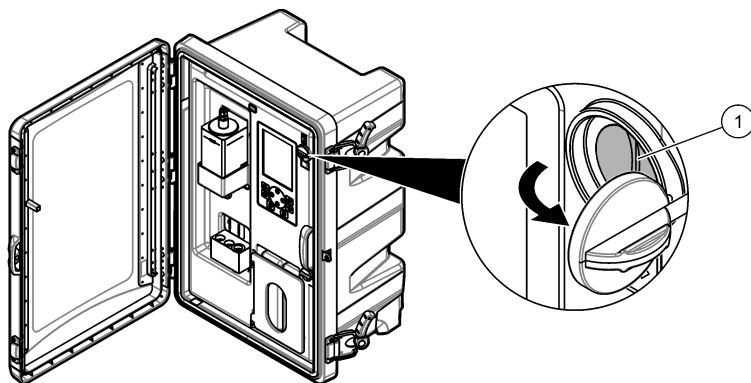
1. Mettez une carte SD dans le logement de carte SD (2 Go minimum). Reportez-vous à la [Figure 11](#).
2. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURATION CARTE SD.
3. Sélection d'une option.

Option	Description
METTRE À JOUR LOGICIEL	Remarque : L'option METTRE À JOUR LOGICIEL ne s'affiche que lorsqu'un fichier de mise à jour logicielle se trouve sur la carte SD. Installe le fichier de mise à jour du logiciel qui est sur la carte SD. Reportez-vous à la Installer la dernière version du logiciel à la page 114.

Option	Description
ENREGISTRER JOURNAUX	Enregistrez le fichier journal de données dans le dossier HACH/Logs/ANALYZER_xxxx sur la carte SD. Ouvrez le fichier journal ANALYZER_NAME_DL.xml dans Internet Explorer ou Excel. Enregistrez le fichier journal des événements dans le dossier HACH/Logs/ANALYZER_xxxx sur la carte SD au format CSV (valeurs séparées par des virgules). Ouvrez le fichier journal des événements ANALYZER_NAME_EL.csv dans Excel. Options : DERNIER JOUR, SEMAINE DERNIÈRE, MOIS DERNIER, TOUS ou NOUVEAUX. Remarque : Pour enregistrer les autres fichiers journaux sur la carte SD, reportez-vous à l'option TRAVAIL FICH. DISPOSITIF.
CONFIGURATION SD	SAUVEGARDE REGLAGES : enregistre les paramètres de l'analyseur sur la carte SD. TRANSFÉRER PARAM. : installe sur l'analyseur les paramètres de l'analyseur enregistrés sur la carte SD.
TRAVAIL FICH. DISPOSITIF	LIRE FICHIERS DISPOSITIF : permet d'enregistrer les données sélectionnées de l'appareil dans le dossier HACH/Devices sur la carte SD au format CSV. Options : DONNEES ECH PONCTUEL, HISTORIQUE CAL DIAGN. CAPTEUR, DONNEES DE MESURE (données de courbes pour les étalonnages et les mesures d'échantillons ponctuels) et HIST. D'ENTRETIEN. ECRIRE FICH. DISPOSITIF : permet d'installer une nouvelle version du script de cycle de mesure. Remarque : L'option ECRIRE FICH. DISPOSITIF ne s'affiche que lorsqu'une nouvelle version du script de cycle de mesure se trouve sur la carte SD.

4. Une fois terminé, retirez la carte SD de l'analyseur.
5. Installez le couvercle du logement de carte SD pour conserver les propriétés environnementales du boîtier.

Figure 11 Emplacement du logement de la carte SD



1 Logement de la carte SD

6.5 Installer la dernière version du logiciel

Installez la dernière version du logiciel sur l'analyseur. Les paramètres de l'analyseur ne changent pas lorsqu'une nouvelle version du logiciel est installée. Les données enregistrées dans l'analyseur ne sont pas supprimées lorsqu'une nouvelle version du logiciel est installée.

Remarque : Pour connaître la version du logiciel installée sur l'analyseur, appuyez sur **menu**, puis sélectionnez **VISUALISER LES DONNEES > DONNEES ANALYSEUR**. Recherchez « **VERS. LOGICIEL** ».

Éléments à réunir :

- Carte SD (2 Go ou plus)

- PC avec logement de carte SD et accès internet

1. Mettez la carte SD dans le PC.
2. Téléchargez la dernière version du logiciel en procédant comme suit :
 - a. Rendez-vous sur <http://www.hach.com>.
 - b. Recherchez « analyseur NA5600sc ».
 - c. Sélectionnez l'onglet « téléchargements ». Faites défiler jusqu'à « Logiciel/Firmware ».
 - d. Cliquez sur le lien pour le téléchargement du logiciel. Sélectionnez **Ouvrir**. Un dossier Hach s'affiche.
3. Copiez le dossier HACH sur la carte SD.
4. Retirez la carte SD du PC.
5. Tenez la carte SD de façon à ce que l'étiquette soit vers la droite. Mettez la carte SD dans le logement de carte SD de l'analyseur. Reportez-vous à la [Figure 11](#) à la page 114.
6. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURATION CARTE SD > METTRE À JOUR LOGICIEL.
7. Une fois l'installation terminée, appuyez sur **enter** pour redémarrer l'analyseur.
8. Installez le nouveau script de cycle de mesure comme suit :
 - a. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURATION CARTE SD > TRAVAIL FICH. DISPOSITIF > ECRIRE FICH. DISPOSITIF.
 - b. Une fois l'installation est terminée, appuyez sur l'interrupteur d'alimentation pour mettre l'appareil hors tension. Reportez-vous à la [Mise en marche](#) à la page 88.
 - c. Attendez 10 secondes, puis mettez le contacteur d'alimentation en marche (vers le haut).
9. Retirez la carte SD de l'analyseur.
10. Installez le couvercle du logement de carte SD pour conserver les propriétés environnementales du boîtier.

6.6 Installer la dernière version du micrologiciel pour module HART

Installez la dernière version du micrologiciel pour module HART sur l'analyseur.

Éléments à réunir :

- Carte SD (2 Go ou plus)
- PC avec logement de carte SD et accès internet

1. Mettez la carte SD dans le PC.
2. Téléchargez la dernière version du micrologiciel HART en procédant comme suit :
 - a. Rendez-vous sur <http://www.hach.com>.
 - b. Recherchez « analyseur NA5600sc ».
 - c. Sélectionnez l'onglet « téléchargements ». Faites défiler jusqu'à « Logiciel/Firmware ».
 - d. Cliquez sur le lien pour télécharger le micrologiciel pour module HART. Sélectionnez **Ouvrir**. Un dossier Hach s'affiche.
3. Copiez le dossier HACH sur la carte SD.

Remarque : Le micrologiciel pour module HART correspond au fichier bin situé à l'emplacement \HACH\Firmware\HART 0_32768.
4. Retirez la carte SD du PC.
5. Tenez la carte SD de façon à ce que l'étiquette soit vers la droite. Mettez la carte SD dans le logement de carte SD de l'analyseur. Reportez-vous à la [Figure 11](#) à la page 114.
6. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez CONFIGURATION CARTE SD > METTRE À JOUR LOGICIEL > CARTE RÉSEAU.
7. Une fois l'installation terminée, appuyez sur **enter** pour redémarrer l'analyseur.

8. Retirez la carte SD de l'analyseur.
9. Installez le couvercle du logement de carte SD pour conserver les propriétés environnementales du boîtier.

Tabla de contenidos

- | | |
|--|--|
| 1 Información de seguridad en la página 117 | 4 Configuración en la página 122 |
| 2 Arranque en la página 117 | 5 Calibración en la página 138 |
| 3 Interfaz del usuario y navegación en la página 118 | 6 Operación en la página 141 |

Sección 1 Información de seguridad

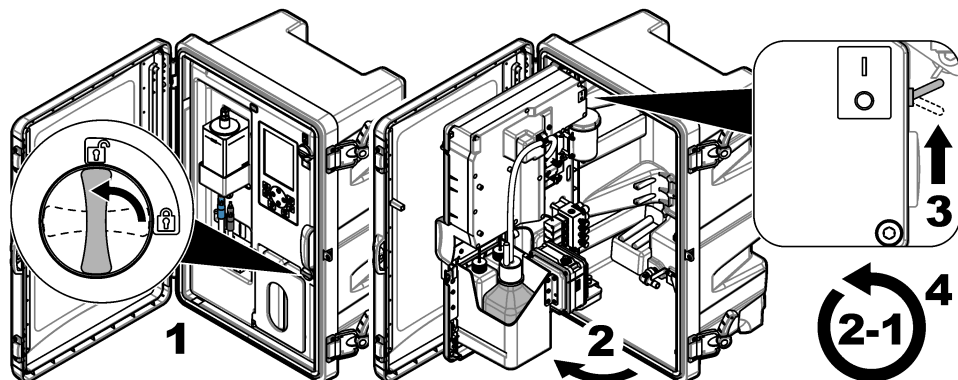
Consulte el manual de instalación del usuario para obtener información general de seguridad, descripciones de riesgos y descripciones de etiquetas de precaución.

Sección 2 Arranque

Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente con protección a tierra.

2.1 Establecimiento del interruptor de alimentación en modo encendido

Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones.



2.2 Ejecución del asistente de inicio

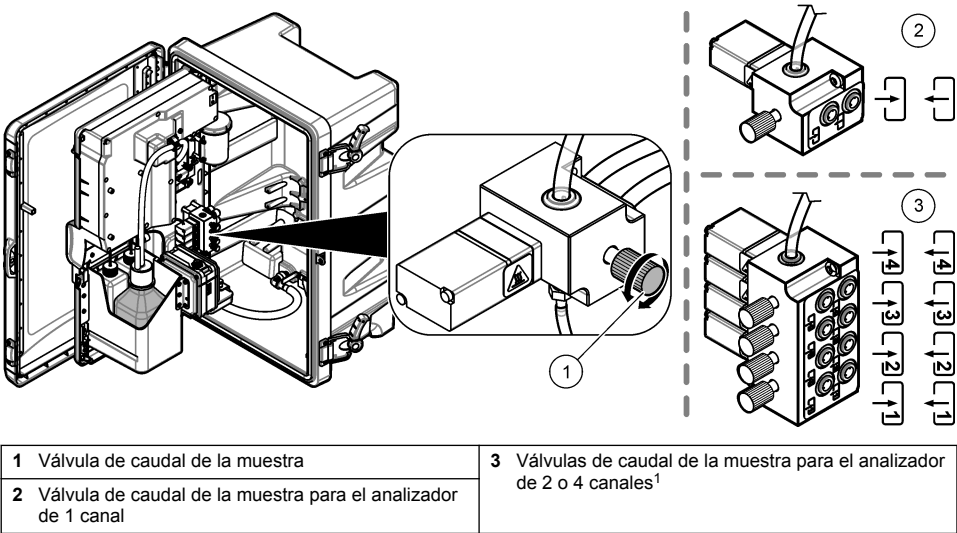
1. Si el asistente de inicio no se inicia automáticamente, pulse **menu** y seleccione CONFIG SISTEMA > ARRANCAR ANALIZADOR.
2. Siga las instrucciones de la pantalla.
 - Si se le solicita que configure el canal de secuencia (orden de medición), utilice las flechas **ARRIBA** y **ABAJO** para seleccionar una fila y, a continuación pulse las flechas **IZQUIERDA** o **DERECHA** para seleccionar el canal. S1 es el primer canal medido, seguido de S2, S3 y S4.
Nota: No seleccione los canales que contienen el símbolo "~" (por ejemplo, 4~MUESTRA4). Los canales que contienen el símbolo "~" no se miden.
 - Cuando se le solicite que ajuste el caudal de muestra de un canal, gire la válvula de caudal de la muestra de ese canal hacia la izquierda para aumentar el caudal o hacia la derecha para reducirlo. Consulte la [Figura 1](#).

Una vez terminado el asistente de inicio, el analizador pasa automáticamente al modo de medición. El recipiente de rebose se llena con agua de la muestra. Aparecen burbujas (del gas acondicionador) en la cámara derecha de la cubeta de medición.

3. Familiarícese con la funciones del teclado y los datos que se muestran en la pantalla de medición. Consulte la [Interfaz del usuario y navegación](#) en la página 118.
4. Configure el analizador. Consulte la [Configuración](#) en la página 122.

- 5. Deje que el analizador funcione durante 2 horas para que se estabilice.
- 6. Realice una calibración. Consulte la [Realización de una calibración](#) en la página 139.

Figura 1 Válvulas de caudal de la muestra



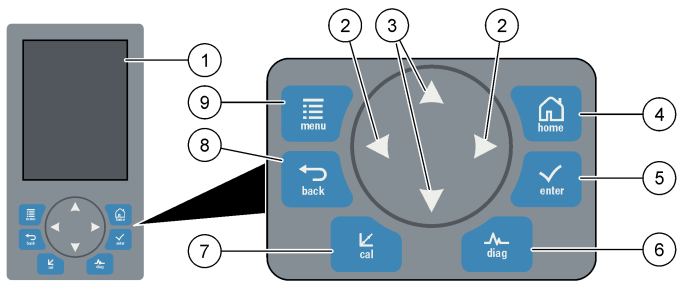
Sección 3 Interfaz del usuario y navegación

3.1 Descripción del teclado

Consulte la [Figura 2](#) para ver una descripción del teclado e información de navegación.

¹ Un analizador de 2 canales solo hace uso de las dos válvulas inferiores.

Figura 2 Descripción del teclado



1 Pantalla	6 Diag: permite acceder al menú DIAGNÓSTICOS
2 Flechas IZQUIERDA y DERECHA: permiten cambiar la pantalla de medición y seleccionar opciones. Consulte Pantallas de medición adicionales en la página 121.	7 Cal: permite acceder al menú CALIBRAR
3 Flechas ARRIBA y ABAJO: permiten cambiar el canal que se muestra en la pantalla de medición, seleccionar opciones e introducir valores.	8 Back: retrocede a la pantalla anterior
4 Home: muestra la pantalla de medición	9 Menu: muestra el menú principal
5 Enter	

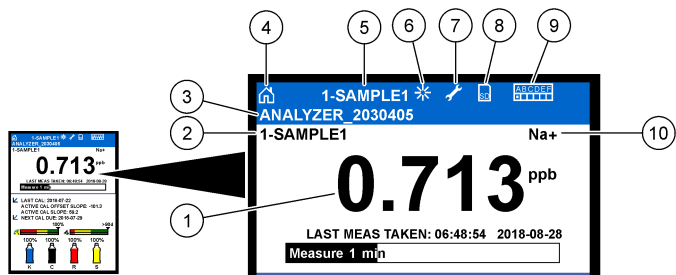
3.2 Descripción de la pantalla

La [Figura 3](#) muestra la mitad superior de la pantalla de medición. La mitad superior de la pantalla de medición muestra el estado del analizador y la concentración de sodio de un único canal. Para cambiar el canal mostrado, pulse las flechas **ARRIBA** o **ABAJO**. Para mostrar más de un canal, pulse la flecha **DERECHA**.

El color de fondo de la pantalla cambia para mostrar el estado del analizador. Consulte la [Tabla 1](#). Para mostrar los errores, advertencias y recordatorios activos, pulse **diag** y seleccione DIAGNÓSTICOS.

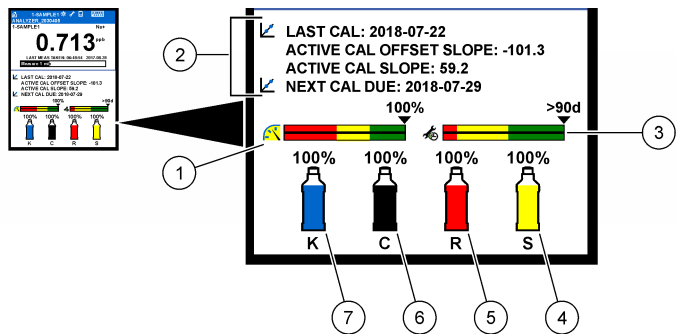
La [Figura 4](#) muestra la mitad inferior de la pantalla de medición. La mitad inferior de la pantalla de medición muestra la calidad de la medición, el estado de mantenimiento y los niveles de solución.

Figura 3 Pantalla de medición: parte superior



1	Concentración de sodio	6	Actividad (se muestra durante un proceso de medición o calibración)
2	Nombre del canal ²	7	Recordatorio (mantenimiento vencido)
3	Nombre del analizador	8	Tarjeta SD (se muestra cuando se inserta una tarjeta SD)
4	Inicio (pantalla de medición)	9	Relés (los relés activados aparecen como cuadrados blancos)
5	El canal que se está midiendo	10	Parámetro medido (Na ⁺ = sodio)

Figura 4 Pantalla de medición: parte inferior



1	Indicador de calidad de la medición PROGNOSYS (consulte Barras indicadoras PROGNOSYS en la página 121)	5	Nivel de solución de reactivación
2	Información de la calibración	6	Nivel de solución de acondicionamiento
3	Indicador de servicio PROGNOSYS (consulte Barras indicadoras PROGNOSYS en la página 121)	7	Nivel de electrolito KCl
4	Nivel de patrón de calibración ³		

² Por ejemplo, "1-MUESTRA1" es "Canal 1-MUESTRA1". MUESTRA1 es el nombre predeterminado del canal 1. Los canales que contienen el símbolo "~" no se miden (por ejemplo, 4~MUESTRA4).

³ Se muestra cuando el analizador incluye la opción de calibración automática.

Tabla 1 Pantalla de medición: colores de fondo

Color	Definición
Blanco	El analizador está en funcionamiento y no muestra advertencias, errores o recordatorios.
Amarillo (advertencia o recordatorio)	El analizador está en funcionamiento y presenta advertencias activas. En la pantalla aparece el símbolo de llave inglesa cuando una tarea de mantenimiento ha vencido.
Rojo (error)	El analizador no está en funcionamiento debido a una condición de error. Se ha producido un error grave.

3.2.1 Barras indicadoras PROGNOSYS

La barra indicadora de calidad de medición muestra el estado global de medición del analizador (de 0 a 100%). La barra indicadora de servicio muestra el número de días hasta el vencimiento de una tarea de mantenimiento necesaria. Consulte la [Tabla 2](#).

Para ver los parámetros que tienen efecto sobre las barras indicadoras, pulse **diag** y, a continuación, seleccione PROGNOSYS > INDICADOR DE MEDIDA o INDICADOR DE MANTENIMIENTO.

Tabla 2 Descripciones de los colores de PROGNOSYS

Color	Barra indicadora de calidad de medición	Barra indicadora de servicio
Verde	El sistema está en buen estado de funcionamiento y el porcentaje de estado es superior al 75%.	La próxima tarea de mantenimiento no será necesaria hasta que pasen al menos 30 días.
Amarillo	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%.	Es necesaria al menos una tarea de mantenimiento en los próximos 1 a 30 días.
Rojo	El sistema requiere atención inmediata. El porcentaje de estado está por debajo del 50%.	Son necesarias una o más tareas de mantenimiento en el plazo de 1 día.

3.2.2 Pantallas de medición adicionales

En la pantalla de medición, hay disponibles otras pantallas de medición:

- Analizadores de un solo canal:
 - Pulse las flechas **IZQUIERDA** o **DERECHA** para alternar entre la pantalla principal y la pantalla gráfica.
- Analizadores multicanal:
 - Pulse las flechas **ARRIBA** o **ABAJO** para cambiar el canal mostrado y ver la última medición del canal.
 - Pulse las flechas **IZQUIERDA** o **DERECHA** para mostrar más canales y una pantalla gráfica.
 - En la pantalla gráfica, pulse la flecha **ARRIBA** o **ABAJO** para mostrar el gráfico del canal anterior o siguiente. Consulte [Pantalla gráfica](#) en la página 121 para conocer las opciones adicionales.

3.2.3 Pantalla gráfica

La pantalla gráfica muestra las medidas de un máximo de cuatro canales. 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
VALOR DE MEDIDA	Permite establecer el rango del valor de medición en el gráfico para el canal seleccionado. Seleccione entre ESCALA AUTOMÁTICA y ESCALA MANUAL. Introduzca el valor máximo y mínimo de ppb en el menú ESCALA MANUAL.
RANGO FECHA Y HORA	Permite seleccionar el rango de fecha y hora que desea mostrar en el gráfico: último día, últimas 48 horas, última semana o último mes.

Sección 4 Configuración

4.1 Configuración del idioma

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > IDIOMA.
2. Seleccione el idioma en el que desea visualizar la pantalla y los archivos de registro.

4.2 Eliminación de canales de la pantalla de medición (analizadores de 2 o 4 canales)

Elimine los canales que no están midiendo (por ejemplo, 4~MUESTRA4) de la pantalla de medición. Cambie el orden de aparición de los canales en la pantalla de medición según sea necesario.

1. Elimine los canales que no están midiendo (por ejemplo, 4~MUESTRA4) de la pantalla de medición de la siguiente manera:
 - a. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIG PANTALLA > AJUSTAR ORDEN > ELIMINAR MEDIDAS.
 - b. Seleccione los canales que contienen el símbolo "~" (por ejemplo, 4~MUESTRA4) y, a continuación, pulse **enter** dos veces.

Nota: Para añadir un canal a la pantalla de medición, seleccione AGREGAR MEDIDAS.
2. Para cambiar el orden de aparición de los canales en la pantalla de medición, seleccione una opción.

Opción	Descripción
VER ORDEN ACTUAL	Muestra el orden de los canales visualizados en la pantalla de medición.
REORDENAR LISTA	Permite establecer el orden de los canales visualizados en la pantalla de medición.
VER ORDEN PREDET	Muestra el orden predeterminado de los canales visualizados en la pantalla de medición.
EST. ORDEN PREDET	Permite establecer el orden predeterminado de los canales visualizados en la pantalla de medición.

4.3 Ajuste del brillo de la pantalla

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIG PANTALLA > RETROILUMINAC PANTALLA.
2. Introduzca un número de 1 a 9 (predeterminado: 5). Seleccione un número mayor para aumentar el brillo.

4.4 Establecimiento del tiempo máximo de enjuague

Establezca el intervalo de tiempo máximo que el analizador enjuaga la cubeta de medición durante el arranque e inmediatamente después de una reactivación, medición de muestra discreta, calibración y preparación de reactivos.

El enjuague elimina la solución de reactivación, la muestra discreta o el patrón de calibración de la cubeta de medición. El analizador enjuaga la cubeta de medición con la muestra del siguiente canal que se desea medir hasta que la medición es estable.

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > ENJUAGUE > TIEMPO ENJ MÁX.
2. Introduzca el tiempo máximo de enjuague (de 10 a 100 minutos). El ajuste recomendado es 45 minutos (predeterminado).

4.5 Establecimiento del pH objetivo de la muestra (analizador sin bomba catiónica)

Nota: Esta tarea solo se aplica a analizadores sin la bomba catiónica opcional. Consulte Descripción general del producto en el manual de instalación para identificar la bomba catiónica.

Antes de la medición, el analizador aumenta el pH de la muestra a un valor entre 10,7 y 11,4 con una solución de acondicionamiento para evitar interferencias de iones. El analizador ajusta automáticamente la cantidad de solución de acondicionamiento añadida a la muestra para mantener constante el pH de la muestra.

Ajuste el pH objetivo de la muestra de la siguiente manera:

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > MEDICIÓN EN CURSO > OBJETIVO PH.
2. Ajuste el pH objetivo (de 10,7 a 11,4). El ajuste de pH recomendado es 11,2 (predeterminado).

4.6 Establecimiento del pH objetivo de la muestra (analizador con bomba catiónica)

Nota: Esta tarea solo se aplica a analizadores con la bomba catiónica opcional. Consulte Descripción general del producto en el manual de instalación para identificar la bomba catiónica.

Antes de la medición, el analizador aumenta el pH de la muestra a un valor entre 11,2 y 11,4 con una solución de acondicionamiento para evitar interferencias de iones. Establezca la proporción entre la solución de acondicionamiento, que se añade como un gas, y la muestra para cada canal (Tgas/Tagua). La proporción Tgas/Tagua se basa en el pH de la muestra sin acondicionar.

Elemento necesario: sensor de pH calibrado en la cámara central de la cubeta de medición (o una tira de prueba de pH)

Establezca la proporción Tgas/Tagua de cada canal de la siguiente manera:

1. Identifique el pH de la muestra para cada canal antes de que llegue al analizador.
2. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > MEDICIÓN EN CURSO > Tgas/TAGUA.
3. Seleccione los canales de uno en uno (por ejemplo, Tgas/TAGUA1 = canal 1). Introduzca el valor de Tgas/Tagua aplicable de la [Tabla 3](#) (predeterminado: 20%).
4. Pulse **home**.
5. Deje que el analizador funcione durante 1 hora para que se estabilice.
6. Identificar si el pH de la muestra acondicionada se encuentra entre 11,2 y 11,4 de la siguiente manera:
 - a. Retire el electrodo de sodio de la cámara central de la cubeta de medición. Coloque el electrodo de sodio en agua desionizada para mantenerlo húmedo.
 - b. Coloque un sensor de pH calibrado en la cámara central de la cubeta de medición.

- c. Para cada canal, registre el pH de la muestra mientras la barra de estado de medición aparece en la pantalla.
 - d. Si el pH de una muestra no está entre 11,2 y 11,4, establezca el ajuste Tgas/Tagua para el canal en un porcentaje superior (o inferior) según sea necesario. A continuación, después de 1 hora de funcionamiento, realice el paso c de nuevo.
 - e. Si el pH de una muestra no queda entre 11,2 y 11,4 tras establecer Tgas/Tagua en el valor máximo, consulte "PH MUY BAJO" en la tabla de solución de problemas del manual de mantenimiento para identificar el problema.
7. Cuando el pH de la muestra acondicionada de cada canal quede entre 11,2 y 11,4, instale el electrodo de sodio en la cámara central de la cubeta de medición.

Tabla 3 Ratio Tgas/Tagua

pH de la muestra	Ratio Tgas/Tagua	pH de la muestra	Ratio Tgas/Tagua
2	200%	2,9	30%
2,3	80%	3,5	21%
2,6	50%	4,0	18%

4.7 Establecimiento del intervalo de registro de medición (analizadores de 1 canal)

Establezca el intervalo de registro de medición. Las mediciones se guardan en el registro de datos de acuerdo con el intervalo de registro de medición establecido. Además, los relés y las salidas analógicas también se actualizan según el intervalo de registro de medición.

Nota: Este procedimiento se aplica a los analizadores que solo se pueden conectar a una fuente de muestra. Para los analizadores que se pueden conectar a más de una fuente de muestra, vaya a [Establecimiento del intervalo de registro de medición \(analizadores de 2 o 4 canales\)](#) en la página 125.

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > MEDICIÓN EN CURSO > AJ CICLO MEDICIÓN > TIEMPO DE CICLO.
2. Introduzca el intervalo de registro de medición (predeterminado: 10 minutos).

Nota: El analizador mide la muestra de forma continua durante el TIEMPO DE CICLO seleccionado. La medición se muestra en la pantalla. Al concluir el TIEMPO DE CICLO, el analizador guarda la media de medición del último minuto en el registro de datos. Además, el analizador actualiza los relés y las salidas analógicas para que representen la medición guardada.

4.8 Establecimiento del intervalo de registro de medición (analizadores de 2 o 4 canales)

Establezca el intervalo de registro de medición. Las mediciones se guardan en el registro de datos de acuerdo con el intervalo de registro de medición establecido. Además, los relés y las salidas analógicas también se actualizan según el intervalo de registro de medición.

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > MEDICIÓN EN CURSO > AJ CICLO MEDICIÓN.
2. Seleccione y configure las opciones. Seleccione BUSCAR ESTABILID en primer lugar.

Opción	Descripción
BUSCAR ESTABILID	Entre mediciones de canal, el analizador enjuaga la cubeta de medición con la muestra del siguiente canal que se desea medir durante un intervalo de tiempo establecido (o hasta que la medición sea estable). NO (predeterminado): establece la búsqueda de estabilidad en desactivada. El analizador enjuaga la cubeta de medición durante un intervalo de tiempo establecido. Como resultado, el intervalo de registro de medición es constante. Si BUSCAR ESTABILID se establece en NO, los ajustes que se deben configurar son TIEMPO DE CICLO y el tiempo de MEDIDA EN LÍNEA. Intervalo de registro de medición = TIEMPO DE CICLO TIEMPO DE CICLO = tiempo de MEDIDA EN LÍNEA + tiempo de enjuague (valor establecido) SI: establece la búsqueda de estabilidad en activada. El analizador enjuaga la cubeta de medición solo hasta que la medición es estable, lo que reduce al mínimo el tiempo de enjuague. Como resultado, el intervalo de registro de medición es variable. Si BUSCAR ESTABILID se establece en SI, los ajustes que se deben configurar son TIEMPO CICLO MÁX (intervalo de registro de medición máximo) y el tiempo de MEDIDA EN LÍNEA. Intervalo de registro de medición = tiempo de MEDIDA EN LÍNEA + tiempo de enjuague (variable)
MEDIDA EN LÍNEA	Establece la cantidad de tiempo que el analizador mide el canal (de 1 a 119 minutos; predeterminado: 10 minutos). Nota: El analizador mide el canal continuamente durante el tiempo de MEDIDA EN LÍNEA. La medición se muestra en la pantalla. Al concluir el tiempo de MEDIDA EN LÍNEA, el analizador guarda la media de medición del último minuto en el registro de datos. Además, el analizador actualiza los relés y las salidas analógicas para que representen la medición guardada.
TIEMPO CICLO MÁX	Nota: La opción TIEMPO CICLO MÁX solo aparece si BUSCAR ESTABILID se establece en SI. Establece el intervalo de registro de medición máximo (de 11 a 120 minutos; predeterminado: 45 minutos). Establece el tiempo de enjuague máximo. Por ejemplo, si TIEMPO CICLO MÁX se ajusta en 45 minutos y MEDIDA EN LÍNEA en 10 minutos, el tiempo de enjuague máximo es de 35 minutos.
TIEMPO DE CICLO	Nota: La opción TIEMPO DE CICLO solo aparece si BUSCAR ESTABILID se establece en NO. Establece el intervalo de registro de medición (de 11 a 120 minutos; predeterminado: 45 minutos). Establece el tiempo de enjuague. Por ejemplo, si TIEMPO DE CICLO se ajusta en 20 minutos y MEDIDA EN LÍNEA en 10 minutos, el tiempo de enjuague es de 10 minutos.

4.9 Establecimiento del programa de reactivación

Con el tiempo, la sensibilidad del electrodo de sodio disminuye debido a los niveles muy bajos de sodio en el agua de la muestra. La reactivación automática añade una pequeña cantidad de solución de reactivación a la cubeta de medición a intervalos regulares (por ejemplo, 24 horas) para aumentar la sensibilidad del electrodo de sodio. La reactivación automática aumenta la exactitud de las mediciones del analizador.

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > REACTIVACIÓN > AJ REACTIVACIÓN AUTOM.
2. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
ACTIVAR REACTIV AUTOM	SI (predeterminado): establece la reactivación automática en activada. NO : establece la reactivación automática en desactivada. <i>Nota: Si la reactivación está desactivada, solo se realiza una reactivación antes de una calibración.</i>
CONFIG TIEMPO	Días : establece la reactivación automática para que se produzca en los días seleccionados y a la hora señalada (por ejemplo, diariamente a las 9:00). Horas (predeterminado): establece un intervalo de tiempo entre reactivaciones (por ejemplo, 24 horas).
DÍA DE LA SEMANA	<i>Nota: La opción DÍA DE LA SEMANA solo aparece si CONFIG TIEMPO se establece en Días.</i> Establece los días de la semana en que se realiza una reactivación. Todos los días de la semana están seleccionados de forma predeterminada. Se recomienda utilizar la configuración predeterminada.
HORA	<i>Nota: La opción HORA solo aparece si CONFIG TIEMPO se establece en Días.</i> Establece la hora en la que se realiza una reactivación, en formato de 24 horas (predeterminado: 12:00).
PONER INTERVAL	<i>Nota: La opción PONER INTERVAL solo aparece si CONFIG TIEMPO se establece en Horas.</i> Establece el intervalo de tiempo entre reactivaciones (de 2 a 168 horas). El intervalo de tiempo recomendado es de 24 horas (predeterminado).

4.10 Establecimiento de las unidades de medida

Establezca las unidades de medida que se muestran en la pantalla de medición.

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > UNIDAD MEDIDA.
2. Seleccione las unidades de medición (ppm, ppb, mg/l o µg/l).

4.11 Establecimiento de la media de la señal

Seleccione el número de mediciones utilizadas para calcular una medición promedio (1–5). Al concluir el ciclo de medición, el analizador guarda la medición media en el registro de datos. Además, el analizador actualiza los relés y las salidas analógicas para que representen la medición guardada. Activar la media de la señal reduce la variabilidad en las mediciones.

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > Media señal.
2. Pulse las flechas **ARRIBA** o **ABAJO** para ajustar el valor. El valor predeterminado es 1 (no se usa la media de la señal).

4.12 Cambio del nombre del analizador o los canales

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR.
2. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
EDITAR NOMBRE ANALIZ	Permite cambiar el nombre del analizador. Introduzca un nombre único, por ejemplo, la ubicación del analizador (16 caracteres como máximo). El nombre de analizador se muestra en la pantalla de medición y en los registros de datos.
EDITAR NOMBRE CANAL	Permite cambiar el nombre del canal seleccionado. Introduzca un nombre único, por ejemplo, la fuente del agua de la muestra (10 caracteres como máximo). Los nombres de los canales se muestran en la pantalla de medición y en los registros de datos.

4.13 Inicio o detención de mediciones en un canal (analizadores de 2 o 4 canales)

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > CONFIG SECUENCIADOR > ACTIVAR CANALES.
2. Seleccione un canal para iniciar las mediciones. Anule la selección de un canal para detener las mediciones. Pulse la flecha **IZQUIERDA** para seleccionar o anular la selección de una casilla de verificación.

4.14 Cambio del orden de medición de los canales (analizadores de 2 o 4 canales)

Para cambiar el orden en el que se miden los canales, realice los pasos siguientes:

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > CONFIG SECUENCIADOR > CANALES SECUENCIA.
2. Pulse las flechas **ARRIBA** y **ABAJO** para seleccionar una fila.
Nota: S1 es el primer canal medido, seguido de S2, S3 y S4.
3. Pulse las flechas **IZQUIERDA** y **DERECHA** para seleccionar un canal.
Nota: No seleccione los canales que contienen el símbolo "~" (por ejemplo, 4--MUESTRA4). Los canales que contienen el símbolo "~" no se miden.

4.15 Ajuste de la fecha y la hora

Establezca el formato de fecha y hora y la fecha y hora que se muestran en la pantalla de medición y en los archivos de registro.

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > FECHA/HORA.
2. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
FORMATO FECHA	Establece el formato de fecha (AAAA = año, MM = mes y DD = día) y el formato de hora (12 horas o 24 horas). Predeterminado: AAAA-MM-DD, 24 horas.
FECHA/HORA	Establece la fecha y hora. Utilice los botones de flecha para introducir la fecha y la hora.

4.16 Configuración de las salidas analógicas de 4-20 mA

Si una salida analógica del analizador está conectada a un dispositivo externo, seleccione el canal representado en la salida analógica y el rango de medición.

1. Active la salida analógica de la siguiente manera:

- Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > CONFIG SALIDAS > CONFIG 4-20 mA > [seleccione una salida].
- Seleccione SELEC ORIGEN > [nombre del analizador].

2. Seleccione una opción.

Nota: Seleccione SEL. PARAMETRO primero, después PROG. FUNCION y, a continuación, ACTIVAR.

Opción	Descripción
ACTIVAR	Las opciones de ACTIVAR cambian en función del ajuste de PROG. FUNCION. Consulte las tablas que aparecen a continuación para configurar la salida analógica.
SELEC ORIGEN	NINGUNO (predeterminado): establece la salida analógica como desactivada. [nombre del analizador]: establece la salida analógica como activada.
SEL. PARAMETRO	Ajusta el canal representado en la salida analógica. Nota: No seleccione ningún canal que contenga el símbolo "~" (por ejemplo, 4~MUESTRA4). Los canales que contienen el símbolo "~" no se miden.
PROG. FUNCION	Establezca la función de la salida analógica. Para obtener más información, consulte las tablas. CONTROL LINEAL (predeterminado): la salida analógica depende linealmente del valor de medición. CONTROL PID : la salida analógica funciona como un controlador PID (proporcional, integral, derivativo). LOGARÍTMICO : la salida analógica se representa de forma logarítmica en el rango de medición. BILINEAL : la salida analógica se representa como dos segmentos lineales en el rango de medición.
I. TRANSFEREN	Establece el valor de la salida analógica cuando se produce un error si el ajuste SALIDA EN ERROR se establece en SALIDAS DE TRANSF (de 0 a 25 mA; predeterminado: 4 mA). Consulte Configuración del modo de salida en error en la página 137.
PROG. FILTRO	Establece la cantidad de tiempo para promediar la salida analógica (de 0 a 999 segundos; predeterminado: 0 segundos). Por ejemplo, si el valor se establece en 30 segundos, el valor de las salidas analógicas se actualiza cada 30 segundos y es la media de los valores de cada salida analógica durante los 30 segundos anteriores.
ESCALA 0mA/4mA	Establece el rango de valores de la salida analógica entre 0 y 20 mA o entre 4 y 20 mA (predeterminado).

• Función **CONTROL LINEAL**

Opción	Descripción
PROG. VAL 0mA	Establece el valor de medición bajo que se representa como 0 o 4 mA en la salida analógica.
PROG. VAL 20mA	Establece el valor de medición alto que se representa como 20 mA en la salida analógica.

• Función **CONTROL PID**

Opción	Descripción
MONTAR MODO	AUTO : el valor analógico (mA) se controla automáticamente por medio del algoritmo cuando el analizador utiliza entradas proporcionales, integrales y derivativas. MANUAL : el valor analógico (mA) es controlado por el usuario. Para cambiar el valor manualmente, modifique el valor % en SALIDA MANUAL.
FASE	DIRECTO : el valor analógico aumenta a medida que aumenta el valor de medición. REVERSO : el valor analógico aumenta a medida que disminuye el valor de medición.
PROG. UMBRAL	Establece un valor de medición como valor de consigna.
BANDA PROPORC	Establece un valor para la diferencia entre el valor medido y el valor de consigna.

Opción	Descripción
INTEGRAL	Establece el intervalo de tiempo desde el punto de inyección del reactivo hasta el contacto con el dispositivo de medición.
DERIVADA	Establece un valor que se ajusta en caso de oscilación del proceso. La mayoría de las aplicaciones se pueden controlar sin utilizar el ajuste de derivada.
TIEMPO DE TRÁNSITO	Establece el valor para detener el control PID durante un período de tiempo seleccionado cuando la muestra se desplaza de la válvula de la muestra al electrodo de medición.

- Función **LOGARÍTMICO**

Opción	Descripción
CONFIG VALOR DEL 50%	Establece el valor correspondiente al 50% del rango de la variable del proceso.
PROG. VAL 20mA	Establece el punto máximo (valor superior) del rango de la variable del proceso.

- Función **BILINEAL**

Opción	Descripción
PROG. VAL 0mA	Establece el punto mínimo (valor inferior) del rango de la variable del proceso.
PROG. VAL 20mA	Establece el punto máximo (valor superior) del rango de la variable del proceso.
CONFIG VALOR DEL CODO	Establece el valor en el que el rango de la variable del proceso se divide en otro segmento lineal.
CONF CTE CODO	Establece el valor de la corriente en el valor del punto de codo.

4.17 Configuración de los relés

Si un relé del analizador está conectado a un dispositivo externo, seleccione los activadores que hacen que se active el relé. El estado del relé se muestra en la esquina superior derecha de la pantalla de medición. Consulte la [Figura 3](#) en la página 120.

Nota: Los contactos del relé normalmente abierto (NO) y común (COM) quedan conectados cuando se activa el relé. Los contactos del relé normalmente cerrado (NC) y común quedan conectados cuando se desactiva el relé.

1. Active un relé de la siguiente manera:

- a. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione **CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > CONFIG SALIDAS > CONFIG RELE > [seleccione un relé]**.
- b. Seleccione **SELEC ORIGEN > [nombre del analizador]**.

2. Seleccione una opción.

Nota: Seleccione **SEL. PARAMETRO** primero, después **PROG. FUNCION** y, a continuación, **ACTIVAR**.

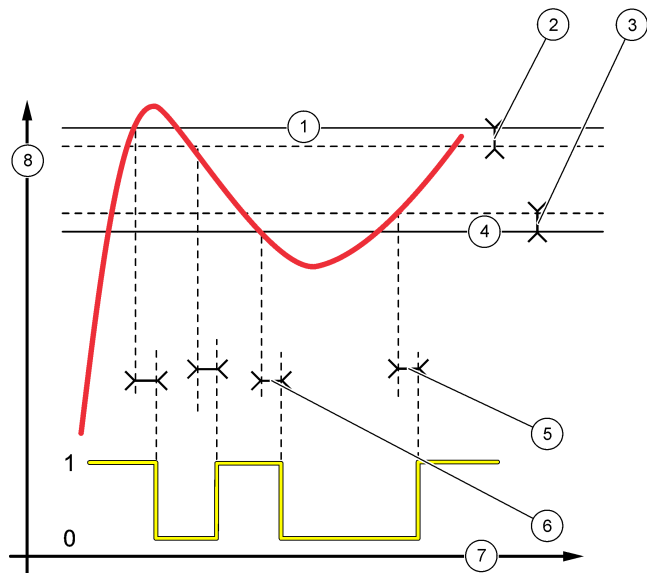
Opción	Descripción
ACTIVAR	Las opciones de ACTIVAR cambian en función del ajuste de PROG. FUNCION. Consulte las tablas que aparecen a continuación para configurar el relé.
SELEC ORIGEN	NINGUNO: establece el relé como desactivado. [nombre del analizador]: establece el relé como activado.
SEL. PARAMETRO	Ajusta el canal representado en el relé. Nota: No seleccione ningún canal que contenga el símbolo "~" (por ejemplo, 4~MUESTRA4). Los canales que contienen el símbolo "~" no se miden.

Opción	Descripción
PROG. FUNCION	ALARMA (predeterminado): pasa el relé a activado cuando el valor de medición es mayor que el valor de alarma alta o menor que el valor de alarma baja. CONT DOSIFICAD : pasa el relé a activado si un valor de medición es mayor (o menor) que el valor de consigna. CONTROL EVENTO : el relé conmuta si un valor de proceso alcanza un límite superior o inferior. PROGRAMADOR : pasa el relé a activado a las horas seleccionadas, independientemente del valor de medición. ADVERTENCIA : pasa el relé a activado cuando se produce una situación de advertencia o error. EVENTO DE PROCESO : pasa el relé a activado cuando el analizador realiza una operación seleccionada.
I. TRANSFEREN	Pasa el relé a activado o desactivado cuando se produce un error si el ajuste SALIDA EN ERROR se establece en SALIDAS DE TRANSF. El ajuste predeterminado es INACTIVO (desactivado). Consulte Configuración del modo de salida en error en la página 137.
FALLA SEGUR	SI : establece el estado normal de los relés en activado. NO : establece el estado normal de los relés en desactivado (inactivo).

- Función **ALARMA** (consulte la [Figura 5](#))

Opción	Descripción
ALARMA BAJA	Establece el valor en el que el relé pasa a activado en respuesta a un 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.
ALARMA ALTA	Establece el valor en el que el relé pasa a activado en respuesta a un 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. MUERTA BAJA	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.
B. MUERTA ALTA	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.
RETARDO OFF	Establece un tiempo de retardo para la desactivación del relé.
RETARDO ON	Establece un tiempo de retardo para la activación del relé.

Figura 5 Función de alarma

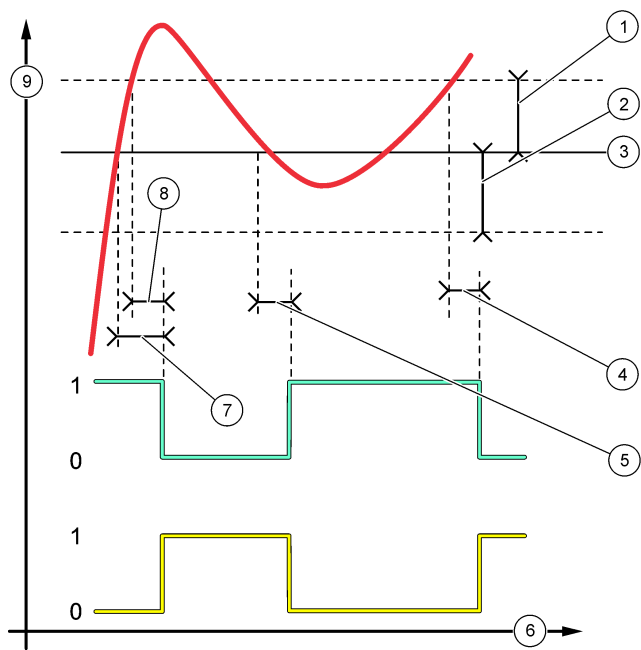


1 Alarma alta	4 Alarma baja	7 Tiempo (eje x)
2 Banda muerta alta	5 Retardo de ACTIVACIÓN	8 Fuente (eje y)
3 Banda muerta baja	6 Retardo de DESACTIVACIÓN	

- Función **CONT DOSIFICAD** (consulte la [Figura 6](#) y la [Figura 7](#))

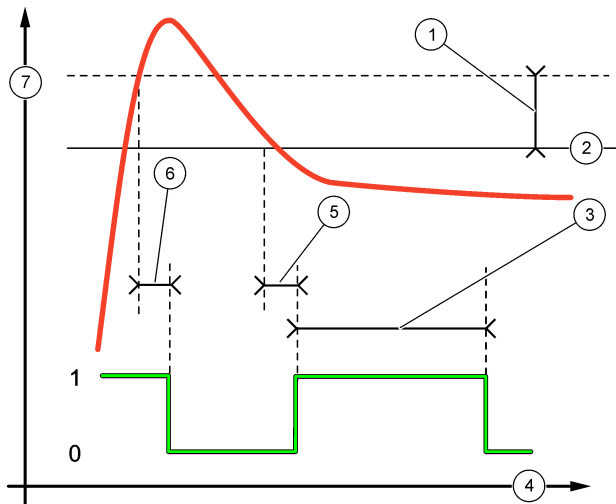
Opción	Descripción
FASE	ALTO: pasa el relé a activado cuando el valor medido es superior al valor de consigna. BAJO: pasa el relé a activado cuando el valor medido es inferior al valor de consigna.
PROG. UMBRAL	Establece un valor de medición como valor de consigna.
BANDA MUERTA	Establece el valor de la banda muerta del relé. Si FASE se ajusta en BAJO, el relé permanece activado hasta que el valor de medición sube por encima del valor de consigna más el valor de la banda muerta. Si FASE se ajusta en ALTO, el relé permanece activado hasta que el valor de medición cae por debajo del valor de consigna menos el valor de la banda muerta.
SOBRE ALIMENT	Establece un límite para el tiempo en que el relé puede permanecer activado. Cuando hay una alarma de sobrealimentación, se debe restablecer manualmente. Consulte Restablecimiento del temporizador de sobrealimentación para relés en la página 136.
RETARDO OFF	Establece un tiempo de retardo para la desactivación del relé.
RETARDO ON	Establece un tiempo de retardo para la activación del relé.

Figura 6 Función de Cont Dosificad (control de alimentador)



1 Banda muerta (Fase=Baja)	4 Retardo de DESACTIVACIÓN (fase establecida en alta)	7 Retardo de ACTIVACIÓN (fase establecida en alta)
2 Banda muerta (Fase=Alta)	5 Retardo de ACTIVACIÓN (fase establecida en baja)	8 Retardo de DESACTIVACIÓN (fase establecida en baja)
3 Valor de consigna	6 Tiempo (eje x)	9 Fuente (eje y)

Figura 7 Función Cont dosificada (fase en bajo, sobrealimentación)

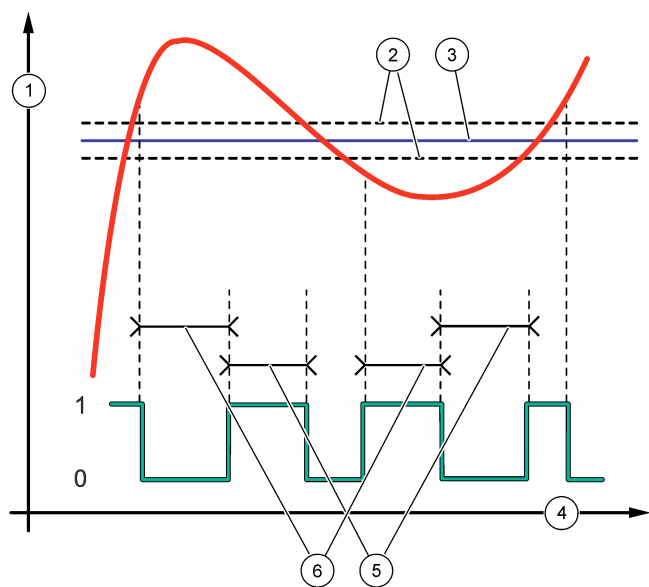


1 Banda muerta	4 Tiempo (eje x)	7 Fuente (eje y)
2 Valor de consigna	5 Retardo de ACTIVACIÓN	
3 Temporizador de sobrealimentación	6 Retardo de DESACTIVACIÓN	

- Función **CONTROL EVENTO** (consulte la [Figura 8](#) y la [Figura 9](#))

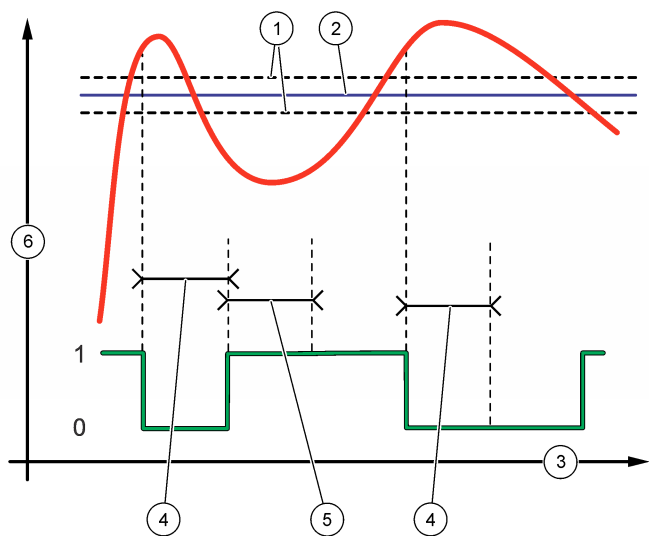
Opción	Descripción
PROG. UMBRAL	Establece un valor de medición en el que el relé está activado.
BANDA MUERTA	Establece una histéresis para que el relé no oscile sin regulación cuando el valor de medición converge hacia el valor de consigna.
TEMPO OnMax	Establece el tiempo máximo que el relé puede permanecer activado con independencia del valor medido.
TEMPO OffMax	Establece el tiempo máximo que el relé puede permanecer desactivado con independencia del valor medido.
TEMPO OnMin	Establece el tiempo mínimo que el relé puede permanecer activado con independencia del valor medido.
TEMPO OffMin	Establece el tiempo mínimo que el relé puede permanecer desactivado con independencia del valor medido.

Figura 8 Función de control de eventos (sin retardo)



1 Fuente (eje y)	3 Valor de consigna	5 Tiempo máximo de activación
2 Banda muerta	4 Tiempo (eje x)	6 Tiempo máximo de desactivación

Figura 9 Función de control de eventos (temporizador mínimo de activación, temporizador mínimo de desactivación)

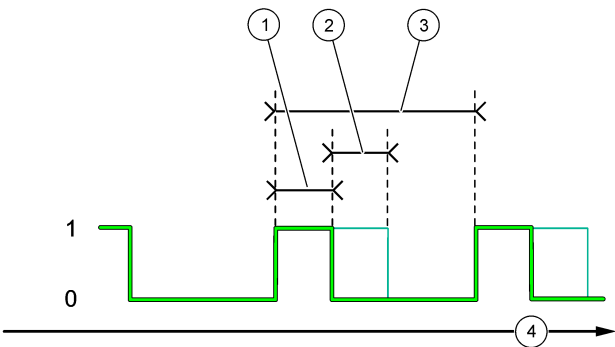


1 Banda muerta	3 Tiempo (eje x)	5 Temporizador mínimo de activación
2 Valor de consigna	4 Temporizador mínimo de desactivación	6 Fuente (eje y)

- Función **PROGRAMADOR** (consulte la [Figura 10](#))

Opción	Descripción
MANTENER SALID	Fija o transfiere salidas para los canales seleccionados.
DÍAS DE EJECUCIÓN	Establece los días en que el relé puede funcionar.
HORA DE INICIO	Establece la hora de inicio.
INTERVALO	Establece el tiempo entre ciclos de activación (de 0 a 999 segundos; predeterminado: 0).
DURACION	Establece el período de tiempo que el relé está alimentado (de 0 a 999 segundos; predeterminado: 0).
RETARDO OFF	Establece el tiempo adicional de mantenimiento/salida después de desactivar el relé (de 0 a 999 segundos; predeterminado: 0).

Figura 10 Función del programador



1 Duración	3 Intervalo
2 Retardo de DESACTIVACIÓN	4 Tiempo (eje x)

• Función **ADVERTENCIA**

Opción	Descripción
NIVEL ADVERTEN	Pasa el relé a activado cuando se producen las advertencias seleccionadas. Pulse la flecha IZQUIERDA para seleccionar o anular la selección de una casilla de verificación.

• Función **EVENTO DE PROCESO**

Opción	Descripción
SELECCIONAR EVENTOS	Pasa el relé a activado cuando se producen los eventos de proceso seleccionados. Pulse la flecha IZQUIERDA para seleccionar o anular la selección de una casilla de verificación. MEDICIÓN 1, 2, 3 o 4: pasa el relé a activado durante el ciclo de medición de los canales 1, 2, 3 o 4. CALIBRAR: pasa el relé a activado durante la calibración. APAGADO: pasa el relé a activado durante el modo de apagado. ARRANQUE: pasa el relé a activado durante el ciclo de inicio. MUESTR DISCRETA: pasa el relé a activado durante la medición de muestras discretas. MARCAR FINAL DE MEDIDA: pasa el relé a activado durante 1 segundo al final de cada ciclo de medición.

4.17.1 Restablecimiento del temporizador de sobrealimentación para relés

La configuración del temporizador de sobrealimentación para relés permite evitar situaciones en las que el valor de medición se mantiene por encima del valor de consigna o el ajuste de banda muerta (por ejemplo, por un electrodo dañado o una alteración del proceso), a fin de impedir que un relé quede activado de forma continua. El temporizador de sobrealimentación limita el tiempo que los relés y sus elementos de control conectados permanecen activados, independientemente de las condiciones.

Cuando vence el intervalo de tiempo seleccionado para el temporizador de sobrealimentación, el estado del relé parpadea en la esquina superior derecha de la pantalla de medición hasta que el temporizador de sobrealimentación se restablece. Pulse **diag** y, a continuación, seleccione **OVERFEED RESET** para restablecer el temporizador de sobrealimentación.

4.18 Configuración del modo de salida en error

Si una salida analógica o un relé del analizador están conectados a un dispositivo externo, seleccione el modo de salida de error.

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > CONFIG SALIDAS > SALIDA EN ERROR.
2. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
MANTENER SALID (predeterminado)	Mantiene los relés y las salidas analógicas en el último valor conocido cuando se produce un error o se detienen las mediciones (por ejemplo, calibración, enjuague, reactivación o medición de una muestra discreta).
SALIDAS DE TRANSF	Mantiene los relés y las salidas analógicas en el valor de transferencia definido en la configuración de las salidas analógicas y los relés cuando se produce un error o se detienen las mediciones (por ejemplo, calibración, enjuague, reactivación o medición de una muestra discreta).

4.19 Establecimiento de los ajustes de mantenimiento

Habilite la protección por contraseña según sea necesario. Seleccione las opciones de menú que están protegidas por contraseña.

Nota: La protección por contraseña está desactivada de forma predeterminada.

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > CONFIG SEGURID.
2. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
CONFIG CONTRASEÑA	DESACTIVADA (predeterminado): establece la protección por contraseña en desactivada. HABILITAR: establece la protección por contraseña en activada. Introduzca la contraseña predeterminada (HACH55).
EDITAR CONTRASEÑA	Permite cambiar la contraseña (6 caracteres como máximo).
FUNC. DE PROTECCIÓN	Selecciona las opciones de menú que están protegidas por contraseña. Las opciones de menú seleccionadas quedan protegidas por contraseña. Pulse la flecha IZQUIERDA para seleccionar o anular la selección de una casilla de verificación.

4.20 Ajuste del nivel de agua del recipiente de rebose

Nota: Realice esta tarea solo si el analizador tiene una botella de calibración. Consulte Descripción general del producto en el manual de instalación para identificar la botella de calibración.

El nivel de agua del recipiente de rebose es importante para realizar una calibración automática precisa. Antes de ejecutar la calibración automática, ajuste el nivel del agua para que esta quede entre la marca superior (+) y la inferior (-). Asegúrese de que el analizador está nivelado de delante a atrás y de lado a lado.

1. Espere hasta que el recipiente de rebose se llene de agua.
2. Si el agua está por encima de la marca superior (+) o por debajo de la inferior (-) en el recipiente de rebose, realice los pasos siguientes:
 - a. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > COMPENSACIÓN DE REBOSE.

- b. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
+	Seleccione cuando el agua esté por encima de la marca superior (+).
0	Seleccione cuando el agua esté entre la marca superior (+) y la inferior (-).
-	Seleccione cuando el agua esté por debajo de la marca inferior (-).

Sección 5 Calibración

▲ PRECAUCIÓN



Peligro por exposición química. 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).

5.1 Establecimiento de los ajustes de calibración automática

Nota: Realice esta tarea solo si el analizador tiene una botella de calibración. Consulte Descripción general del producto en el manual de instalación para identificar la botella de calibración.

Active el programa de calibración automática y seleccione el canal utilizado para las calibraciones. El fabricante recomienda calibrar el analizador a intervalos de 7 días (semanalmente).

1. Pulse **cal (calibración)** y, a continuación, seleccione **AJ CALIBRACIÓN AUTOM.**
2. Seleccione y configure las opciones.

Opción	Descripción
ACTIVAR CAL AUTOM	NO: establece la calibración automática en desactivada. SI (predeterminado): establece la calibración automática en activada.
SOLUC ESTÁNDAR	Establece la concentración del patrón de calibración que se encuentra en la botella del analizador (predeterminado: 10.000 ppb = 10 ppm). Nota: Si la concentración del patrón de calibración es de 100 ppm o superior, establezca el ajuste de las unidades de medida en ppm.
CONFIG TIEMPO	Días (predeterminado): establece la calibración para que se produzca en los días seleccionados y a la hora señalada (por ejemplo, diariamente a las 9:00). Horas: establece un intervalo de tiempo entre calibraciones (por ejemplo, 168 horas = 7 días).
DÍA DE LA SEMANA	Nota: La opción DÍA DE LA SEMANA solo aparece si CONFIG TIEMPO se establece en Días . Establece los días en los que se realiza una calibración. De forma predeterminada, la calibración automática se ejecuta semanalmente en domingo. El intervalo de tiempo recomendado entre calibraciones es de 7 días.
HORA	Nota: La opción HORA solo aparece si CONFIG TIEMPO se establece en Días . Establece la hora en la que se realiza una calibración (predeterminado: 02:00).
PONER INTERVAL	Nota: La opción PONER INTERVAL solo aparece si CONFIG TIEMPO se establece en Horas . Establece el intervalo de tiempo entre calibraciones. Opciones: de 2 a 255 horas (predeterminado: 168 horas = 7 días). El intervalo de tiempo recomendado entre calibraciones es de 7 días.
SELECCIONAR CANAL CAL	Permite seleccionar el canal utilizado para las calibraciones (predeterminado: canal 1). Nota: No seleccione ningún canal que contenga el símbolo "~" (por ejemplo, 4-~MUESTRA4). Los canales que contienen el símbolo "~" no se miden.

5.2 Realización de una calibración

Deje que el analizador funcione durante 2 horas tras el arranque inicial (o el almacenamiento) para que se establezca; a continuación, realice una calibración.

Con el tiempo, las lecturas pueden desviarse hacia valores mayores o menores que los que deberían. Para obtener la máxima exactitud, calibre el analizador en intervalos de 7 días (semanalmente).

1. Pulse **cal** y, a continuación, seleccione INICIAR CALIBRACIÓN.
2. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
INICIO MANUAL CAL AUT	Nota: Esta opción solo está disponible si el analizador tiene la opción de calibración automática. Inicia manualmente una calibración automática. Importante: Antes de que se ejecute una calibración automática, lleve a cabo los pasos de Ajuste del nivel de agua del recipiente de rebose en la página 137.
CAL COMPENSACIÓN MAN	Inicia una calibración manual de 1 punto. Cuando se le pida, añada 200 ml de patrón de calibración al recipiente de rebose. El patrón recomendado es de 100 ppb o 1000 ppb. Nota: No utilice una solución de patrón de menos de 100 ppb ya que se puede contaminar rápidamente, lo que cambia la concentración.
CAL PEND +COMPENS MAN	Inicia una calibración manual de 2 puntos. Cuando se le pida, añada 200 ml de cada patrón de calibración al recipiente de rebose. El patrón recomendado es de 100 ppb y 1000 ppb. Importante: La diferencia de temperatura entre los dos patrones de calibración no debe ser superior a $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 9^{\circ}\text{F}$). El segundo patrón de calibración debe tener una concentración de sodio de 5 a 10 veces mayor que el primero (por ejemplo, 100 ppb y 1000 ppb). Es necesario contar con una gran diferencia en la concentración de sodio de los patrones de calibración para obtener una calibración precisa. Nota: No utilice una solución de patrón de menos de 100 ppb ya que se puede contaminar rápidamente, lo que cambia la concentración.

5.2.1 Preparación de patrones de calibración

Para preparar patrones de 100 y 1000 ppb Na para la calibración manual, realice los pasos siguientes. Todos los volúmenes y cantidades que se utilizan para preparar el patrón de calibración deben ser precisos.

Artículos proporcionados por el usuario:

- Matraz volumétrico (4 unidades), 500 ml, Clase A
- NaCl, 1,272 g
- Agua ultrapura, 500 ml
- Pipeta TenSette de 1-10 ml y puntas

1. Prepare 500 ml de patrón de calibración Na de 1 g/l de la siguiente manera:
 - a. Enjuague tres veces el matraz volumétrico con agua ultrapura.
 - b. Añada 1,272 g de NaCl al matraz volumétrico.
 - c. Añada 100 ml de agua ultrapura al matraz volumétrico.
 - d. Agite el matraz volumétrico hasta que el polvo se disuelva totalmente.
 - e. Añada agua ultrapura hasta la marca de 500 ml.
 - f. Agite el matraz volumétrico para mezclar totalmente la solución.
2. Prepare 500 ml de patrón de calibración Na de 100 ppm de la siguiente manera:
 - a. Enjuague tres veces el otro matraz volumétrico con agua ultrapura.

- b. Utilice una pipeta para añadir 5 ml de patrón NA de 1 g/l al matraz. Coloque la pipeta en el matraz para añadir la solución.
 - c. Añada agua ultrapura hasta la marca de 500 ml.
 - d. Agite el matraz volumétrico para mezclar totalmente la solución.
3. Prepare 500 ml de patrón de calibración Na de 100 ppb de la siguiente manera:
 - a. Enjuague el otro matraz volumétrico con agua ultrapura tres veces.
 - b. Utilice una pipeta para agregar 5 ml de patrón NA de 100 ppm al matraz. Coloque la pipeta en el matraz para añadir la solución.
 - c. Añada agua hasta la marca de 500 ml.
 - d. Agite el matraz para mezclar la solución.
 4. Prepare 500 ml de patrón de calibración Na de 1000 ppb de la siguiente manera:
 - a. Enjuague el otro matraz volumétrico con agua ultrapura tres veces.
 - b. Utilice una pipeta para agregar 50 ml de patrón NA de 100 ppm al matraz. Coloque la pipeta en el matraz para añadir la solución.
 - c. Añada agua hasta la marca de 500 ml.
 - d. Agite el matraz para mezclar la solución.
 5. Mantenga las soluciones no utilizadas en una botella de plástico limpia. Aclare la botella con agua ultrapura y, a continuación, con una pequeña cantidad del patrón de calibración. Coloque una etiqueta en la botella que identifique la solución y la fecha de creación.

5.3 Visualización de datos de calibración

Para ver los resultados de la última calibración, pulse **cal** y seleccione DATOS DE CALIBRACIÓN.

Para ver los resultados de las últimas 10 calibraciones, pulse **menu** y seleccione VER DATOS > DATOS REGISTRO > VER REG CALIBRACIÓN.

5.4 Realización de una verificación de calibración

Realice una verificación de calibración para identificar si el analizador está aún calibrado.

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione MUESTRA DISCRETA/VERIFIC.
2. Seleccione VERIFICACIÓN y, a continuación, pulse enter.
3. Siga las instrucciones de la pantalla.
4. Cuando se le pida, añada 200 ml de patrón de calibración al recipiente de rebose. El patrón recomendado es de 100 ppb.

Nota: No utilice una solución de patrón de menos de 100 ppb ya que se puede contaminar rápidamente, lo que cambia la concentración.

Importante: La temperatura del patrón de calibración no debe diferir en más de ± 5 °C (9 °F) de la del patrón de calibración utilizado para calibrar el analizador.

5. Al concluir la verificación de la calibración, realice una calibración inmediatamente si se muestra "FALLO". Si se muestra "CORRECTA", no es necesario realizarla.

5.5 Realización de una calibración de temperatura

Compruebe la exactitud de la lectura de temperatura según sea necesario.

1. Retire el electrodo de sodio de la cámara central de la cubeta de medición.
2. Coloque el electrodo de sodio en agua desionizada para mantenerlo húmedo.
3. Coloque un sensor de temperatura calibrado en la cámara central de la cubeta de medición.
4. Anote la lectura de temperatura.
5. Pulse **cal** y, a continuación, seleccione CAL TEMPERATURA.
En la pantalla aparece la temperatura de la muestra.
6. Pulse **enter**.

7. Si la temperatura anotada y la temperatura de la pantalla no coinciden, introduzca una variación de temperatura.
Por ejemplo, si la temperatura anotada es 23 °C y la temperatura de la pantalla es 25 °C, entonces introduzca -2 °C.
8. Instale el electrodo de sodio en la cámara central de la cubeta de medición.

5.6 Realización de una calibración de caudal

Compruebe la exactitud de la lectura de caudal según sea necesario.

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione DETENER ANALIZADOR.
Nota: Si se muestra INICIAR ANALIZADOR, el analizador ya está en modo de espera.
2. Pulse **cal** y, a continuación, seleccione CAL CAUDAL.
3. Espere a que finalice la calibración (aproximadamente 5 minutos).
4. Pulse **enter** para pasar a la pantalla de medición.
5. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione INICIAR ANALIZADOR.

5.7 Calibración de las salidas analógicas de 4-20 mA

Si una salida analógica del analizador está conectada a un dispositivo externo, calibre la salida analógica según sea necesario. Las salidas analógicas vienen calibradas de fábrica. El rango de ajuste para la calibración de salida analógica de ± 2 mA.

Nota: Si una salida analógica está configurada para ofrecer un valor de 0-20 mA, 4 mA y 20 mA están calibrados.

1. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG SISTEMA > CONFIGURAR ANALIZADOR > CONFIG SALIDAS > CALIBRACIÓN SALIDA > [seleccione una salida].
2. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
CALIBRAR 4mA	Con un multímetro digital calibrado, mida el valor real suministrado en la salida analógica. Ajuste el valor mostrado hasta que la señal de salida analógica sea de 4,00 mA.
CALIBRAR 20mA	Con un multímetro digital calibrado, mida el valor real suministrado en la salida analógica. Ajuste el valor mostrado hasta que la señal de salida analógica sea de 20,00 mA.

Sección 6 Operación

6.1 Visualización de los detalles de las mediciones actual y última

Pulse **menu** y seleccione VER DATOS > DATOS DE MEDICIÓN. Consulte la [Tabla 4](#).

Tabla 4 Descripciones de los datos de medición

Elemento	Descripción
HORA ÚLT MEDIC	La hora en que se realizó la última medición.
CANAL ÚLT MEDICIÓN	El último canal medido.
HORA SIG MEDIC	La hora en que se realizará la siguiente medición.
SIGUIENTE CANAL MED	El siguiente canal que se va a medir.
TEMPERATURA MUESTRA	La temperatura del canal en uso.
CAUDAL	El caudal del canal en uso.
ÚLT CONC	La concentración de sodio del último canal medido.
CONCENTRACION	La concentración de sodio del canal en uso.

Tabla 4 Descripciones de los datos de medición (continúa)

Elemento	Descripción
POTENCIAL BRUTO	La señal de mV en tiempo real. El potencial entre los dos electrodos.
POTENCIAL MEDIO	La media de seis segundos (aproximadamente) de la señal de mV.
POTENCIAL COMPENSADO	El valor de mV (potencial) compensado en temperatura a 25 °C.
MED ESTABLE	Identifica si la medición es estable (de 0 a 100). Cuanto mayor sea el valor, más estable será la medición.
pH ⁴	El pH ajustado del canal en uso.
CONDUCTIVIDAD	La conductividad del canal en uso.
TGAS	El tiempo de gas (solución acondicionadora) durante el acondicionamiento del pH.
TAGUA	El tiempo de agua (muestra) durante el acondicionamiento del pH.

6.2 Medición de una muestra discreta

El analizador puede medir una muestra de agua añadida al recipiente de rebose. Asegúrese de que las especificaciones de la muestra de agua son las siguientes:

- **Concentración de sodio**⁵: analizador **sin** bomba catiónica: de 20 a 10.000 ppb; analizador **con** bomba catiónica: de 20 a 200 ppm.
- **pH**: analizador sin bomba catiónica: de 6 a 10; analizador con bomba catiónica: de 2 a 10.
- **Temperatura**⁶: 5 a 45 °C (41 a 113 °F)
- **Acidez** (equivalente CaCO₃): analizador **sin** bomba catiónica: menos de 50 ppm; analizador **con** bomba catiónica: menos de 250 ppm.
- **Sólidos en suspensión**: menos de 2 NTU sin aceite ni grasa.

Mida una muestra de agua de la siguiente manera:

1. Recoja un mínimo de 200 ml de la muestra de agua en un recipiente limpio.
2. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione MUESTRA DISCRETA/VERIFIC.
3. Seleccione MUESTR DISCRETA y, a continuación, pulse enter.
4. Siga las instrucciones de la pantalla.
5. Cuando se le pida, añada la muestra de agua al recipiente de rebose hasta que el nivel de agua quede entre las marcas superior (+) e inferior (-). Pulse **enter**.
Al concluir la medición, los resultados se muestran en la pantalla.

6.3 Visualización de la medición, la calibración y los registros de eventos

Nota: 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. Pulse **menu** y seleccione VER DATOS > DATOS REGISTRO.
2. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
VER REGISTRO DATOS	Muestra las mediciones guardadas.

⁴ El valor de pH no se muestra si está instalada la bomba catiónica opcional.

⁵ No se recomienda una muestra discreta con una concentración de sodio inferior a 20 ppb.

⁶ Para conseguir la máxima exactitud ($\pm 5\%$ de 20 ppb a 10 ppm), asegúrese de que la muestra esté a la misma temperatura (± 5 °C) que el patrón de calibración usado para la calibración.

Opción	Descripción
VER REGISTRO EVENTOS	Muestra los eventos que se han producido.
VER REG CALIBRACIÓN	Muestra las calibraciones guardadas.
VER REG MUESTRA DISCRET	Muestra las mediciones de la muestra discreta guardadas.

3. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
HORA DE INICIO	Muestra los datos registrados después de la fecha y hora seleccionadas.
NÚMERO DE HORAS	Muestra los datos registrados durante el número de horas seleccionado antes de ahora.
NÚMERO DE LECTURAS	Muestra el número seleccionado de puntos de datos.

6.4 Guardado de datos o la configuración en una tarjeta SD

Guarde los registros de datos en una tarjeta SD para utilizar los datos en un PC según sea necesario. Guarde la configuración del analizador en una tarjeta SD de modo que puede restaurarla más adelante o copiarla en otro analizador según sea necesario.

Material necesario:

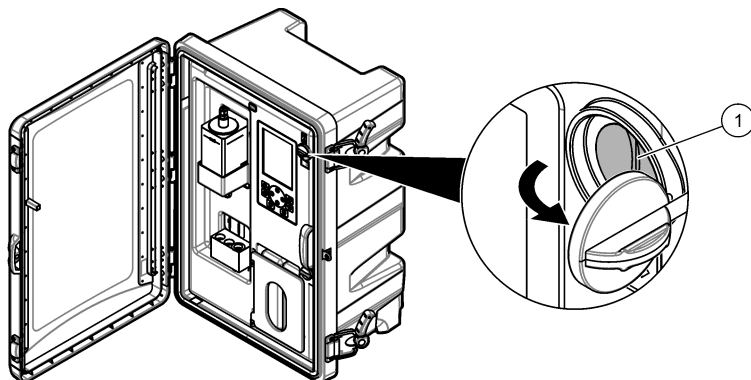
- Tarjeta SD (2 GB o más)
- PC con ranura para tarjetas SD

1. Coloque una tarjeta SD en la ranura para tarjetas SD (2 GB como mínimo). Consulte la [Figura 11](#).
2. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG DE TARJETA SD.
3. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
ACTUALIZAR SOFTWARE	Nota: La opción ACTUALIZAR SOFTWARE solo aparece si hay un archivo de actualización de software en la tarjeta SD. Instala el archivo de actualización de software que se encuentre en la tarjeta SD. Consulte Instalación de la última versión de software en la página 144.
GUARDAR REGISTROS	Guarda el archivo de registro de datos en la carpeta HACH/Logs/ANALYZER_ xxxx de la tarjeta SD. Abra el archivo de registro de datos, ANALYZER_NAME_DL.xml, con Internet Explorer o Excel. Guarda el archivo de registro de datos en la carpeta HACH/Logs/ANALYZER_ xxxx de la tarjeta SD, con el formato de archivo CSV (valores separados por comas). Abra el archivo de registro de eventos, ANALYZER_NAME_EL.csv, con Excel. Opciones: ÚLTIMO DÍA, ÚLTIMA SEMANA, ÚLTIMO MES, TODOS o NUEVO. Nota: Para guardar los otros archivos de registro en la tarjeta SD, consulte la opción TRABAJAR CON DISP.
ADM. CONFIGURACIÓN	CONF. COPIA SEGURIDAD: guarda la configuración del analizador en la tarjeta SD. TRANSFERIR CONFIG: instala la configuración del analizador guardada en la tarjeta SD en el analizador.
TRABAJAR CON DISP	LEER ARCH. DE DISP: guarda los datos del dispositivo seleccionado en la carpeta HACH/Devices de la tarjeta SD, en formato de archivo CSV. Opciones: DATOS MUESTRA DISCRETA, HISTORICO CAL, SEÑAL SENSOR, DATOS DE MEDICIÓN (datos de curva para calibraciones y mediciones de muestras discretas) e HISTORIAL SERVIC. ESCRIBIR ARCH. DE DISP: instala una nueva versión del script del ciclo de medición. Nota: La opción ESCRIBIR ARCH. DE DISP solo aparece si hay una nueva versión del script del ciclo de medición en la tarjeta SD.

- Al terminar, retire la tarjeta SD del analizador.
- Instale la cubierta de la ranura para tarjetas SD a fin de mantener la clasificación ambiental de la carcasa.

Figura 11 Ubicación de la ranura para tarjetas SD



1 Ranura para tarjetas SD

6.5 Instalación de la última versión de software

Instale la última versión de software en el analizador. La configuración del analizador no cambia al instalar una nueva versión de software. Los datos guardados en el analizador no se eliminan al instalar una nueva versión de software.

Nota: Para identificar la versión de software instalada en el analizador, pulse **menu** y seleccione VER DATOS > DATOS ANALIZAD. Busque "VERSION SOTFWA".

Material necesario:

- Tarjeta SD (2 GB o más)
- PC con ranura para tarjetas SD y acceso a Internet

- Introduzca la tarjeta SD en el PC.
- Descargue la última versión de software de la siguiente manera:
 - Vaya a <http://www.hach.com>.
 - Busque "NA5600sc analyzer".
 - Seleccione la pestaña Descargas. Desplácese hacia abajo hasta "Software/Firmware".
 - Haga clic en el enlace para descargar el software. Seleccione **Abrir**. Se muestra una carpeta Hach.
- Copie la carpeta HACH en la tarjeta SD.
- Retire la tarjeta SD del PC.
- Sujete la tarjeta SD de modo que la etiqueta apunte a la derecha. Coloque la tarjeta SD en la ranura para tarjetas SD del analizador. Consulte la [Figura 11](#) en la página 144.
- Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG DE TARJETA SD > ACTUALIZAR SOFTWARE.
- Al concluir la instalación, pulse **enter** para reiniciar el analizador.
- Instale el nuevo script de ciclo de medición de la siguiente manera:
 - Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG DE TARJETA SD > TRABAJAR CON DISP > ESCRIBIR ARCH. DE DISP.
 - Al concluir la instalación, coloque el interruptor de alimentación en apagado (abajo). Consulte [Arranque](#) en la página 117.

- c. Espere 10 segundos y, a continuación, coloque el interruptor de alimentación en encendido (arriba).
9. Retire la tarjeta SD del analizador.
10. Instale la cubierta de la ranura para tarjetas SD a fin de mantener la clasificación ambiental de la carcasa.

6.6 Instalación de la última versión del firmware del módulo HART

Instale la última versión del firmware del módulo HART en el analizador.

Material necesario:

- Tarjeta SD (2 GB o más)
- PC con ranura para tarjetas SD y acceso a Internet

1. Introduzca la tarjeta SD en el PC.
2. Descargue la última versión del firmware de HART de la siguiente manera:
 - a. Vaya a <http://www.hach.com>.
 - b. Busque "NA5600sc analyzer".
 - c. Seleccione la pestaña Descargas. Desplácese hacia abajo hasta "Software/Firmware".
 - d. Haga clic en el enlace de la descarga del firmware del módulo HART. Seleccione **Abrir**. Se muestra una carpeta Hach.
3. Copie la carpeta HACH en la tarjeta SD.
Nota: El firmware del módulo HART es el archivo .bin de \HACH\Firmware\HART 0_32768.
4. Retire la tarjeta SD del PC.
5. Sujete la tarjeta SD de modo que la etiqueta apunte a la derecha. Coloque la tarjeta SD en la ranura para tarjetas SD del analizador. Consulte la [Figura 11](#) en la página 144.
6. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione CONFIG DE TARJETA SD > ACTUALIZAR SOFTWARE > TARJETA DE RED.
7. Al concluir la instalación, pulse **enter** para reiniciar el analizador.
8. Retire la tarjeta SD del analizador.
9. Instale la cubierta de la ranura para tarjetas SD a fin de mantener la clasificación ambiental de la carcasa.

Índice

- | | | | |
|---|---|---|-----------------------------|
| 1 | Informações de segurança na página 146 | 4 | Configuração na página 151 |
| 2 | Arranque na página 146 | 5 | Calibração na página 167 |
| 3 | Interface do utilizador e navegação na página 147 | 6 | Funcionamento na página 171 |

Secção 1 Informações de segurança

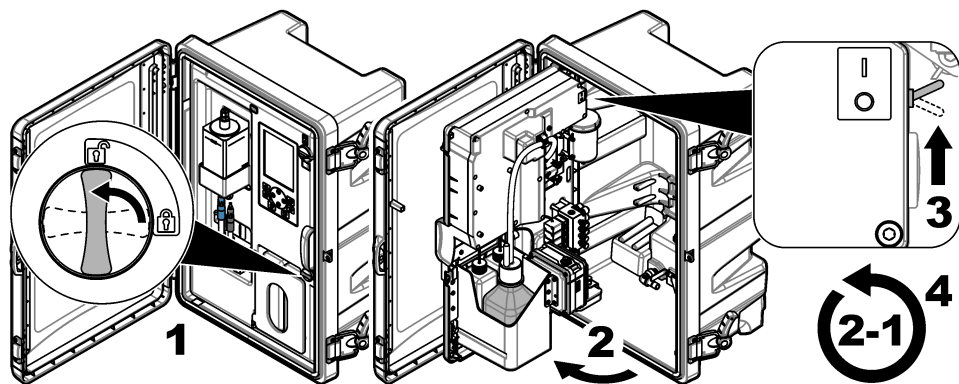
Consulte o manual do utilizador para instalação, para informações gerais de segurança, descrições de perigos e descrições de etiquetas de precaução.

Secção 2 Arranque

Ligue o cabo de alimentação a uma tomada eléctrica com terra de protecção.

2.1 Ligar o interruptor de alimentação

Consulte os passos ilustrados abaixo.



2.2 Concluir o assistente de configuração

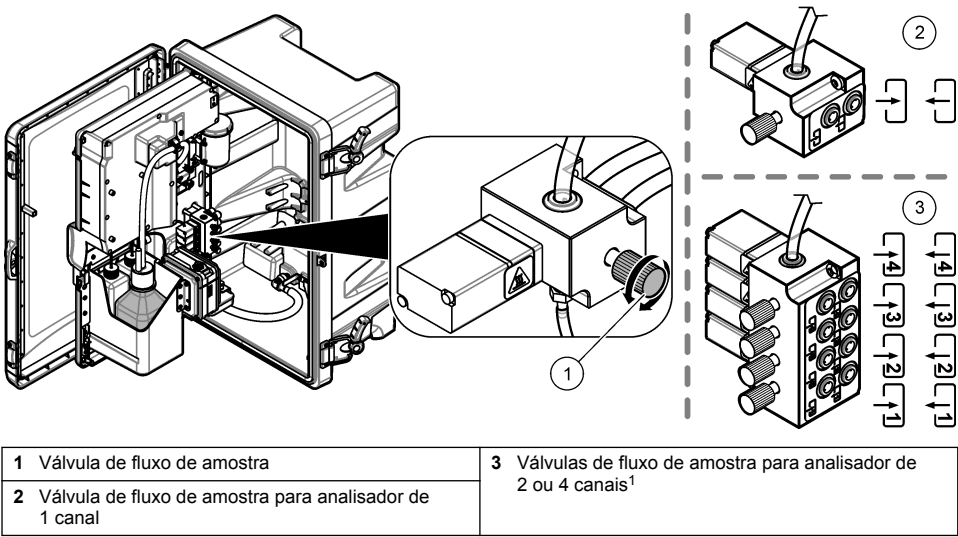
- Se o assistente de configuração não iniciar automaticamente, prima **menu** e, em seguida, seleccione **SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > STARTUP ANALYZER (ARRANCAR ANALISADOR)**.
- Siga as instruções no ecrã.
 - Se lhe for solicitado para definir a sequência de canais (ordem de medição), utilize as setas **PARA CIMA** e **PARA BAIXO** para seleccionar uma fila e, em seguida, prima a seta **PARA A ESQUERDA** ou **PARA A DIREITA** para seleccionar o canal. S1 é o primeiro canal medido, seguido de S2, S3 e S4.
Nota: Não seleccione canais que contêm o símbolo "~" (por ex., 4~SAMPLE4). Os canais que contêm o símbolo "~" não são medidos.
 - Quando lhe for solicitado para ajustar a taxa de fluxo da amostra para um canal, rode a válvula de fluxo de amostra do canal no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para aumentar a taxa de fluxo ou no sentido dos ponteiros do relógio para diminuir a taxa de fluxo. Consulte [Figura 1](#).

Quando o assistente de configuração estiver concluído, o analisador passa para o modo de medição. O recipiente para recolha de transbordamentos enche-se de água de amostra. Podem observar-se bolhas (gás de condicionamento) na câmara direita da célula de medição.

- Familiarize-se com as funções do teclado e com os dados apresentados no ecrã de medição. Consulte [Interface do utilizador e navegação](#) na página 147.

- 4. Configure o analisador. Consulte [Configuração](#) na página 151.
- 5. Deixe o analisador funcionar durante 2 horas para estabilizar.
- 6. Execute uma calibração. Consulte [Executar uma calibração](#) na página 168.

Figura 1 Válvulas de fluxo de amostra



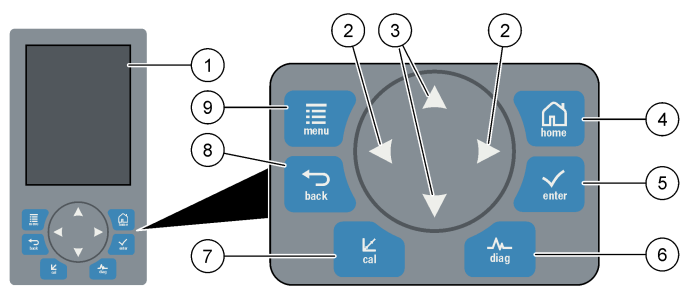
Secção 3 Interface do utilizador e navegação

3.1 Descrição do teclado

Consulte [Figura 2](#) para obter informações de navegação e uma descrição do teclado.

¹ Um analisador de 2 canais utiliza apenas as duas válvulas inferiores.

Figura 2 Descrição do teclado



1 Ecrã	6 Diag: permite aceder ao menu Diag/Test (Teste/Diag)
2 Setas para a DIREITA e para a ESQUERDA: alterar o ecrã de medição e seleccionar opções. Consulte Ecrãs de medição adicionais na página 150.	7 Cal: permite aceder ao menu de calibração
3 Setas PARA CIMA e PARA BAIXO: alterar o canal apresentado no ecrã de medição, seleccionar opções e introduzir valores.	8 Back: faz voltar ao ecrã anterior
4 Home: apresenta o ecrã de medição	9 Menu: apresenta o menu principal
5 Enter	

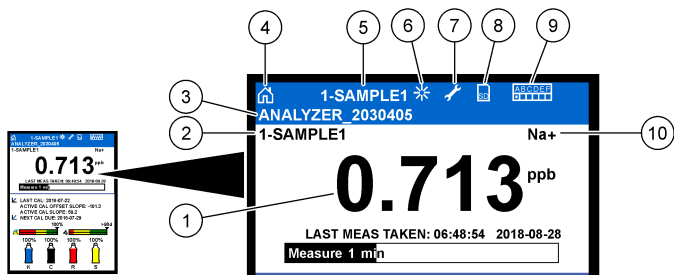
3.2 Descrição do ecrã

A [Figura 3](#) apresenta a metade superior do ecrã de medição. A metade superior do ecrã de medição apresenta o estado do analisador e a concentração de sódio para um canal. Para alterar o canal apresentado, prima a seta **PARA CIMA** ou **PARA BAIXO**. Para mostrar mais de um canal, prima a seta **PARA A DIREITA**.

A cor de fundo do ecrã muda para apresentar o estado do analisador. Consulte [Tabela 1](#). Para mostrar os erros, avisos e lembretes activos, prima **diag** e seleccione **DIAGNOSTICS** (DIAGNÓSTICO).

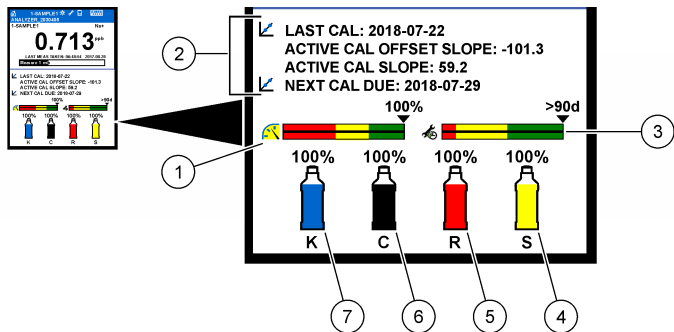
A [Figura 4](#) apresenta a metade inferior do ecrã de medição. A metade inferior do ecrã de medição mostra a qualidade da medição, o estado de serviço e os níveis de solução.

Figura 3 Ecrã de medição – parte superior



1	Concentração de sódio	6	Actividade (indicada durante o processo de medição ou calibração)
2	Nome do canal ²	7	Lembrete (é necessário realizar a manutenção)
3	Nome do analisador	8	Cartão SD (aparece quando é inserido um cartão SD)
4	Página inicial (ecrã de medição)	9	Relés (os relés activos são quadrados brancos)
5	Canal que está a ser medido	10	Parâmetro medido (Na ⁺ = sódio)

Figura 4 Ecrã de medição – parte inferior



1	Indicador de qualidade da medição PROGNOSYS (consulte Barras indicadoras do PROGNOSYS na página 150)	5	Nível da solução de reacção
2	Informação de calibração	6	Nível da solução de condicionamento
3	Indicador de serviço PROGNOSYS (consulte Barras indicadoras do PROGNOSYS na página 150)	7	Nível de electrólito KCl
4	Nível padrão de calibração ³		

² Por exemplo, "1-SAMPLE1" (1-AMOSTRA1) é o "Channel 1-SAMPLE1" (Canal 1-AMOSTRA1). SAMPLE1 (AMOSTRA1) é o nome predefinido para o canal 1. Os canais que contêm o símbolo "~" não são medidos (por ex., 4~-SAMPLE4).

³ Mostra quando o analisador tem a opção de calibração automática.

Tabela 1 Ecrã de medição – cores de fundo

Cor	Definição
Branco	O analisador está em funcionamento sem avisos, erros ou lembretes.
Amarelo (aviso ou lembrete)	O analisador está em funcionamento com avisos activos. O símbolo de chave inglesa é apresentado no ecrã quando tiver passado o tempo para realizar uma tarefa de manutenção.
Vermelho (erro)	O analisador não funciona devido a uma situação de erro. Ocorreu um problema grave.

3.2.1 Barras indicadoras do PROGNOSYS

A barra indicadora da qualidade de medição mostra o estado geral de medição do analisador (0 a 100%). A barra indicadora de serviço mostra o número de dias até ser necessária uma tarefa de serviço. Consulte [Tabela 2](#).

Para ver os parâmetros que afectam as barras indicadoras, prima **diag** e, em seguida, seleccione **PROGNOSYS > MEASUREMENT INDICATOR (INDICADOR DE MEDIÇÃO)** ou **SERVICE INDICATOR (INDICADOR DE SERVIÇO)**.

Tabela 2 Descrições de cor PROGNOSYS

Cor	Barra indicadora da qualidade da medição	Barra indicadora de serviço
Verde	O sistema está em boas condições de funcionamento e a percentagem de bom desempenho superior a 75%.	Existem, no mínimo, 30 dias até ser necessário efectuar a próxima tarefa de serviço.
Amarelo	O sistema requer atenção para evitar possíveis falhas no futuro. A percentagem de bom desempenho situa-se entre 50 a 75%.	É necessário efectuar pelo menos uma tarefa de serviço nos próximos 1 a 30 dias.
Vermelho	O sistema requer atenção imediata. A percentagem de bom desempenho inferior a 50%.	É necessário efectuar uma ou mais tarefas de serviço nas próximas 24 horas.

3.2.2 Ecrãs de medição adicionais

A partir do ecrã de medição, estão disponíveis ecrãs de medição adicionais:

- Analisadores de canal único:
 - Prima a seta **PARA A ESQUERDA** ou **PARA A DIREITA** para alternar entre o ecrã principal e o ecrã gráfico.
- Analisadores com vários canais:
 - Prima a seta **PARA CIMA** ou **PARA BAIXO** para alterar o canal apresentado e ver a última medição para o canal.
 - Prima a seta **PARA A ESQUERDA** ou **PARA A DIREITA** para mostrar mais canais e um ecrã gráfico.
 - No ecrã gráfico, prima a seta **PARA CIMA** ou **PARA BAIXO** para ver o gráfico do canal anterior ou seguinte. Para obter mais informações, consulte [Ecrã gráfico](#) na página 150.

3.2.3 Ecrã gráfico

O ecrã gráfico apresenta medições para um máximo de quatro canais. O gráfico permite uma fácil monitorização das tendências e mostra alterações no processo.

1. No ecrã de medição principal, prima a seta **PARA A ESQUERDA** para ver o ecrã gráfico.
*Nota: Prima a tecla **PARA CIMA** ou **PARA 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
MEASUREMENT VALUE (VALOR DE MEDIÇÃO)	Define o intervalo dos valores de medição no gráfico para o canal seleccionado. Selecciona entre AUTO SCALE (DIMENS. AUTO) e MANUALLY SCALE (DIMENS MANUAL). Introduza o valor ppb mínimo e máximo no menu MANUALLY SCALE (DIMENS MANUAL).
DATE & TIME RANGE (INTERVALO DATA/HORA)	Selecciona o intervalo de data e hora apresentado no gráfico: último dia, últimas 48 horas, semana passada ou mês passado.

Secção 4 Configuração

4.1 Definir o idioma

1. Prima **menu** e, em seguida, selecione SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > LANGUAGE (IDIOMA).
2. Selecciona o idioma que é apresentado no ecrã e nos ficheiros de registo.

4.2 Remover canais do ecrã de medição (analísadores de 2 ou 4 canais)

Remova os canais que não são medidos (por ex., 4~SAMPLE4) do ecrã de medição. Altere a ordem em que os canais são apresentados no ecrã de medição, conforme necessário.

1. Remova os canais que não são medidos (por ex., 4~SAMPLE4) do ecrã de medição da seguinte forma:
 - a. Prima **menu** e, em seguida, selecione SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > DISPLAY SETUP (CFG DISPLAY) > ADJUST ORDER (AJUSTAR ORDEM) > REMOVE MEASUREMENTS (REMOVER MEDIÇÕES).
 - b. Selecciona os canais que contenham o símbolo "~" (por ex., 4~SAMPLE4) e, em seguida, prima **enter** duas vezes.
Nota: Para adicionar um canal ao ecrã de medição, selecione ADD MEASUREMENTS (ADICIONAR MEDIÇÕES).
2. Para alterar a ordem em que os canais são apresentados no ecrã de medição, selecione uma opção.

Opção	Descrição
SEE CURRENT ORDER (VER ORDEM ACTUAL)	Mostra a ordem em que os canais são apresentados no ecrã de medição.
REORDER LIST (REORDENAR LISTA)	Define a ordem em que os canais são apresentados no ecrã de medição.
SEE DEFAULT ORDER (VER ORDEM PREDEFINIDA)	Mostra a ordem predefinida em que os canais são apresentados no ecrã de medição.
SET TO DEFAULT (REPOR PREDEFINIÇÃO)	Repõe a ordem predefinida em que os canais são apresentados no ecrã de medição.

4.3 Definir o brilho do ecrã

1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > DISPLAY SETUP (CFG DISPLAY) > DISPLAY BACKLIGHT (RETRO-ILUMINAÇÃO DO ECRÃ).
2. Introduza um número de 1 a 9 (predefinição: 5). Seleccione um número maior para aumentar o brilho.

4.4 Definir o tempo máximo de lavagem

Defina o intervalo de tempo máximo em que o analisador lava a célula de medição no arranque e imediatamente após a reactivação, medição de amostras extemporâneas, calibração e preparação de reagentes.

A lavagem remove a solução de reactivação, a amostra extemporânea ou o padrão de calibração da célula de medição. O analisador lava a célula de medição com a amostra do canal a ser medido a seguir até a medição estabilizar.

1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > RINSE (LAVAGEM) > MAX RINSE TIME (TEMPO LAVAGEM MÁX).
2. Introduza o tempo máximo de lavagem (10 a 100 minutos). A definição recomendada é de 45 minutos (predefinição).

4.5 Definir o alvo de pH da amostra (analisador sem bomba catiónica)

Nota: Esta tarefa apenas se aplica a analisadores sem a bomba catiónica opcional. Consulte a Descrição geral do produto no manual de instalação para identificar a bomba catiónica.

Antes da medição, o analisador aumenta o pH da amostra para um valor entre 10,7 e 11,4 com uma solução de condicionamento para evitar a interferência de iões. O analisador ajusta automaticamente a quantidade de solução de condicionamento que é adicionada à amostra para manter o pH da amostra constante.

Defina o pH alvo da amostra da seguinte forma:

1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > MEASUREMENT (MEDIÇÃO) > PH TARGET (PH ALVO).
2. Defina o pH alvo (10,7 a 11,4). A definição recomendada para o pH é 11,2 (predefinição).

4.6 Definir o alvo de pH da amostra (analisador com bomba catiónica)

Nota: Esta tarefa apenas se aplica a analisadores com a bomba catiónica opcional. Consulte a Descrição geral do produto no manual de instalação para identificar a bomba catiónica.

Antes da medição, o analisador aumenta o pH da amostra para um valor entre 11,2 e 11,4 com uma solução de condicionamento para evitar a interferência de iões. Defina o rácio da solução de condicionamento, que é adicionada em forma de gás, e a amostra para cada canal (Tgas/Twater [Tgás/Tágua]). O rácio Tgas/Twater (Tgás/Tágua) baseia-se no pH da amostra não condicionada.

Item necessário: sensor de pH calibrado para colocar na câmara intermédia da célula de medição (ou uma tira de teste de pH)

Defina o rácio Tgas/Twater (Tgás/Tágua) para cada canal da seguinte forma:

1. Identifique o pH da amostra para cada canal antes de a colocar no analisador.
2. Prima **menu** e, em seguida, seleccione SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > MEASUREMENT (MEDIÇÃO) > Tgas/Twater (TGÁS/TÁGUA).
3. Seleccione um canal de cada vez (por ex., Tgas/Twater1 (TGÁS/TÁGUA1) = canal 1). Introduza o valor Tgas/Twater (Tgás/Tágua) aplicável da [Tabela 3](#) (predefinição: 20%).
4. Prima **home** (início).

5. Deixe o analisador funcionar durante 1 hora para estabilizar.
6. Verifique se o pH da amostra condicionada se encontra entre 11,2 e 11,4 da seguinte forma:
 - a. Retire o eléctrodo de sódio da câmara intermédia da célula de medição. Coloque o eléctrodo de sódio em água desionizada para o manter húmido.
 - b. Coloque um sensor de pH calibrado na câmara intermédia da célula de medição.
 - c. Para cada canal, registre o pH da amostra enquanto a barra de estado da medição é apresentada no ecrã.
 - d. Se o pH da(s) amostra(s) não se situar entre 11,2 e 11,4, configure a definição Tgas/Twater (Tgás/Tágua) do canal para uma percentagem superior (ou inferior), conforme necessário. Em seguida, após 1 hora de funcionamento, volte a executar o passo c.
 - e. Se o pH da(s) amostra(s) não se situar entre 11,2 e 11,4 quando Tgas/Twater (Tgás/Tágua) estiver definido para o valor máximo, consulte "PH TOO LOW (PH MT BAIXO)" na tabela de resolução de problemas do manual de manutenção para identificar o problema.
7. Quando o pH da amostra condicionada de cada canal estiver entre 11,2 e 11,4, instale novamente o eléctrodo de sódio na câmara intermédia da célula de medição.

Tabela 3 Rácio Tgás/Tágua

pH da amostra	Rácio Tgás/Tágua	pH da amostra	Rácio Tgás/Tágua
2	200%	2.9	30%
2.3	80%	3,5	21%
2.6	50%	4.0	18%

4.7 Definir o intervalo de registo de medições (analisadores de 1 canal)

Defina o intervalo de registo de medições. As medições são guardadas no registo de dados no intervalo de registo de medições. Além disso, os relés e as saídas analógicas são actualizados no intervalo de registo de medições.

Nota: Este procedimento aplica-se a analisadores que só podem ser ligados a uma fonte de amostra. Para analisadores que podem ser ligados a mais do que uma fonte de amostra, consulte [Definir o intervalo de registo de medições \(analisadores de 2 ou 4 canais\)](#) na página 154.

1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione **SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > MEASUREMENT (MEDIÇÃO) > SET MEASURE CYCLE (DEFINIR CICLO MEDIÇÃO) > CYCLE TIME (TEMPO DE CICLO)**.
2. Introduza o intervalo de registo de medições (predefinição: 10 minutos).

Nota: O analisador mede a amostra continuamente durante o **CYCLE TIME (TEMPO DE CICLO)** seleccionado. A medição é apresentada no ecrã. No final do **CYCLE TIME (TEMPO DE CICLO)**, o analisador guarda a medição média do último minuto no registo de dados. Além disso, o analisador actualiza os relés e as saídas analógicas de forma a que estes representem a medição guardada.

4.8 Definir o intervalo de registo de medições (analísadores de 2 ou 4 canais)

Defina o intervalo de registo de medições. As medições são guardadas no registo de dados no intervalo de registo de medições. Além disso, os relés e as saídas analógicas são actualizados no intervalo de registo de medições.

- 1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione **SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > MEASUREMENT (MEDIÇÃO) > SET MEASURE CYCLE (DEFINIR CICLO MEDIÇÃO)**.
- 2. Seleccione e configure todas as opções. Seleccione **SEARCH STABILITY (ESTABILIDADE PESQUISA)** primeiro.

Opção	Descrição
SEARCH STABILITY (ESTABILIDADE PESQUISA)	Entre medições de canais, o analisador lava a célula de medição com amostra a partir do canal a ser medido a seguir durante um intervalo de tempo definido (ou até que a medição esteja estável). NO (NÃO) (predefinição) – Desactiva a estabilidade de pesquisa. O analisador lava a célula de medição durante um intervalo de tempo definido. Consequentemente, o intervalo de registo de medições é constante. Quando a opção SEARCH STABILITY (ESTABILIDADE PESQUISA) está definida para NO (NÃO), as definições a configurar são CYCLE TIME (TEMPO DE CICLO) e tempo de ON LINE MEASURE (MEDIÇÃO EM LINHA). Intervalo de registo de medições = CYCLE TIME (TEMPO DE CICLO) CYCLE TIME (TEMPO DE CICLO) = tempo de ON LINE MEASURE (MEDIÇÃO EM LINHA) + tempo de lavagem (valor definido)
ON LINE MEASURE (MEDIÇÃO EM LINHA)	YES (SIM) – Activa a estabilidade de pesquisa. O analisador lava a célula de medição apenas até a medição estar estável, o que minimiza o tempo de lavagem. Consequentemente, o intervalo de registo de medições é variável. Quando a opção SEARCH STABILITY (ESTABILIDADE PESQUISA) está definida para YES (SIM), as definições a configurar são MAX CYCLE TIME (TEMPO CICLO MÁX) (intervalo de registo de medições máximo) e tempo de ON LINE MEASURE (MEDIÇÃO EM LINHA). Intervalo de registo de medições = tempo de ON LINE MEASURE (MEDIÇÃO EM LINHA) + tempo de lavagem (variável)

Opção	Descrição
MAX CYCLE TIME (TEMPO CICLO MÁX)	Nota: A opção MAX CYCLE TIME (TEMPO CICLO MÁX) só é apresentada se SEARCH STABILITY (ESTABILIDADE PESQUISA) estiver definido para YES (SIM). Define o intervalo de registo de medições máximo (11 a 120 minutos, predefinição: 45 minutos). Define o tempo máximo de lavagem. Por exemplo, se a definição MAX CYCLE TIME (TEMPO CICLO MÁX) for 45 minutos e a definição ON LINE MEASURE (MEDIÇÃO EM LINHA) for 10 minutos, o tempo máximo de lavagem é de 35 minutos.
CYCLE TIME (TEMPO DE CICLO)	Nota: A opção CYCLE TIME (TEMPO DE CICLO) só é apresentada se SEARCH STABILITY (ESTABILIDADE PESQUISA) estiver definido para NO (NÃO). Define o intervalo de registo de medições (11 a 120 minutos, predefinição: 45 minutos). Define o tempo de lavagem. Por exemplo, se a definição CYCLE TIME (TEMPO DE CICLO) for 20 minutos e a definição ON LINE MEASURE (MEDIÇÃO EM LINHA) for 10 minutos, o tempo de lavagem é de 10 minutos.

4.9 Definir o programa de reactivação

Com o decorrer do tempo, a sensibilidade do eléctrodo de sódio diminui devido aos níveis muito baixos de sódio na água de amostra. A reactivação automática adiciona uma pequena quantidade de solução de reactivação à célula de medição em intervalos regulares (por ex., 24 horas) para aumentar a sensibilidade do eléctrodo de sódio. A reactivação automática aumenta a precisão das medições do analisador.

1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione **SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > REACTIVATION (REACTIVAÇÃO) > SET AUTO REACTIVATION (DEFINIR REACTIVAÇÃO AUTO)**.
2. Seleccione uma opção.

Opção	Descrição
ENABLE AUTO REACTIVATION (ACTIVAR REACTIVAÇÃO AUTO)	YES (SIM) (predefinição) – Activa a reactivação automática. NO (NÃO) – Desactiva a reactivação automática. Nota: Se a reactivação estiver desligada, só é efectuada uma reactivação antes de uma calibração.
TIME BASE (BASE DE TEMPO)	DAYS (DIAS) – Define a realização da reactivação automática em dias seleccionados a uma hora específica (por ex., diariamente às 09:00). HOURS (HORAS) (predefinição) – Define um intervalo de tempo entre reactivações (por ex., 24 horas).
WEEK DAY (DIA DA SEMANA)	Nota: A opção WEEK DAY (DIA DA SEMANA) só é apresentada se TIME BASE (BASE DE TEMPO) estiver definido para DAYS (DIAS). Define os dias da semana em que é realizada uma reactivação. Por predefinição, todos os dias da semana estão seleccionados. Recomenda-se manter a predefinição.
TIME (HORA)	Nota: A opção TIME (HORA) só é apresentada se TIME BASE (BASE DE TEMPO) estiver definido para DAYS (DIAS). Define a hora em que é realizada uma reactivação no formato de 24 horas (predefinição: 12:00).
SET INTERVAL (CFG INTERVALO)	Nota: A opção SET INTERVAL (CFG INTERVALO) só é apresentada se TIME BASE (BASE DE TEMPO) estiver definido para HOURS (HORAS). Define o intervalo de tempo entre reactivações (2 a 168 horas). O intervalo de tempo recomendado é de 24 horas (predefinição).

4.10 Definir as unidades de medição

Defina as unidades de medição que são apresentadas no ecrã de medição.

1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione **SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > MEAS UNITS (UNID MEDIDA)**.
2. Seleccione as unidades de medição (ppm, ppb, mg/L ou µg/L).

4.11 Ajustar a média de sinal

Defina o número de medições guardadas que o analisador utiliza para calcular uma medição média (1–5). No final do ciclo de medição, o analisador guarda a medição média no registo de dados. Além disso, o analisador actualiza os relés e as saídas analógicas de forma a que estes representem a medição guardada. A definição da média de sinal diminui a variabilidade nas medições.

1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione **SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > SIGNAL AVERAGE (MÉDIA SINAL)**.
2. Prima a tecla de seta **PARA CIMA** ou **PARA BAIXO** para definir o valor. A predefinição é 1 (sem média do sinal utilizada).

4.12 Alterar o nome do analisador ou dos canais

1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione **SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR)**.
2. Seleccione uma opção.

Opção	Descrição
EDIT ANALYZER NAME (EDITAR NOME ANALISADOR)	Altera o nome do analisador. Introduza um nome exclusivo, bem como a localização do analisador (16 caracteres no máximo). O nome do analisador é apresentado no ecrã de medição e nos registos de dados.
EDIT CHANNEL NAME (EDITAR NOME DE CANAL)	Altera o nome do canal seleccionado. Introduza um nome exclusivo, bem como a fonte da água de amostra (10 caracteres no máximo). O nome do canal é apresentado no ecrã de medição e nos registos de dados.

4.13 Iniciar ou interromper medições num canal (analisadores de 2 ou 4 canais)

1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione **SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > CONFIGURE SEQUENCER (CFG SEQUENCIADOR) > ACTIVATE CHANNELS (ACTIVAR CANAIS)**.
2. Seleccione um canal para iniciar as medições. Anule a selecção de um canal para interromper as medições. Prima a seta **PARA A ESQUERDA** para marcar ou desmarcar uma caixa de verificação.

4.14 Alterar a ordem de medição dos canais (analisadores de 2 ou 4 canais)

Para alterar a ordem em que os canais são medidos, proceda do seguinte modo:

1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione **SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > CONFIGURE SEQUENCER (CFG SEQUENCIADOR) > SEQUENCE CHANNELS (CANAIS DE SEQUÊNCIA)**.
2. Prima as setas **PARA CIMA** e **PARA BAIXO** para seleccionar uma fila.

Nota: S1 é o primeiro canal medido, seguido de S2, S3 e S4.

3. Prima a seta **PARA A ESQUERDA** ou **PARA A DIREITA** para seleccionar um canal.
Nota: Não seleccione canais que contenham o símbolo "~" (por ex., 4~SAMPLE4). Os canais que contêm o símbolo "~" não são medidos.

4.15 Definir a data e a hora

Defina o formato de data e hora e a data e hora que são apresentados no ecrã de medição e nos ficheiros de registo.

1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione **SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > SET DATE/TIME (CONFIGURAR DATA/HORA)**.
2. Seleccione uma opção.

Opção	Descrição
DATE FORMAT (FORMATO DATA)	Define o formato da data (AAAA = ano, MM = mês e DD = dia) e o formato das horas (12 ou 24 horas). Predefinição: AAAA-MM-DD 24 horas.
DATE/TIME (DATA/HORA)	Define a data e a hora. Utilize os botões de seta para introduzir a data e a hora.

4.16 Configurar as saídas analógicas de 4-20 mA

Se uma saída analógica no analisador estiver ligada a um dispositivo externo, seleccione o canal representado na saída analógica e o intervalo de medição.

1. Active uma saída analógica da seguinte forma:
 - a. Prima **menu** e, em seguida, seleccione **SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > SETUP OUTPUTS (CONFIGURAR SAÍDAS) > 4-20 mA SETUP (CONFIGURAR 4-20mA) > [seleccione uma saída]**.
 - b. Seleccione **SELECT SOURCE (SELECCIONAR FONTE) > [nome do analisador]**.
2. Seleccione uma opção.

Nota: Seleccione **SET PARAMETER (CFG PARÂMETRO)** primeiro e, em seguida, **SET FUNCTION (CFG FUNÇÃO)** e **ACTIVATION (ACTIVAÇÃO)**.

Opção	Descrição
ACTIVATION (ACTIVAÇÃO)	As opções de ACTIVATION (ACTIVAÇÃO) mudam com base na definição SET FUNCTION (CFG FUNÇÃO). Consulte as tabelas que se seguem para configurar a saída analógica.
SELECT SOURCE (SELECCIONAR FONTE)	NONE (NENHUM) (predefinição) – Define a saída analógica como desactivada. [nome do analisador] – Define a saída analógica como activada.
SET PARAMETER (CFG PARÂMETRO)	Define o canal representado na saída analógica. Nota: Não seleccione canais que contêm o símbolo "~" (por ex., 4~SAMPLE4). Os canais que contêm o símbolo "~" não são medidos.
SET FUNCTION (CFG FUNÇÃO)	Define a função da saída analógica. Consulte as tabelas que se seguem para obter mais informações. LINEAR CONTROL (CONTR LINEAR) (predefinição) – A saída analógica é linearmente dependente do valor de medição. PID CONTROL (CONTR PID) – A saída analógica funciona como um controlador PID (proporcional, integral, derivado). LOGARITHMIC (LOGARÍTMICO) – A saída analógica é representada logaritmicamente dentro do intervalo de medição. BILINEAR (BILINEAR) – A saída analógica é representada como dois segmentos lineares dentro do intervalo de medição.
SET TRANSFER (DEFINIR TRANSFERÊNCIA)	Define o valor da saída analógica quando ocorre um erro se o ERROR HOLD MODE (MODO DE RETENÇÃO DE ERRO) estiver definido para TRANSFER OUTPUTS (TRANSFERIR SAÍDAS) (0 a 25 mA, predefinição: 4 mA). Consulte Definir o modo de retenção de erros na página 166.

Opção	Descrição
SET FILTER (DEFINIR FILTRO)	Define o período de tempo para o cálculo da média da saída analógica (0 a 999 segundos, predefinição: 0 segundos). Por exemplo, se o valor for definido para 30 segundos, o valor das saídas analógicas é actualizado a cada 30 segundos e o valor é a média dos valores da saída analógica durante os 30 segundos anteriores.
SCALE 0mA/4mA (ESCALA 0 mA/4 mA)	Define o intervalo de valores da saída analógica para 0-20 mA ou 4-20 mA (predefinição).

• Função LINEAR CONTROL (CONTR LINEAR)

Opção	Descrição
SET LOW VALUE (DEFINIR VALOR BAIXO)	Define o valor de medição baixo que é representado como 0 ou 4 mA na saída analógica.
SET HIGH VALUE (DEFINIR VALOR ALTO)	Define o valor de medição alto que é representado como 20 mA na saída analógica.

• Função PID CONTROL (CONTR PID)

Opção	Descrição
SET MODE (CFG MODO)	AUTO (AUTO) – O valor analógico (mA) é controlado automaticamente pelo algoritmo quando o analisador utiliza entradas proporcionais, integrais e derivadas. MANUAL (MANUAL) – O valor analógico (mA) é controlado pelo utilizador. Para alterar o valor manualmente, altere o valor % em MANUAL OUTPUT (SAÍDA MANUAL).
PHASE (FASE)	DIRECT (DIRECTO) – O valor analógico aumenta à medida que o valor de medição aumenta. REVERSE (INVERSO) – O valor analógico aumenta à medida que o valor de medição diminui.
SET SETPOINT (DEFINIR VALOR-ALVO)	Define um valor de medição como o valor-alvo.
PROP BAND (BANDA PROPOR.)	Define um valor para a diferença entre o valor medido e o valor-alvo.
INTEGRAL(INTEGRAL)	Define o intervalo de tempo entre o ponto de injeção do reagente e o contacto com o dispositivo de medição.
DERIVATIVE (DERIVATIVO)	Define um valor que se ajusta à oscilação do processo. A maioria das aplicações pode ser controlada sem recorrer à definição derivativa.
TRANSIT TIME (TEMPO EM TRÂNSITO)	Define o valor para interromper o controlo PID durante um período de tempo seleccionado, quando a amostra se desloca da válvula de amostras para o eléctrodo de medição.

• Função LOGARITHMIC (LOGARÍTMICO)

Opção	Descrição
SET 50% VALUE (DEFINIR VALOR 50%)	Define o valor correspondente a 50% da gama de variáveis do processo.
SET HIGH VALUE (DEFINIR VALOR ALTO)	Define o ponto final superior (valor mais elevado) da gama de variáveis do processo.

- **Função BILINEAR (BILINEAR)**

Opção	Descrição
SET LOW VALUE (DEFINIR VALOR BAIXO)	Define o ponto final inferior (valor mais baixo) da gama de variáveis do processo.
SET HIGH VALUE (DEFINIR VALOR ALTO)	Define o ponto final superior (valor mais elevado) da gama de variáveis do processo.
SET KNEE POINT VALUE (DEFINIR VALOR DE CURVATURA)	Define o valor no qual a gama de variáveis do processo se divide noutro segmento linear.
SET KNEE POINT CURRENT (DEFINIR CORRENTE DE CURVATURA)	Define o valor da corrente para o valor do ponto de curvatura.

4.17 Configurar os relés

Se um ou mais relés do analisador estiverem ligados a um dispositivo externo, seleccione os accionadores que ligam o relé (activo). O estado do relé é apresentado no canto superior direito do ecrã de medição. Consulte [Figura 3](#) na página 149.

Nota: Os contactos de relé normalmente abertos (NA) e comuns (COM) estão ligados quando o relé está activado. Os contactos de relé normalmente fechados (NF) e comuns (COM) estão ligados quando o relé está desactivado.

1. Active um relé da seguinte forma:
 - a. Prima **menu** e, em seguida, seleccione **SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > SETUP OUTPUTS (CONFIGURAR SAÍDAS) > RELAY SETUP (CONFIGURAÇÃO DO RELÉ) > [seleccione um relé]**.
 - b. Seleccione **SELECT SOURCE (SELECCIONAR FONTE) > [nome do analisador]**.
2. Seleccione uma opção.

Nota: Seleccione **SET PARAMETER (CFG PARÂMETRO)** primeiro e, em seguida, **SET FUNCTION (CFG FUNÇÃO)** e **ACTIVATION (ACTIVAÇÃO)**.

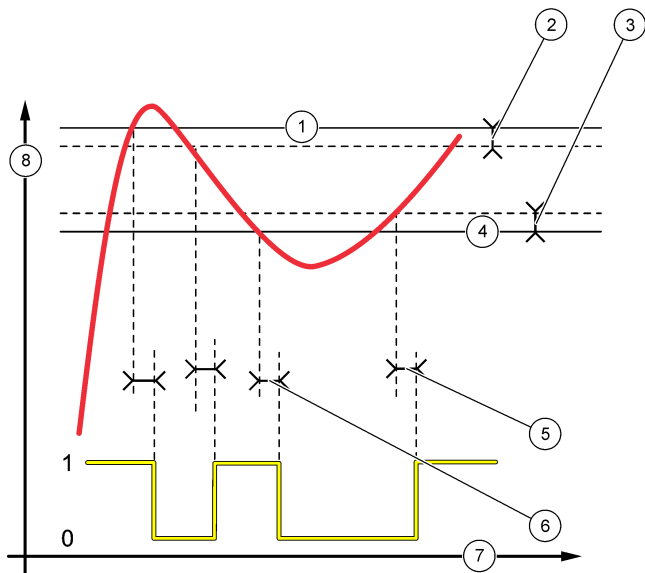
Opção	Descrição
ACTIVATION (ACTIVAÇÃO)	As opções de ACTIVATION (ACTIVAÇÃO) mudam com base na definição SET FUNCTION (CFG FUNÇÃO). Consulte as tabelas que se seguem para configurar o relé.
SELECT SOURCE (SELECCIONAR FONTE)	NONE (NENHUM) – Define o relé como desactivado. [nome do analisador] – Define o relé como activado.
SET PARAMETER (CFG PARÂMETRO)	Define o canal representado no relé. Nota: Não seleccione canais que contenham o símbolo "~" (por ex., 4-~SAMPLE4). Os canais que contêm o símbolo "~" não são medidos.
SET FUNCTION (CFG FUNÇÃO)	ALARM (ALARME) (predefinição) – Define o relé como ligado quando o valor de medição ultrapassa o valor de alarme alto ou fica abaixo do valor de alarme baixo. FEEDER CONTROL (CONTR ALIMENTADOR) – Define o relé como ligado se um valor de medição for superior (ou inferior) ao valor-alvo. EVENT CONTROL (CONTR EVENTO) – O relé alterna se um valor do processo atingir o limite superior ou inferior. SCHEDULER (PROGRAMADOR) – Define o relé como ligado em períodos seleccionados, independentemente do valor de medição. WARNING (AVISO) – Define o relé como ligado quando há um aviso ou uma condição de erro. PROCESS EVENT (EVENTO DE PROCESSO) – Define o relé como ligado quando o analisador efectua uma operação específica.

Opção	Descrição
SET TRANSFER (DEFINIR TRANSFERÊNCIA)	Define o relé como activo (ligado) ou inactivo (desligado) quando ocorre um erro se o ERROR HOLD MODE (MODO DE RETENÇÃO DE ERRO) estiver definido para TRANSFER OUTPUTS (TRANSFERIR SAÍDAS). A predefinição é INACTIVE (INACTIVO) (desligado). Consulte Definir o modo de retenção de erros na página 166.
FAIL SAFE (SISTEMA DE SEGURANÇA)	YES (SIM) – Define a condição normal dos relés como activa (ligados). NO (NÃO) – Define a condição normal dos relés como inactiva (desligados).

- **Função ALARM (ALARME)**(consulte a [Figura 5](#))

Opção	Descrição
LOW ALARM (ALARME BAIXO)	Define o valor que acciona a ligação do relé em resposta à diminuição do valor medido. Por exemplo, se o alarme baixo estiver definido para 1,0 e o valor medido descer para 0,9, o relé é activado.
HIGH ALARM (ALARME ALTO)	Define o valor que acciona a ligação do relé em resposta ao aumento do valor medido. Por exemplo, se o alarme alto estiver definido para 1,0 e o valor medido aumentar para 1,1, o relé é activado.
LOW DEADBAND (ZONA MORTA BAIXA)	Define a gama em que o relé permanece ligado após o valor medido aumentar acima do valor de alarme baixo. Por exemplo, se o alarme baixo for definido como 1,0 e a zona morta baixa for definida como 0,5, o relé permanece ligado entre 1,0 e 1,5.
HIGH DEADBAND (ZONA MORTA ALTA)	Define a gama em que o relé permanece ligado após o valor medido diminuir abaixo do valor de alarme alto. Por exemplo, se o alarme alto for definido como 4,0 e a zona morta alta for definida como 0,5, o relé permanece ligado entre 3,5 e 4,0.
OFF DELAY (ATRASSO PARA DESLIGAR)	Define um tempo de atraso para desligar o relé.
ON DELAY (ATRASSO PARA LIGAR)	Define um tempo de atraso para ligar o relé.

Figura 5 Função de alarme

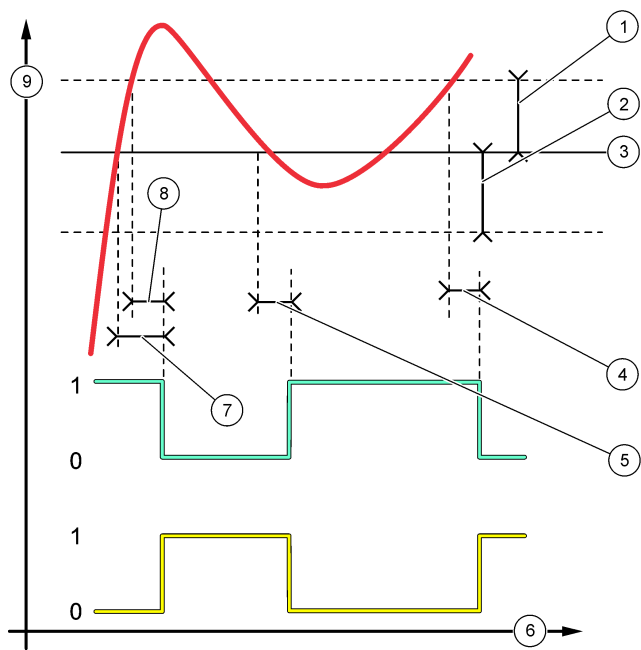


1 Alarme alto	4 Alarme baixo	7 Tempo (eixo x)
2 Zona morta alta	5 Atraso para ligar	8 Fonte (eixo y)
3 Zona morta baixa	6 Atraso para desligar	

• Função FEEDER CONTROL (CONTR ALIMENTADOR) (consulte a [Figura 6](#) e [Figura 7](#))

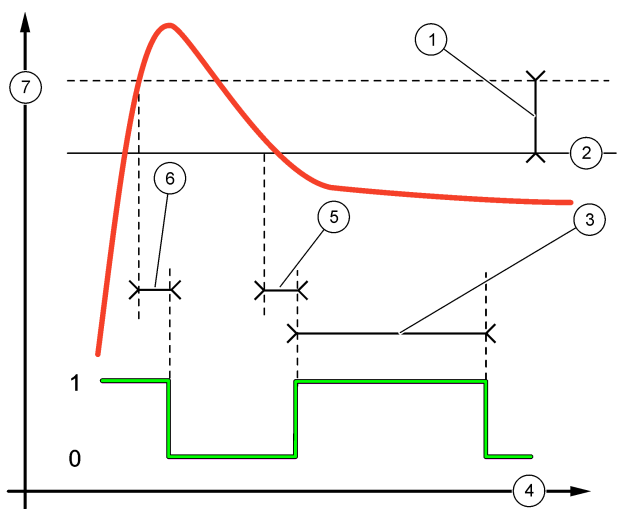
Opção	Descrição
PHASE (FASE)	HIGH (ALTO) – Liga o relé quando o valor medido é superior ao valor-alvo. LOW (BAIXO) – Liga o relé quando o valor medido é inferior ao valor-alvo.
SET SETPOINT (DEFINIR VALOR-ALVO)	Define um valor de medição como o valor-alvo.
DEADBAND (ZONA MORTA)	Define o valor de zona morta para o relé. Se a definição de PHASE (FASE) for LOW (BAIXO), o relé mantém-se activo até que o valor de medição aumente para mais do que o valor-alvo, mais o valor de zona morta. Se a definição de PHASE (FASE) for HIGH (ALTO), o relé mantém-se activo até que o valor de medição diminua para menos do que o valor-alvo, menos o valor de zona morta.
OVERFEED TIMER (TEMP. ALIM. EXC.)	Define um limite de tempo durante o qual o relé pode permanecer ligado. Quando ocorre um alarme de alimentação excessiva, o mesmo deve ser repostos manualmente. Consulte Repor o temporizador de alimentação excessiva para os relés na página 166.
OFF DELAY (ATRASSO PARA DESLIGAR)	Define um tempo de atraso para desligar o relé.
ON DELAY (ATRASSO PARA LIGAR)	Define um tempo de atraso para ligar o relé.

Figura 6 Função de controlo do alimentador



1 Zona morta (Fase = Baixa)	4 Atraso para desligar (fase definida como alta)	7 Atraso para ligar (fase definida como alta)
2 Zona morta (Fase = Alta)	5 Atraso para ligar (fase definida como baixa)	8 Atraso para desligar (fase definida como baixa)
3 Valor-alvo	6 Tempo (eixo x)	9 Fonte (eixo y)

Figura 7 Função de controlo do alimentador (fase baixa, temporizador de alimentação excessiva)

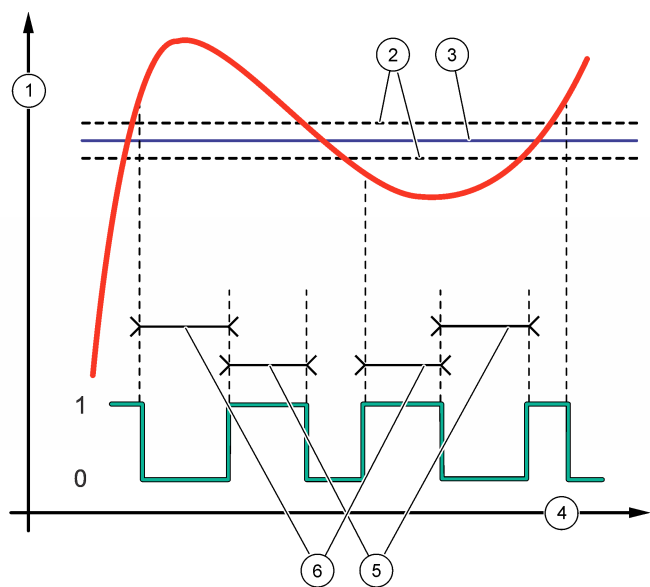


1 Zona morta	4 Tempo (eixo x)	7 Fonte (eixo y)
2 Valor-alvo	5 Atraso para ligar	
3 Temporizador de alimentação excessiva	6 Atraso para desligar	

• Função EVENT CONTROL (CONTR EVENTO) (consulte a [Figura 8](#) e [Figura 9](#))

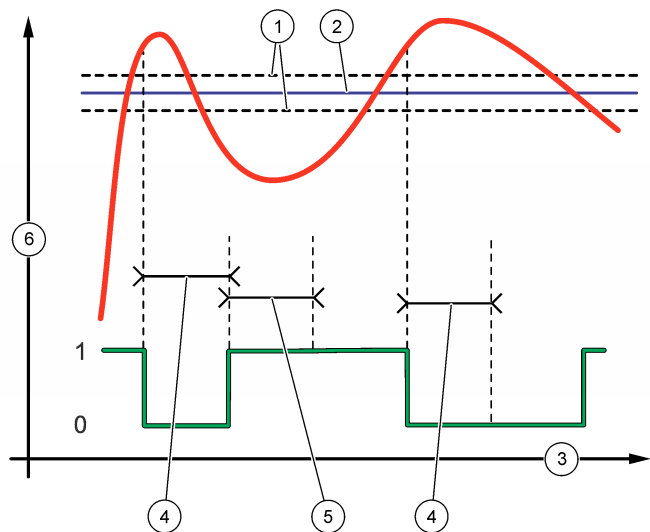
Opção	Descrição
SET SETPOINT (DEFINIR VALOR-ALVO)	Define um valor de medição para o relé ser ligado.
DEADBAND (ZONA MORTA)	Define uma histerese para que o relé não fique desregulado quando o valor de medição converge para o valor-alvo.
OnMax TIMER (TEMP. LIG. MÁX.)	Configura o tempo máximo que o relé pode permanecer ligado independentemente do valor medido.
OffMax TIMER (TEMP. DESL. MÁX.)	Configura o tempo máximo que o relé pode permanecer desligado independentemente do valor medido.
OnMin TIMER (TEMP. LIG. MÍN.)	Configura o tempo mínimo que o relé pode permanecer ligado independentemente do valor medido.
OffMin TIMER (TEMP. DESL. MÍN.)	Configura o tempo mínimo que o relé pode permanecer desligado independentemente do valor medido.

Figura 8 Função de controle de eventos (sem atraso)



1 Fonte (eixo y)	3 Valor-alvo	5 Tempo ligado máximo
2 Zona morta	4 Tempo (eixo x)	6 Tempo desligado máximo

Figura 9 Função de controle de eventos (temp. lig. mín, temp. desl. mín.)

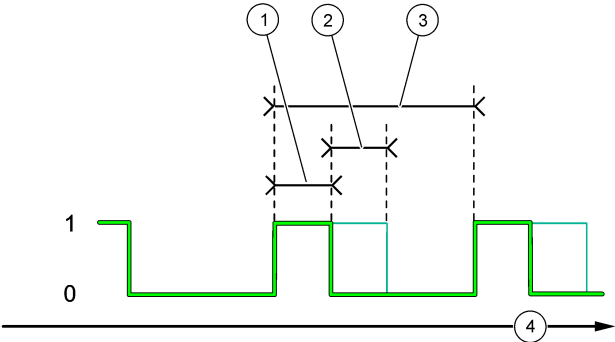


1 Zona morta	3 Tempo (eixo x)	5 Temp. lig. máx.
2 Valor-alvo	4 Temp. lig. mín.	6 Fonte (eixo y)

• Função SCHEDULER (PROGRAMADOR) (consulte a [Figura 10](#))

Opção	Descrição
HOLD OUTPUTS (RETER SAÍDAS)	Retém ou transfere as saídas dos canais seleccionados.
RUN DAYS (DIAS DE FUNCIONAMENTO)	Define os dias em que o relé funciona.
START TIME (HORA DE INÍCIO)	Define a hora de início.
INTERVAL (INTERVALO)	Define o tempo entre ciclos de activação (0 a 999 segundos, predefinição: 0).
DURATION (DURAÇÃO)	Define o período de tempo em que o relé está ligado à corrente (0 a 999 segundos, predefinição: 0).
OFF DELAY (ATRASO PARA DESLIGAR)	Define o tempo de retenção/saída adicional após o relé ser desligado (0 a 999 segundos, predefinição: 0).

Figura 10 Função de programador



1 Duração	3 Intervalo
2 Atraso para desligar	4 Tempo (eixo x)

• Função WARNING (AVISO)

Opção	Descrição
WARNING LEVEL (NÍVEL DE AVISO)	Define o relé como ligado quando ocorre(m) o(s) seguinte(s) aviso(s). Prima a seta PARA A ESQUERDA para marcar ou desmarcar uma caixa de verificação.

• Função PROCESS EVENT (EVENTO DE PROCESSO)

Opção	Descrição
SELECT EVENTS (SELECCIONAR EVENTOS)	Define o relé como ligado quando ocorre(m) o(s) evento(s) de processo seleccionado(s). Prima a seta PARA A ESQUERDA para marcar ou desmarcar uma caixa de verificação. MEASURING 1, 2, 3 or 4 (A MEDIR 1, 2, 3 ou 4) – Define o relé como ligado durante o ciclo de medição do canal 1, 2, 3 ou 4. CALIBRATE (CALIBRAR) – Define o relé como ligado durante a calibração. SHUTDOWN (ENCERRAMENTO) – Define o relé como ligado quando se encontra no modo de encerramento. STARTUP (ARRANQUE) – Define o relé como ligado durante o ciclo de arranque. GRAB SAMPLE (AMOSTRA EXTEMP.) – Define o relé como ligado durante a medição de amostras extemporâneas. MARK END OF MEASURE (MARCAR FINAL DA MEDIÇÃO) – Define o relé como ligado durante 1 segundo no final de cada ciclo de medição.

4.17.1 Repor o temporizador de alimentação excessiva para os relés

A definição de temporizador de alimentação excessiva para os relés impede uma condição que mantém o valor de medição superior à definição de valor-alvo ou zona morta (por ex., eléctrodo danificado ou falha de processo) devido ao facto de manter um relé continuamente ligado. O temporizador de alimentação excessiva limita o tempo durante o qual os relés e o respectivo elemento de controlo permanecem ligados, independentemente das condições.

Quando o intervalo de tempo seleccionado para o temporizador de alimentação excessiva expira, o estado do relé pisca no canto superior direito do ecrã de medição até que o temporizador de alimentação excessiva seja reposto. Prima **diag** e, em seguida, seleccione **OVERFEED RESET (REPOR EXC.)** para repor o temporizador de alimentação excessiva.

4.18 Definir o modo de retenção de erros

Se uma saída analógica ou relé do analisador estiver ligado a um dispositivo externo, seleccione o modo de retenção de erros.

1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione **SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > SETUP OUTPUTS (CONFIGURAR SAÍDAS) > ERROR HOLD MODE (MODO DE RETENÇÃO DE ERRO)**.
2. Seleccione uma opção.

Opção	Descrição
HOLD OUTPUTS (RETER SAÍDAS) (predefinição)	Retém o último valor conhecido dos relés e das saídas analógicas quando ocorre um erro ou as medições são interrompidas (p. ex., calibração, lavagem, reactivação ou medição de amostras extemporâneas).
TRANSFER OUTPUTS (TRANSFERIR SAÍDAS)	Configura os relés e as saídas analógicas para o valor de transferência definido nos parâmetros das saídas analógicas e dos relés quando ocorre um erro ou as medições são interrompidas (p. ex., calibração, lavagem, reactivação ou medição de amostras extemporâneas).

4.19 Configurar as definições de segurança

Active a protecção com senha conforme necessário. Seleccione as opções de menu a proteger com senha.

Nota: Por predefinição, a protecção com senha está desactivada.

1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione **SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > SECURITY SETUP (CFG SEGURANÇA)**.
2. Seleccione uma opção.

Opção	Descrição
SET PASS CODE (DEFINIR SENHA)	DISABLED (DESATIVADO) (predefinição) – Desactiva a protecção com senha. ENABLED (ACTIVADO) – Activa a protecção com senha. Introduza a senha predefinida (HACH55).
EDIT PASS CODE (EDITAR SENHA)	Altera a senha (6 caracteres no máximo).
PROTECT FEATURES (FUNÇÕES PROTEGIDAS)	Selecciona as opções de menu que são protegidas por senha. As opções de menu seleccionadas são protegidas por senha. Prima a seta PARA A ESQUERDA para marcar ou desmarcar uma caixa de verificação.

4.20 Ajustar o nível de água do recipiente para recolha de transbordamentos

Nota: Só deve realizar esta tarefa se o analisador tiver um frasco de calibração. Consulte a Descrição geral do produto no manual de instalação para identificar o frasco de calibração.

O nível de água do recipiente para recolha de transbordamentos é importante para uma calibração automática correcta. Antes de terminar uma calibração automática, ajuste o nível de água de forma a que a água se situe entre a marca superior (+) e a marca inferior (-). Certifique-se de que o analisador está nivelado à frente e atrás e de lado a lado.

1. Aguarde até que o recipiente para recolha de transbordamentos esteja cheio de água.
2. Se a água estiver acima da marca superior (+) ou abaixo da marca inferior (-) no recipiente para recolha de transbordamentos, proceda do seguinte modo:
 - a. Prima **menu** e, em seguida, seleccione **SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > OVERFLOW COMPENSATION (COMPENSAÇÃO TRANSBORDAMENTO)**.
 - b. Seleccione uma opção.

Opção	Descrição
+	Seleccionar quando a água está acima da marca superior (+).
0	Seleccionar quando a água está entre a marca superior (+) e a marca inferior (-).
-	Seleccionar quando a água está abaixo da marca inferior (-).

Secção 5 Calibração

⚠ 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 as fichas de dados sobre segurança de materiais (MSDS/SDS) atuais para protocolos de segurança.

5.1 Configurar as definições de calibração automática

Nota: Só deve realizar esta tarefa se o analisador tiver um frasco de calibração. Consulte a Descrição geral do produto no manual de instalação para identificar o frasco de calibração.

Defina o plano de calibração automática e seleccione o canal utilizado para as calibrações. O fabricante recomenda que o analisador seja calibrado em intervalos de 7 dias (semanalmente).

1. Prima **cal** e, em seguida, seleccione SET AUTO CALIBRATION (DEF. AUTO-CALIBRAÇÃO).
2. Seleccione e configure todas as opções.

Opção	Descrição
ENABLE AUTO CAL (ACTIVAR CAL AUTO)	NO (NÃO) – Desactiva a calibração automática. YES (SIM) (predefinição) – Activa a calibração automática.
STD SOLUTION (SOLUÇÃO PADRÃO)	Define a concentração do padrão de calibração que se encontra na garrafa do analisador (predefinição: 10 000 ppb = 10 ppm). Nota: Se a concentração do padrão de calibração for de 100 ppm ou superior, definir as unidades de medição para ppm.
TIME BASE (BASE DE TEMPO)	DAYS (DIAS) (predefinição) – Define a realização da calibração em dias seleccionados a uma hora específica (por ex., diariamente às 09:00). HOURS (HORAS) – Define um intervalo de tempo entre as calibrações (por ex., 168 horas = 7 dias).
WEEK DAY (DIA DA SEMANA)	Nota: A opção WEEK DAY (DIA DA SEMANA) só é apresentada se TIME BASE (BASE DE TEMPO) estiver definido para DAYS (DIAS). Define os dias em que é efectuada uma calibração. Por predefinição, é efectuada uma calibração automática semanalmente ao domingo. O intervalo de tempo recomendado entre calibrações é de 7 dias.
TIME (HORA)	Nota: A opção TIME (HORA) só é apresentada se TIME BASE (BASE DE TEMPO) estiver definido para DAYS (DIAS). Define a hora em que a calibração é efectuada (predefinição: 02:00 = 02:00 am).
SET INTERVAL (CFG INTERVALO)	Nota: A opção SET INTERVAL (CFG INTERVALO) só é apresentada se TIME BASE (BASE DE TEMPO) estiver definido para HOURS (HORAS). Define o intervalo de tempo entre calibrações. Opções: 2 a 255 horas (predefinição: 168 horas = 7 dias). O intervalo de tempo recomendado entre calibrações é de 7 dias.
SELECT CAL CHANNEL (SELECIONAR CANAL CAL)	Selecciona o canal utilizado para as calibrações (predefinição: Canal 1). Nota: Não seleccione canais que contenham o símbolo "~" (por ex., 4~SAMPLE4). Os canais que contêm o símbolo "~" não são medidos.

5.2 Executar uma calibração

Deixe o analisador funcionar durante 2 horas após o arranque inicial (ou armazenamento) para estabilizar e, em seguida, faça uma calibração.

Com o passar do tempo, as leituras podem oscilar para um valor superior ou inferior ao devido. Para uma melhor precisão, calibre o analisador em intervalos de 7 dias (semanalmente).

1. Prima **cal** e, em seguida, seleccione START CALIBRATION (INICIAR CALIBRAÇÃO).
2. Seleccione uma opção.

Opção	Descrição
AUTO CAL MANUAL START (INÍCIO MANUAL CAL AUTOMÁTICA)	Nota: Esta opção só está disponível se o analisador tiver a opção de calibração automática. Inicia manualmente uma calibração automática. Importante: Antes de efectuar uma calibração automática, execute os passos indicados em Ajustar o nível de água do recipiente para recolha de transbordamentos na página 167.

Opção	Descrição
MAN OFFSET CAL (CAL MANUAL DESVIO)	Inicia uma calibração manual de 1 ponto. Quando lhe for solicitado, adicione 200 ml do padrão de calibração ao recipiente para recolha de transbordamentos. O padrão recomendado é de 100 ppb ou 1000 ppb. Nota: Não utilize uma solução padrão inferior a 100 ppb, uma vez que pode ficar rapidamente contaminada, o que altera a concentração.
MAN OFFSET +SLOPE CAL (CAL MANUAL DESVIO +DECLIVE)	Inicia uma calibração manual de 2 ponto. Quando lhe for solicitado, adicione 200 ml de cada padrão de calibração ao recipiente para recolha de transbordamentos. Os padrões recomendados são de 100 ppb e 1000 ppb. Importante: A diferença de temperatura entre os dois padrões de calibração não pode ser superior a $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 9^{\circ}\text{F}$). O segundo padrão de calibração deve ter uma concentração de sódio 5 a 10 vezes superior à do primeiro padrão de calibração (por ex., 100 ppb e 1000 ppb). É necessária uma grande diferença entre a concentração de sódio dos padrões de calibração para obter uma calibração precisa. Nota: Não utilize uma solução padrão inferior a 100 ppb, uma vez que pode ficar rapidamente contaminada, o que altera a concentração.

5.2.1 Preparar padrões de calibração

Para preparar um padrão de Na 100 ppb e um padrão de Na 1000 ppb para efectuar uma calibração manual, execute os passos que se seguem. Todos os volumes e quantidades utilizados para preparar o padrão de calibração têm de ser exactos.

Itens fornecidos pelo utilizador:

- Balão volumétrico (4x), 500 ml, Classe A
- NaCl, 1,272 g
- Água ultrapura, 500 ml
- Pontas e pipetas TenSette 1-10 ml

1. Prepare 500 ml de padrão de calibração de Na 1 g/l da seguinte forma:

- Enxague o balão volumétrico com água ultrapura três vezes.
- Adicione 1,272 g de NaCl no balão volumétrico.
- Adicione 100 ml de água ultrapura no balão volumétrico.
- Agite o balão volumétrico até que o pó esteja totalmente dissolvido.
- Adicione água ultrapura até à marca de 500 ml.
- Agite o balão volumétrico para misturar totalmente a solução.

2. Prepare 500 ml de padrão de calibração de Na 100 ppm da seguinte forma:

- Enxague o outro balão volumétrico com água ultrapura três vezes.
- Utilize uma pipeta para adicionar 5 ml de padrão de Na 1 g/l no balão volumétrico. Coloque a pipeta no balão para adicionar a solução.
- Adicione água ultrapura até à marca de 500 ml.
- Agite o balão volumétrico para misturar totalmente a solução.

3. Prepare 500 ml de padrão de calibração de Na 100 ppb da seguinte forma:

- Enxagúe o outro balão volumétrico com água ultrapura três vezes.
- Utilize uma pipeta para adicionar 5 ml de padrão de Na 100 ppm no balão volumétrico. Coloque a pipeta no balão para adicionar a solução.
- Adicione água ultrapura até à marca de 500 ml.
- Agite o balão volumétrico para misturar totalmente a solução.

4. Prepare 500 ml de padrão de calibração de Na 1000 ppb da seguinte forma:

- Enxagúe o outro balão volumétrico com água ultrapura três vezes.
- Utilize uma pipeta para adicionar 50 ml de padrão de Na 100 ppm no balão volumétrico. Coloque a pipeta no balão para adicionar a solução.

- c. Adicione água ultrapura até à marca de 500 ml.
 - d. Agite o balão volumétrico para misturar totalmente a solução.
5. Guarde as soluções não utilizadas num frasco de plástico limpo. Enxagúe o frasco com água ultrapura e, em seguida, com uma pequena quantidade do padrão de calibração. Coloque uma etiqueta no frasco que identifique a solução e a data em que foi preparada.

5.3 Mostrar os dados de calibração

Para ver os resultados da última calibração, prima **cal** e seleccione CALIBRATION DATA (DADOS DE CALIBRAÇÃO).

Para ver os resultados das últimas dez calibrações, prima **menu** e seleccione VIEW DATA (VER DADOS) > LOG DATA (DADOS DE REGISTO) > VIEW CALIBRATION LOG (VER REGISTO DE CALIBRAÇÃO).

5.4 Efectue uma verificação da calibração

Efectue uma verificação da calibração para identificar se o analisador continua calibrado.

1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione GRAB SAMPLE/VERIFICATION (AMOSTRA EXTEMP./VERIFICAÇÃO).
2. Seleccione VERIFICATION (VERIFICAÇÃO) e, em seguida, prima **enter**.
3. Siga as instruções no ecrã.
4. Quando lhe for solicitado, adicione 200 ml do padrão de calibração ao recipiente para recolha de transbordamentos. O padrão recomendado é de 100 ppb.

Nota: Não utilize uma solução padrão inferior a 100 ppb, uma vez que pode ficar rapidamente contaminada, o que altera a concentração.

Importante: A temperatura do padrão de calibração não deve ter uma diferença superior a $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($9\text{ }^{\circ}\text{F}$) em relação ao padrão de calibração utilizado para calibrar o analisador.

5. Quando a verificação da calibração estiver concluída, efectue imediatamente uma calibração se for apresentada a mensagem "FAIL (FALHA)". Se for apresentada a mensagem "PASS (APROVADO)", não é necessário efectuar qualquer acção.

5.5 Realizar uma calibração de temperatura

Certifique-se de que a leitura da temperatura é exacta, conforme necessário.

1. Retire o eléctrodo de sódio da câmara intermédia da célula de medição.
2. Coloque o eléctrodo de sódio em água desionizada para o manter húmido.
3. Coloque um sensor de temperatura calibrado na câmara intermédia da célula de medição.
4. Registe a leitura da temperatura.
5. Prima **cal** e, em seguida, seleccione TEMPERATURE CAL (CAL. TEMPERATURA). A temperatura da amostra é apresentada no ecrã.
6. Prima **enter**.
7. Se a temperatura registada e a temperatura no ecrã não forem iguais, introduza um desvio de temperatura.
Por exemplo, se a temperatura registada for $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ e a temperatura no ecrã for $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, introduza $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$.
8. Instale o eléctrodo de sódio na câmara intermédia da célula de medição.

5.6 Realizar uma calibração da taxa de fluxo

Certifique-se de que a leitura da taxa de fluxo é exacta, conforme necessário.

1. Prima **menu** e, depois, seleccione STOP ANALYZER (PARAR ANALISADOR).
Nota: Se for apresentado START ANALYZER (INICIAR ANALISADOR), o analisador já está no modo de espera.
2. Prima **cal** e, em seguida, seleccione FLOW RATE CAL (CAL TAXA DE FLUXO).
3. Aguarde que a calibração termine (aproximadamente 5 minutos).
4. Prima **enter** para aceder ao ecrã de medição.
5. Prima **menu** e, depois, seleccione START ANALYZER (INICIAR ANALISADOR).

5.7 Calibrar as saídas analógicas de 4-20 mA

Se uma saída analógica no analisador estiver ligada a um dispositivo externo, calibre a saída analógica conforme necessário. As saídas analógicas são calibradas de fábrica. O intervalo de ajuste para a calibração das saídas analógicas é de ± 2 mA.

Nota: Se uma saída analógica estiver configurada para 0-20 mA, os 4 mA e 20 mA estão calibrados.

1. Prima **menu** e, em seguida, seleccione SETUP SYSTEM (CONFIGURAR SISTEMA) > CONFIGURE ANALYZER (CFG ANALISADOR) > SETUP OUTPUTS (CONFIGURAR SAÍDAS) > OUTPUT CALIBRATION (CALIBRAÇÃO DE SAÍDA) > [selecione uma saída].
2. Selecione uma opção.

Opção	Descrição
CAL 4mA	Com um multímetro digital calibrado, meça o valor real fornecido na saída analógica. Ajuste o valor apresentado até que o sinal na saída analógica seja de 4,00 mA.
CAL 20mA	Com um multímetro digital calibrado, meça o valor real fornecido na saída analógica. Ajuste o valor apresentado até que o sinal na saída analógica seja de 20,00 mA.

Secção 6 Funcionamento

6.1 Ver os detalhes da medição actual e da última medição

Prima **menu** e seleccione VIEW DATA (VER DADOS) > MEASUREMENT DATA (DADOS DE MEDIÇÃO). Consulte [Tabela 4](#).

Tabela 4 Descrições dos dados de medição

Item	Descrição
LAST MEAS TIME (ÚLT. HORA MED.)	A hora a que a última medição foi efectuada.
LAST MEAS CHANNEL (ÚLT. CANAL MED.)	O último canal medido.
NEXT MEAS TIME (PRÓX. HORA MED.)	A hora a que a medição seguinte será efectuada.
NEXT MEAS CHANNEL (PRÓX. CANAL MED.)	O próximo canal a ser medido.
SAMPLE TEMPERATURE (TEMPERATURA DA AMOSTRA)	A temperatura do canal em utilização.
FLOW RATE (TAXA DE FLUXO)	A taxa de fluxo do canal em utilização.
LAST CONC (ÚLT. CONCENTR.)	A concentração de sódio do último canal medido.
CONCENTRATION (CONCENTRAÇÃO)	A concentração de sódio do canal em utilização.
RAW POTENTIAL (POTENCIAL BRUTO)	O sinal mV em tempo real. O potencial entre os dois eléctrodos.
AVERAGE POTENTIAL (POTENCIAL MÉDIO)	A média de seis segundos (aproximadamente) do sinal mV.
COMPENSATED POTENTIAL (POTENCIAL COMPENSADO)	O valor mV (potencial) com compensação de temperatura a 25 °C.

Tabela 4 Descrições dos dados de medição (continuação)

Item	Descrição
MEAS STABLE (MED. ESTÁVEL)	Identifica se a medição está estável (0 a 100). Quanto maior for o valor, mais estável está a medição.
pH ⁴	O pH ajustado do canal em utilização.
CONDUCTIVITY (CONDUCTIVIDADE)	A condutividade do canal em utilização.
TGAS (TGÁS)	O tempo necessário para gás (solução de condicionamento) durante o condicionamento de pH.
TWATER (TÁGUA)	O tempo necessário para água (amostra) durante o condicionamento de pH.

6.2 Medir uma amostra extemporânea

O analisador pode medir uma amostra de água que seja adicionada ao recipiente para recolha de transbordamentos. Certifique-se de que as especificações da amostra de água são as seguintes:

- **Concentração de sódio**⁵ – Analisador **sem** bomba catiónica: 20 a 10 000 ppb; Analisador **com** bomba catiónica: 20 ppb a 200 ppm.
- **pH** – Analisadores sem bomba catiónica: 6 a 10 pH; Analisadores com bomba catiónica: 2 a 10 pH
- **Temperatura**⁶ – 5 a 45 °C (41 a 113 °F)
- **Acidez** (equivalente a CaCO₃) – Analisador **sem** bomba catiónica: menos de 50 ppm; Analisador **com** bomba catiónica: menos de 250 ppm
- **Sólidos em suspensão** – Menos de 2 NTU sem óleo nem massa lubrificante

Meça uma amostra de água da seguinte forma:

1. Recolha um mínimo de 200 ml de uma amostra de água num recipiente limpo.
2. Prima **menu** e, em seguida, seleccione GRAB SAMPLE/VERIFICATION (AMOSTRA EXTEMP./VERIFICAÇÃO).
3. Seleccione GRAB SAMPLE (AMOSTRA EXTEMP.) e, em seguida, prima **enter**.
4. Siga as instruções no ecrã.
5. Quando lhe for solicitado, adicione a amostra de água ao recipiente para recolha de transbordamentos até que o nível de água se encontre entre a marca superior (+) e a marca inferior (-). Prima **enter**.
Quando a medição terminar, os resultados aparecem no ecrã.

6.3 Mostrar os registos de medição, calibração e eventos

Nota: 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. Prima **menu** e seleccione VIEW DATA (VER DADOS) > LOG DATA (DADOS DE REGISTO).
2. Seleccione uma opção.

Opção	Descrição
VIEW DATA LOG (VER REGISTO DE DADOS)	Mostra as medições guardadas.

⁴ O valor de pH não é apresentado se a bomba catiónica opcional estiver instalada.

⁵ Não se recomenda a utilização de uma amostra extemporânea com uma concentração de sódio inferior a 20 ppb.

⁶ Para obter a melhor precisão (± 5% de 20 ppb a 10 ppm), certifique-se de que a amostra extemporânea se encontra à mesma temperatura (± 5 °C) que o padrão de calibração utilizado para a calibração.

Opção	Descrição
VIEW EVENT LOG (VER REGISTO DE EVENTOS)	Mostra os eventos que ocorreram.
VIEW CALIBRATION LOG (VER REGISTO DE CALIBRAÇÃO)	Mostra as calibrações guardadas.
VIEW GRAB SAMPLE LOG (VER REGISTO AMOSTRA EXTEMP)	Mostra as medições de amostras extemporâneas guardadas.

3. Selecione uma opção.

Opção	Descrição
START TIME (HORA DE INÍCIO)	Mostra os dados registados após a data e hora seleccionadas.
NUMBER OF HOURS (NÚMERO DE HORAS)	Mostra os dados registados no número de horas seleccionado antes do momento presente.
NUMBER OF READINGS (NÚMERO DE LEITURAS)	Mostra o número seleccionado de pontos de dados.

6.4 Guardar os dados ou definições num cartão SD

Guarde os registos de dados num cartão SD para utilizar os dados num PC, conforme necessário. Guarde as definições do analisador num cartão SD para que as definições podem ser restauradas mais tarde ou copiadas para outro analisador, conforme necessário.

Itens a preparar:

- Cartão SD (2 GB ou mais)
- PC com ranhura para cartões SD

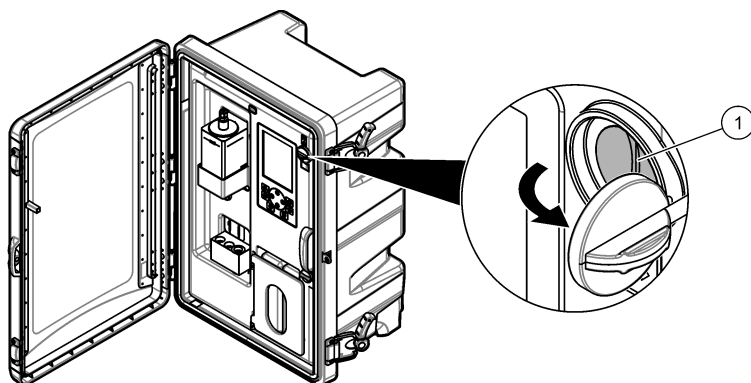
1. Coloque um cartão SD na ranhura para cartões SD (mínimo 2 GB). Consulte [Figura 11](#).
2. Prima **menu** e, em seguida, selecione SD CARD SETUP (CFG CARTÃO SD).
3. Selecione uma opção.

Opção	Descrição
UPGRADE SOFTWARE (ACTUALIZAR SOFTWARE)	Nota: A opção UPGRADE SOFTWARE (ACTUALIZAR SOFTWARE) só é apresentada se houver um ficheiro de actualização de software no cartão SD. Instala o ficheiro de actualização de software que se encontra no cartão SD. Consulte Instalar a versão mais recente do software na página 174.
SAVE LOGS (GUARDAR REGISTOS)	Guarda o ficheiro de registo de dados na pasta HACH/Logs/ANALYZER_XXXX do cartão SD. Abra o ficheiro de registo de dados, ANALYZER_NAME_DL.xml, no Internet Explorer ou em Excel. Guarda o ficheiro de registo de eventos na pasta HACH/Logs/ANALYZER_XXXX do cartão SD em formato CSV (valores separados por vírgulas). Abra o ficheiro de registo de eventos, ANALYZER_NAME_EL.csv, em Excel. Opções: LAST DAY (ÚLTIMO DIA), LAST WEEK (SEMANA PASSADA), LAST MONTH (MÊS PASSADO), ALL (TUDO) ou NEW (NOVO). Nota: Para guardar os outros ficheiros de registo no cartão SD, consulte a opção WORK WITH DEVICES (TRABAL. C/ DISPOSITIVOS).

Opção	Descrição
MANAGE CONFIGURATION (GERIR CONFIGURAÇÃO)	BACKUP SETTINGS (CONFIG DE BACKUP) – Guarda as definições do analisador no cartão SD. TRANSFER SETTINGS (TRANSFERIR AJUSTES) – Instala no analisador as definições do analisador guardadas no cartão SD.
WORK WITH DEVICES (TRABALHAR COM DISPOSITIVOS)	READ DEVICE FILES (LER FICHEIROS DISPOSITIVO) – Guarda os dados do dispositivo seleccionados, em formato CSV, na pasta HACH/Devices do cartão SD. Opções: GRAB SAMPLE DATA (DADOS AMOSTRA EXTEMP.), CAL HISTORY (HISTÓRICO DA CAL), SENSOR DIAG (DIAG DO SENSOR), MEASUREMENT DATA (DADOS DE MEDIÇÃO) (dados de curva para calibrações e medições de amostras extemporâneas) e SERVICE HISTORY (HISTÓR. SERVIÇO). WRITE DEVICE FILE (GRAVAR FICHEIRO DISPOSITIVO) – Instala uma nova versão do script do ciclo de medição. <i>Nota: A opção WRITE DEVICE FILE (GRAVAR FICHEIRO DISPOSITIVO) só é apresentada se houver uma nova versão do script do ciclo de medição no cartão SD.</i>

- Quando terminar, remova o cartão SD do analisador.
- Instale a tampa da ranhura para cartões SD para manter a classificação ambiental da estrutura.

Figura 11 Localização da ranhura para cartões SD



1 Ranhura para cartão SD

6.5 Instalar a versão mais recente do software

Instale a versão de software mais recente no analisador. As definições do analisador não mudam quando é instalada uma nova versão de software. Os dados guardados no analisador não são eliminados quando é instalada uma nova versão de software.

***Nota:** Para identificar a versão de software que está instalada no analisador, prima **menu** e seleccione **VIEW DATA (VER DADOS) > ANALYZER DATA (DADOS ANALIS.)**. Procure "SOFTWARE VERS (VERS DE SOFTWARE)" (VERSÃO SOFTWARE).*

Itens a preparar:

- Cartão SD (2 GB ou mais)
- PC com ranhura para cartão SD e acesso à Internet

- Insira o cartão SD no computador.
- Transfira o software mais recente da seguinte forma:
 - Consulte <http://www.hach.com>.
 - Procure "analisador NA5600sc".

- c. Seleccione o separador "Downloads" (Transferências). Desloque o ecrã para baixo até "Software/Firmware".
- d. Clique na ligação para transferir o software. Seleccione **Open (Abrir)**. É apresentada uma pasta Hach.
3. Copie a pasta HACH para o cartão SD.
4. Remova o cartão SD do computador.
5. Segure no cartão SD de forma a que a etiqueta fique voltada para a direita. Coloque o cartão SD na ranhura para cartões SD do analisador. Consulte [Figura 11](#) na página 174.
6. Prima **menu** e, em seguida, seleccione SD CARD SETUP (CFG CARTÃO SD) > UPGRADE SOFTWARE (ACTUALIZAR SOFTWARE).
7. Quando a instalação estiver concluída, prima **enter** para reiniciar o analisador.
8. Instale o novo script do ciclo de medição da seguinte forma:
 - a. Prima **menu** e, em seguida, seleccione SD CARD SETUP (CFG CARTÃO SD) > WORK WITH DEVICES (TRABAL. C/ DISPOSITIVOS) > WRITE DEVICE FILE (GRAVAR FICHEIRO DISPOSITIVO).
 - b. Quando a instalação terminar, desligue o interruptor de alimentação (para baixo). Consulte [Arranque](#) na página 146.
 - c. Aguarde 10 segundos e, em seguida, ligue o interruptor de alimentação (para cima).
9. Remova o cartão SD do analisador.
10. Instale a tampa da ranhura para cartões SD para manter a classificação ambiental da estrutura.

6.6 Instalar o firmware do módulo HART mais recente

Instale o firmware do módulo HART mais recente no analisador.

Itens a preparar:

- Cartão SD (2 GB ou mais)
- PC com ranhura para cartão SD e acesso à Internet

1. Insira o cartão SD no computador.
2. Transfira o firmware HART mais recente da seguinte forma:
 - a. Consulte <http://www.hach.com>.
 - b. Procure "analisador NA5600sc".
 - c. Seleccione o separador "Downloads" (Transferências). Desloque o ecrã para baixo até "Software/Firmware".
 - d. Clique na ligação para transferir o firmware HART. Seleccione **Open (Abrir)**. É apresentada uma pasta Hach.
3. Copie a pasta HACH para o cartão SD.
Nota: O firmware do módulo HART é o ficheiro bin em \HACH\Firmware\HART 0_32768.
4. Remova o cartão SD do computador.
5. Segure no cartão SD de forma a que a etiqueta fique voltada para a direita. Coloque o cartão SD na ranhura para cartões SD do analisador. Consulte [Figura 11](#) na página 174.
6. Prima **menu** e, em seguida, seleccione SD CARD SETUP (CFG CARTÃO SD) > UPGRADE SOFTWARE (ACTUALIZAR SOFTWARE) > NETWORK CARD (PLACA DE REDE).
7. Quando a instalação estiver concluída, prima **enter** para reiniciar o analisador.
8. Remova o cartão SD do analisador.
9. Instale a tampa da ranhura para cartões SD para manter a classificação ambiental da estrutura.

Inhoudsopgave

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Veiligheidsinformatie op pagina 176 | 4 | Configuratie op pagina 181 |
| 2 | Opstarten op pagina 176 | 5 | Kalibratie op pagina 196 |
| 3 | Gebruikersinterface en navigatie op pagina 177 | 6 | Bediening op pagina 199 |

Hoofdstuk 1 Veiligheidsinformatie

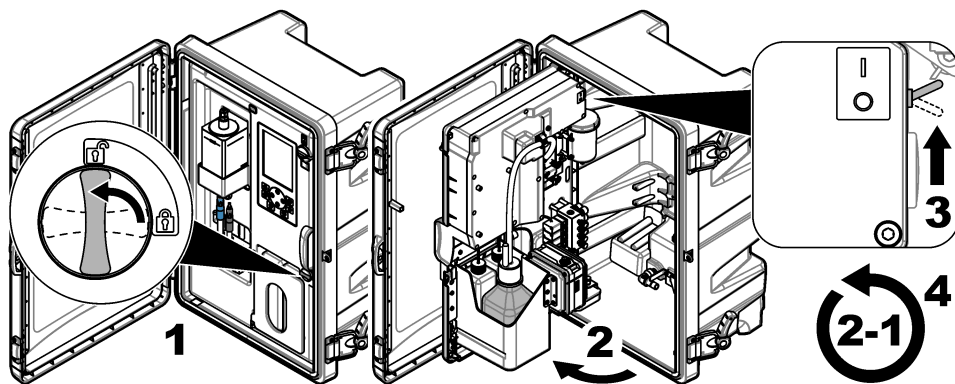
Raadpleeg de installatiehandleiding voor algemene veiligheidsinformatie, gevarenaanduidingen en beschrijvingen van waarschuwingslabels.

Hoofdstuk 2 Opstarten

Sluit het netsnoer aan op een geaard stopcontact.

2.1 Zet de stroomschakelaar op aan

Volg de volgende afgebeelde stappen.



2.2 De opstartwizard voltooien

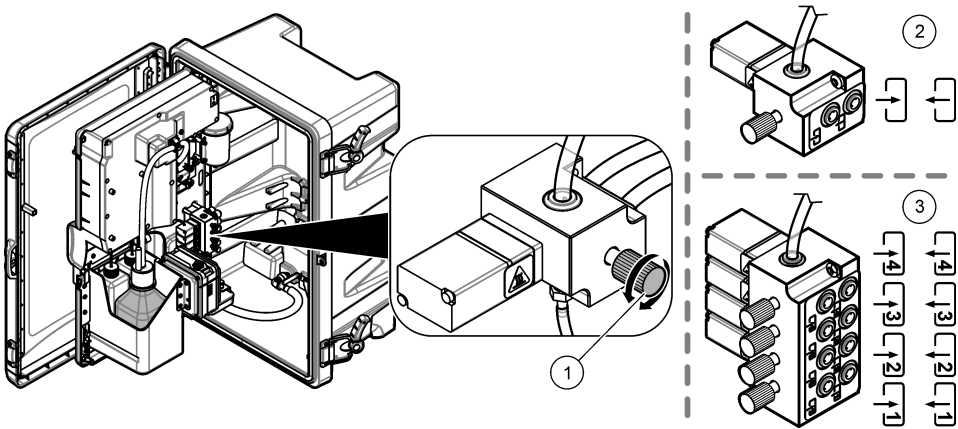
- Als de opstartwizard niet automatisch start, drukt u op **menu** en selecteert u **INSTELLINGEN SYSTEEM > OPSTARTEN ANALYSER**.
- Volg de instructies op het display.
 - Als u wordt gevraagd om de kanaalvolgorde (meetvolgorde) in te stellen, gebruikt u de pijlen **OMHOOG** en **OMLAAG** om een rij te selecteren. Druk daarna op de pijl naar **LINKS** of **RECHTS** om het kanaal te selecteren. S1 is het eerste kanaal dat gemeten wordt, gevolgd door S2, S3 en S4.
Opmerking: Selecteer geen kanalen die het symbool "~" bevatten (bijvoorbeeld 4--SAMPLE4). Kanalen die het symbool "~" bevatten, worden niet gemeten.
 - Wanneer u wordt gevraagd om het debiet van de monstertoestroom voor een kanaal aan te passen, draai dan het kanaalventiel van de monstertoestroom linksom om het debiet te doen toenemen of rechtsom om het debiet te doen afnemen. Raadpleeg [Afbeelding 1](#).

Wanneer de opstartwizard is voltooid, gaat de analyser in de meetmodus. Het overloopvat vult zich met monsterwater. In de rechterkamer van de meetcel kunnen bellen (conditioneringgas) worden gezien.

- Raak vertrouwd met de functies van het toetsenblok en de gegevens die op het meetscherm worden weergegeven. Raadpleeg [Gebruikersinterface en navigatie](#) op pagina 177.
- Configureer de analyser. Raadpleeg [Configuratie](#) op pagina 181.

- 5. Laat de analyser 2 uur functioneren om stabiel te worden.
- 6. Voer een kalibratie uit. Raadpleeg [Een kalibratie uitvoeren](#) op pagina 197.

Afbeelding 1 Monsterstroomventielen



1 Monsterstroomventiel	3 Monsterstroomventielen voor 2- of 4-kanaals analyser ¹
2 Monsterstroomventiel voor 1-kanaals analyser	

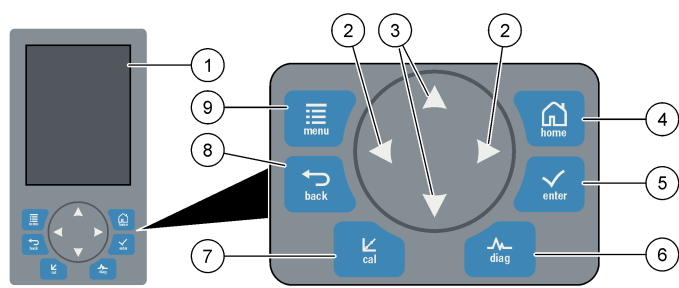
Hoofdstuk 3 Gebruikersinterface en navigatie

3.1 Functies van de toetsen

Raadpleeg [Afbeelding 2](#) voor een beschrijving van de toetsen en informatie over de navigatie.

¹ Een 2-kanaals analyser gebruikt alleen de onderste twee ventielen.

Afbeelding 2 Beschrijving toetsenblok



1 Display	6 Diag: toont het DIAG/TEST-MENU
2 Pijlen naar RECHTS en naar LINKS: wijzig het meetscherm en selecteer opties. Raadpleeg Extra meetschermen op pagina 180.	7 Cal: toont het KALIBRATIE-MENU
3 Pijlen OMHOOG en OMLAAG: wijzig het kanaal dat op het meetscherm getoond wordt, selecteer opties en voer waarden in.	8 Terug: gaat terug naar het vorige scherm
4 Home: toont het meetscherm	9 Menu: toont het hoofdmenu
5 Enter	

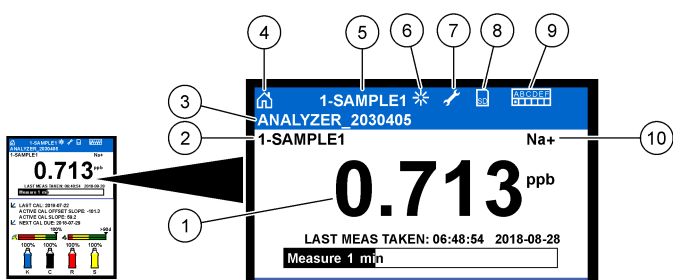
3.2 Beschrijving van het display

Afbeelding 3 toont de bovenste helft van het meetscherm. De bovenste helft van het meetscherm toont de status van de analyser en de natriumconcentratie voor één kanaal. Druk op de pijl **OMHOOG** of **OMLAAG** om het kanaal te wijzigen. Als u meer dan één kanaal wilt weergeven, drukt u op de pijl naar **RECHTS**.

De achtergrondkleur van het display verandert om de status van de analyser te tonen. Raadpleeg [Tabel 1](#). Druk op **DIAG** en selecteer **DIAGNOSTIEK** om de actieve fouten, waarschuwingen en herinneringen weer te geven.

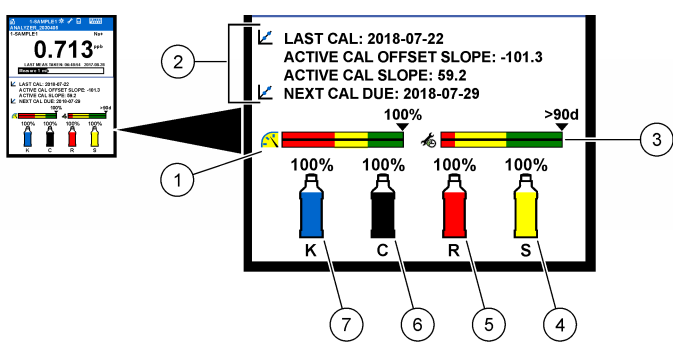
Afbeelding 4 toont de onderste helft van het meetscherm. De onderste helft van het meetscherm toont de meetkwaliteit, de servicestatus en de oplossingsniveaus.

Afbeelding 3 Meetscherm: bovenkant



1 Natriumconcentratie	6 Activiteit (wordt weergegeven tijdens een meting of kalibratieproces)
2 Kanaalnaam ²	7 Herinnering (onderhoud is nodig)
3 Analyseernaam	8 SD-kaart (wordt weergegeven wanneer er een SD-kaart in het apparaat zit)
4 Beginscherm (meetscherm)	9 Relais (actieve relais zijn witte vierkanten)
5 Kanaal wordt gemeten	10 Gemeten parameter (Na ⁺ = natrium)

Afbeelding 4 Meetscherm: onderkant



1 PROGNOSYS kwaliteitsindicator voor de meting (zie PROGNOSYS-indicatiebalken op pagina 180)	5 Niveau reacteringsoplossing
2 Kalibratie-informatie	6 Niveau conditioneringsoplossing
3 PROGNOSYS service-indicator (zie PROGNOSYS-indicatiebalken op pagina 180)	7 KCl-elektrolytniveau
4 Standaardniveau van de kalibratie ³	

² Bijvoorbeeld, "1-SAMPLE1" is "Kanaal 1-SAMPLE1". SAMPLE1 is de standaardnaam voor kanaal 1. Kanalen die het symbool "~" bevatten, worden niet gemeten (bijvoorbeeld 4-~SAMPLE4).

³ Wordt weergegeven wanneer de analyser de autokalibratie-optie heeft.

Tabel 1 Meetscherm: achtergrondkleuren

Kleur	Definitie
Wit	De analyser is in gebruik zonder waarschuwingen, fouten of herinneringen.
Geel (waarschuwing of herinnering)	De analyser is in gebruik met actieve waarschuwingen. Het moersleutelsymbool verschijnt op het display wanneer de tijd voor een onderhoudstaak is verstreken.
Rood (fout)	De analyser is niet in gebruik vanwege een foutmelding. Er heeft zich een probleem voorgedaan.

3.2.1 PROGNOSYS-indicatiebalken

De indicatiebalk voor de meetkwaliteit toont de algemene meetstatus van de analyser (0 tot 100 %). De service-indicatiebalk geeft aan binnen hoeveel dagen er uiterlijk een servicetaak moet worden uitgevoerd. Raadpleeg [Tabel 2](#).

Druk, om de parameters te zien die een effect hebben op de indicatiebalken, op **diag**, selecteer vervolgens PROGNOSYS > MEETINDICATOR of SERVICE-INDICATOR.

Tabel 2 PROGNOSYS kleurbeschrijvingen

Kleur	Indicatiebalk voor de meetkwaliteit	Service-indicatiebalk
Groen	Het systeem verkeert in goede staat en het meetkwaliteitspercentage is hoger dan 75%.	Er zijn ten minste 30 dagen totdat de eerstvolgende servicetaak moet worden uitgevoerd.
Geel	Er moet aandacht aan het systeem worden besteed om een toekomstige storing te voorkomen. Het meetkwaliteitspercentage ligt tussen 50 en 75%.	In de komende 1 tot 30 dagen is er ten minste één servicetaak vereist.
Rood	Er moet onmiddellijk aandacht aan het systeem worden besteed. Het meetkwaliteitspercentage is lager dan 50%.	Een of meerdere servicetaken zijn vereist binnen 1 dag.

3.2.2 Extra meetschermen

Vanuit het meetscherm zijn er extra meetschermen beschikbaar:

- Eénkanaals analysers:
 - Druk op de pijl naar **LINKS** of **RECHTS** als u wilt omschakelen tussen het hoofddisplay en een grafisch display.
- Meerkanaals analysers:
 - Druk op de pijl **OMHOOG** of **OMLAAG** om het getoonde kanaal te wijzigen en de laatste meting voor het kanaal te zien.
 - Druk op de pijl naar **LINKS** of **RECHTS** om meer kanalen en een grafisch display weer te geven.
 - Druk in het grafisch display op de pijl **OMHOOG** of **OMLAAG** om de grafiek weer te geven voor het vorige of het volgende kanaal. Raadpleeg [Grafisch display](#) op pagina 180 voor meer opties.

3.2.3 Grafisch display

Het grafische display toont metingen voor maximaal vier kanalen. 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	Beschrijving
GEMETEN WAARDE	Stelt het meetwaardebereik op de grafiek in voor het geselecteerde kanaal. Kies tussen AUT. VERHOUDINGEN en HANDM. VERHOUDINGEN. Voer de minimale en maximale ppb-waarde in het menu HANDM. VERHOUDINGEN in.
DATUM- EN TIJDBEREIK	Selecteert het datum- en tijdbereik dat in de grafiek moet worden weergegeven: laatste dag, afgelopen 48 uur, vorige week of vorige maand.

Hoofdstuk 4 Configuratie

4.1 De taal instellen

1. Druk op **menu**, selecteer vervolgens INSTELLINGEN SYSTEEM > TAAL.
2. Selecteer de taal die op het scherm en in de logbestanden wordt weergegeven.

4.2 Kanalen uit het meetscherm verwijderen (2- of 4-kanaals analysers)

Verwijder de kanalen die niet worden gemeten (bijvoorbeeld 4~SAMPLE4) van het meetscherm. Wijzig de volgorde waarin de kanalen op het meetscherm worden weergegeven indien nodig.

1. Verwijder de kanalen die niet worden gemeten (bijvoorbeeld 4~SAMPLE4) van het meetscherm als volgt:
 - a. Druk op **menu**, selecteer vervolgens INSTELLINGEN SYSTEEM > DISPLAY SETUP > VOLGORDE AANPASSEN > VERWIJDER METING.
 - b. Selecteer de kanalen die het symbool "~" bevatten (bijvoorbeeld 4~SAMPLE4) en druk vervolgens twee keer op **enter**.
Opmerking: Selecteer METING TOEVOEGEN om een kanaal toe te voegen aan het meetscherm.
2. Selecteer een optie om de volgorde van de op het meetscherm weergegeven kanalen te wijzigen.

Optie	Beschrijving
HUIDIGE VOLGORDE	Toont de volgorde waarin kanalen op het meetscherm worden weergegeven.
SORTEERLIJST	Hiermee stelt u de volgorde van de op het meetscherm getoonde kanalen in.
STANDAARDVOLGORDE	Toont de standaardvolgorde waarin kanalen op het meetscherm worden weergegeven.
STANDAARD OVERNEMEN	Stelt de standaardvolgorde in waarin de kanalen op het meetscherm worden weergegeven.

4.3 Schermhelderheid instellen

1. Druk op **menu**, selecteer vervolgens INSTELLINGEN SYSTEEM > DISPLAY SETUP > DISPLAYVERLICHTING.
2. Voer een getal in van 1 tot 9 (standaard: 5). Selecteer een hoger getal om de helderheid te verhogen.

4.4 De maximale spoeltijd instellen

Stel het maximale tijdsinterval in waarbinnen de analyser de meetcel spoelt bij het opstarten en onmiddellijk na heractivering, steekmonstermeting, kalibratie en voornaamste reagentia.

Spoelen verwijdt de reactiveringsoplossing, het steekmonster of de kalibratiestandaard van de meetcel. De analyser spoelt de meetcel met het monster uit het volgende kanaal dat gemeten moet worden totdat de meting stabiel is.

1. Druk op **menu**, selecteer vervolgens INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > SPOELEN > MAXIMALE SPOELTIJD.
2. Voer de maximale spoeltijd in (10 tot 100 minuten). De aanbevolen instelling is 45 minuten (standaard).

4.5 Stel de streef-pH van het monster in (analyser zonder kationische pomp)

Opmerking: Deze taak is alleen van toepassing op analysers zonder de optionele kationische pomp. Raadpleeg het Productoverzicht in de installatiehandleiding voor de identificatie van de kationische pomp.

Voordat de meting wordt uitgevoerd, verhoogt de analyser de pH-waarde van het monster tot tussen 10,7 en 11,4 met een conditioneringsoplossing om ioneninterferentie te voorkomen. De analyser past de hoeveelheid van de conditionerende oplossing die aan het monster wordt toegevoegd automatisch aan om het monster/pH constant te houden.

Stel de streef-pH van het monster als volgt in:

1. Druk op **menu**, selecteer vervolgens INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > METING > PH-DOEL.
2. Stel de streef-pH in (10,7 tot 11,4). De aanbevolen instelling is pH 11,2 (standaard).

4.6 De streef-pH van het monster instellen (analyser met kationische pomp)

Opmerking: Deze taak is alleen van toepassing op analysers met de optionele kationische pomp. Raadpleeg het Productoverzicht in de installatiehandleiding voor de identificatie van de kationische pomp.

Voordat de meting wordt uitgevoerd, verhoogt de analyser de pH-waarde van het monster tot tussen 11,2 en 11,4 met een conditioneringsoplossing om ioneninterferentie te voorkomen. Stel de verhouding in van de conditioneringsoplossing die als gas wordt toegevoegd en het monster voor elk kanaal (Tgas/Twater). De Tgas/Twater-verhouding is gebaseerd op de pH van het ongeconditioneerde monster.

Te verzamelen items: gekalibreerde pH-sensor die in de middelste kamer van de meetcel geplaatst moet worden (of een pH-teststaafje)

Stel de Tgas/Twaterverhouding voor elk kanaal als volgt in:

1. Bepaal de pH van het monster voor elk kanaal voordat het in de analyser gaat.
2. Druk op **menu**, selecteer vervolgens INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > METING > Tgas/TWATER.
3. Selecteer de kanalen één voor één (bijvoorbeeld Tgas/TWATER1 = kanaal 1). Voer de toepasselijke Tgas/Twater-waarde in ([Tabel 3](#) standaard: 20 %).
4. Druk op **home**.
5. Laat de analyser gedurende 1 uur werken om te stabiliseren.
6. Bepaal als volgt of de pH van het geconditioneerde monster tussen 11,2 en 11,4 ligt:
 - a. Verwijder de natriumelektrode uit de middelste kamer van de meetcel. Plaats de natriumelektrode in gedeïoniseerd water om de elektrode nat te houden.
 - b. Plaats een gekalibreerde pH-sensor in de middelste kamer van de meetcel.
 - c. Noteer voor elk kanaal de pH van het monster terwijl de meetstatusbalk op het display verschijnt.
 - d. Indien de pH van een monster niet tussen 11,2 en 11,4 ligt, stelt u de Tgas/Twater-instelling voor het kanaal in op een hoger (of lager) percentage naar gelang nodig is. Voer vervolgens, na 1 uur gefunctioneerd te hebben, stap c opnieuw uit.

- e. Als de pH van een monster niet tussen 11,2 en 11,4 ligt wanneer Tgas/Twater is ingesteld op de maximale waarde, raadpleeg dan "pH TE LAAG" in de probleemoplossingstabel van de onderhoudshandleiding om het probleem te identificeren.
7. Wanneer de pH van het geconditioneerde monster van elk kanaal tussen 11,2 en 11,4 ligt, installeert u de natriumelektrode terug in de middelste kamer van de meetcel.

Tabel 3 Tgas/Twater-verhouding

pH van het monster	Tgas/Twater-verhouding	pH van het monster	Tgas/Twater-verhouding
2	200%	2,9	30%
2,3	80%	3,5	21%
2,6	50%	4,0	18%

4.7 Het registratie-interval van de meting instellen (1-kanaals analysers)

Stel het interval voor het registreren van de meting in. Metingen worden in functie van het meetregistratie-interval opgeslagen in het logbestand. Bovendien worden de relais en de analoge uitgangen bijgewerkt in functie van het registratie-interval van de metingen.

Opmerking: Deze procedure is van toepassing op analysers die slechts op een monsterbron kunnen worden aangesloten. Voor analysers die op meer dan één monsterbron aangesloten kunnen worden, ga naar [Het meetregistratie-interval instellen \(2- of 4-kanaals analysers\)](#) op pagina 184.

1. Druk op **menu**, selecteer vervolgens INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > METING > MEETCYCLUS INSTELLEN > CYCLUSTIJD.
2. Voer het registratie-interval voor de meting in (standaard: 10 minuten).

Opmerking: De analyser meet het monster continu gedurende de CYCLUSTIJD die geselecteerd is. De meting wordt weergegeven op het display. Aan het einde van de CYCLUSTIJD slaat de analyser de gemiddelde meting van de laatste minuut in de gegevensregistratie op. Bovendien werkt de analyser de relais en de analoge uitgangen bij, zodat zij de opgeslagen meting vertegenwoordigen.

4.8 Het meetregistratie-interval instellen (2- of 4-kanaals analysers)

Stel het interval voor het registreren van de meting in. Metingen worden in functie van het meetregistratie-interval opgeslagen in het logbestand. Bovendien worden de relais en de analoge uitgangen bijgewerkt in functie van het registratie-interval van de metingen.

1. Druk op **menu**, selecteer vervolgens **INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > METING > MEETCYCLUS INSTELLEN**.
2. Selecteer en configureer elke optie. Selecteer eerst **STABILITEIT ZOEKEN**.

Optie	Beschrijving
STABILITEIT ZOEKEN	Tussen kanaalmetingen spoelt de analyser de meetcel met monster uit het volgende kanaal dat gemeten moet worden gedurende een ingesteld tijdsinterval (of totdat de meting stabiel is). NEE (standaard): zet stabiliteit zoeken uit. De analyser spoelt de meetcel gedurende een ingesteld tijdsinterval. Hierdoor is het registratie-interval van de meting constant. Wanneer STABILITEIT ZOEKEN is ingesteld op NEE, dan zijn de te configureren instellingen de CYCLUSTIJD en de tijd van de ONLINE METING. Interval voor registreren van metingen = CYCLUSTIJD CYCLUSTIJD = tijd van de ONLINE METING + spoeltijd (ingestelde waarde) JA: schakelt stabiliteit zoeken aan. De analyser spoelt de meetcel alleen totdat de meting stabiel is, hetgeen de spoeltijd minimaliseert. Hierdoor is het interval voor het registreren van de meting variabel. Wanneer STABILITEIT ZOEKEN is ingesteld op JA, dan zijn de te configureren instellingen de MAXIMALE CYCLUSTIJD (maximaal registratie-interval van de meting) en de tijd van de ONLINE METING. Interval voor het registreren van de meting = tijd van de ONLINE METING + spoeltijd (variabel)
ONLINE METING	Stelt de hoeveelheid tijd in dat de analyser het kanaal meet (1 tot 119 minuten, standaard: 10 minuten). Opmerking: De analyser meet het kanaal continu gedurende de tijd van de ONLINE METING. De meting wordt weergegeven op het display. Aan het einde van de tijd van de ONLINE METING slaat de analyser de gemiddelde meting van de laatste minuut op in het datalogbestand. Bovendien werkt de analyser de relais en de analoge uitgangen bij, zodat zij de opgeslagen meting vertegenwoordigen.
MAXIMALE CYCLUSTIJD	Opmerking: De optie MAXIMALE CYCLUSTIJD wordt alleen weergegeven wanneer STABILITEIT ZOEKEN is ingesteld op JA. Stelt het maximale registratie-interval van de meting in (11 tot 120 minuten, standaard: 45 minuten). Stelt de maximale spoeltijd in. Als de instelling van de MAXIMALE CYCLUSTIJD bijvoorbeeld 45 minuten is en de instelling van de ONLINE METING 10 minuten, dan is de maximale spoeltijd 35 minuten.
CYCLUSTIJD	Opmerking: De optie CYCLUSTIJD wordt alleen getoond wanneer STABILITEIT ZOEKEN ingesteld is op NEE. Stelt het registratie-interval van de meting in (11 tot 120 minuten, standaard: 45 minuten). Stelt de spoeltijd in. Als de CYCLUSTIJD bijvoorbeeld op 20 minuten ingesteld is en de instelling van de ONLINE METING 10 minuten is, is de spoeltijd 10 minuten.

4.9 Het reactiveringsschema instellen

De gevoeligheid van de natriumelektrode neemt met de tijd af, vanwege de zeer lage niveaus aan natrium in het monsterwater. Automatische reactivering voegt met regelmatige intervallen (bijvoorbeeld elke 24 uur) een kleine hoeveelheid reactiveringsoplossing aan de meetcel toe om de gevoeligheid van de natriumelektrode te verhogen. Automatische reactivering verhoogt de nauwkeurigheid van de analyser-metingen.

1. Druk op **menu**, selecteer vervolgens INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > REACTIVERING > AUTOMATISCHE REACTIVERING INSTELLEN.
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
AUTOMATISCHE REACTIVERING INSCHAKELEN	JA (standaard): zet de automatische reactivering aan. NEE : zet de automatische reactivering uit. <i>Opmerking: Als de reactivering is uitgeschakeld, wordt een reactivering alleen uitgevoerd vóór een kalibratie.</i>
TIJDBASIS	DAGEN : schakelt automatisch reactiveren in op geselecteerde dagen op een geselecteerd tijdstip (bijvoorbeeld dagelijks om 9:00 uur). UREN (standaard): bepaalt een tijdsinterval tussen reactiveringen (bijvoorbeeld 24 uur).
DAG VAN DE WEEK	<i>Opmerking: De optie DAG VAN DE WEEK wordt alleen weergegeven wanneer de TIJDBASIS is ingesteld op DAGEN.</i> Stelt de weekdays in waarop de reactivering wordt uitgevoerd. Alle dagen van de week zijn standaard geselecteerd. De standaardinstelling is aanbevolen.
TIJD	<i>Opmerking: De optie TIJD wordt alleen weergegeven wanneer de TIJDBASIS is ingesteld op DAGEN.</i> Stelt het tijdstip voor een reactivering in 24-uursformaat in (standaard: 12:00).
SET INTERVAL	<i>Opmerking: De optie SET INTERVAL wordt alleen weergegeven wanneer de TIJDBASIS ingesteld is op UREN.</i> Stelt het tijdsinterval tussen de reactiveringen in (2 tot 168 uur). Het aanbevolen tijdsinterval is 24 uur (standaard).

4.10 De meeteenheden instellen

Stelt de meeteenheden in die op het meetscherm worden weergegeven.

1. Druk op **menu**, selecteer vervolgens INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > EENHEID.
2. Selecteer de meeteenheden (ppm, ppb, mg/L of µg/L).

4.11 Het signaalgemiddelde instellen

Stel het aantal opgeslagen metingen in dat de analyser voor het berekenen van een gemiddelde meting gebruikt (1-5). Aan het einde van de meetcyclus slaat de analyser de gemiddelde meting op in het datalogbestand. Bovendien werkt de analyser de relais en de analoge uitgangen bij, zodat zij de opgeslagen meting vertegenwoordigen. De instelling van het signaalgemiddelde vermindert de variabiliteit in metingen.

1. Druk op **menu**, selecteer vervolgens INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > GEM. SIGNAAL.
2. Druk op de pijltoetsen **OMHOOG** of **OMLAAG** om de waarde in te stellen. De standaardinstelling is 1 (geen signaalgemiddelde gebruikt).

4.12 De analyser- of kanaalnamen wijzigen

1. Druk op **menu** en selecteer INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN.
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
ANALYSERNAAM BEWERKEN	Hiermee wijzigt u de naam van de analyser. Voer een unieke naam in, zoals bijvoorbeeld de analyser-locatie (maximaal 16 tekens). De analyser-naam wordt op het meetscherm en bij de gegevensregistratie weergegeven.
KANAALNAAM BEWERKEN	Hiermee wijzigt u de naam van het geselecteerde kanaal. Voer een unieke naam in, zoals bijvoorbeeld de bron van het monsterwater (maximaal 10 tekens). Kanaalnamen worden op het meetscherm en bij de gegevensregistratie weergegeven.

4.13 Metingen op een kanaal starten of stoppen (2- of 4-kanaals analysers)

1. Druk op **menu**, selecteer vervolgens INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > SEQUENCER CONFIGUREREN KANALEN ACTIVEREN.
2. Selecteer een kanaal om metingen te starten. Deselecteer een kanaal om metingen te stoppen. Druk op de pijl naar **LINKS** om een selectievakje aan of uit te vinken.

4.14 Wijzigen van de meetvolgorde van kanalen (2- of 4-kanaals analysers)

Om de volgorde waarin de kanalen worden gemeten te wijzigen, neemt u de volgende stappen:

1. Druk op **menu** en selecteer INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > SEQUENCER CONFIGUREREN > VOLGORDE KANALEN.
2. Druk op de pijlen **OMHOOG** en **OMLAAG** om een rij te selecteren.
Opmerking: S1 is het eerste kanaal dat gemeten wordt, gevolgd door S2, S3 en S4.
3. Druk op de pijl naar **LINKS** of **RECHTS** om een kanaal te selecteren.
Opmerking: Selecteer geen kanalen die het symbool "~" bevatten (bijvoorbeeld 4~SAMPLE4). Kanalen die het symbool "~" bevatten, worden niet gemeten.

4.15 Datum en tijd instellen

Stel het datum- en tijdnootatie in, en de datum en tijd die op het meetscherm en in de logbestanden worden weergegeven.

1. Druk op **menu**, selecteer vervolgens INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > DATUM/TIJD.
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
FORMAAT DATUM	Stelt de datumnotatie (JJJJ= jaar, MM=maand en DD=dag) en de tijdnotatie (12-uurs of 24-uurs) in. Standaard: JJJJ-MM-DD 24 uur.
DAT./TIJD	Hiermee kunt u datum en de tijd instellen. Druk op de pijltjes om de datum en de tijd in te geven.

4.16 De 4-20 mA analoge uitgangen configureren

Als analoge uitgangen in de analyser op een extern apparaat aangesloten zijn, selecteert u het meetbereik en het kanaal dat op de analoge uitgang wordt aangeduid.

1. Activeer een analoge uitgang als volgt:

- Druk op **menu** en selecteer vervolgens **INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > INSTELLINGEN UITGANGEN > INSTELLINGEN 4-20mA > [selecteer een uitgang]**.
- Selecteer **KIES > [naam analyser]**.

2. Selecteer een optie.

Opmerking: Selecteer achtereenvolgens **PARAMETERKEUZE**, **KIES FUNCTIE** en **ACTIVEREN**.

Optie	Beschrijving
ACTIVEREN	De opties voor ACTIVEREN wijzigen op basis van de bij KIES FUNCTIE gekozen instelling. Raadpleeg de volgende tabellen voor het configureren van de analoge uitgang.
KIES	GEEN (standaard): hiermee de-activeert u de analoge uitgang. [naam van de analyser] : hiermee activeert u de analoge uitgang.
PARAMETERKEUZE	Hiermee stelt u het op de analoge uitgang aangeduide kanaal in. Opmerking: Selecteer geen kanaal met het symbool "~" (Bijvoorbeeld 4-~SAMPLE4). Kanalen die het symbool "~" bevatten, worden niet gemeten.
KIES FUNCTIE	Stelt de functie van de analoge uitgang in. Raadpleeg de volgende tabellen voor meer informatie. LINEAIR (standaard): de analoge uitgang is lineair afhankelijk van de meetwaarde. PID-CONTROLE : de analoge uitgang werkt als een PID (proportionele, integrale, afgeleide) controller. LOGARITMISCH : de analoge uitgang wordt logaritmisch binnen het meetbereik weergegeven. BILINEAIR : de analoge uitgang wordt als twee lineaire segmenten binnen het meetbereik weergegeven.
TRANS.INSTEL.	Hiermee stelt u de waarde van de analoge uitgang in wanneer er een fout optreedt als de ERROR STOPMODUS is ingesteld op VERPLAATSUITVOER (0 tot 25 mA, standaard: 4 mA). Raadpleeg Hold-modus voor fouten instellen op pagina 195.
SET GEMIDD.	Stelt de hoeveelheid tijd voor het middelen van de analoge uitgang in (0 tot 999 seconden, standaard: 0 seconden). Als de waarde bijvoorbeeld is ingesteld op 30 seconden, wordt de waarde van de analoge uitgangen iedere 30 seconden bijgewerkt en is de waarde het gemiddelde van de analoge uitgangswaarden gedurende de voorgaande 30 seconden.
0mA/4mA	Stelt het bereik van de analoge uitgangswaarde in op 0-20 mA of 4-20 mA (standaard).

• **LINEAIR beheersfunctie**

Optie	Beschrijving
0/4mA INSTELL.	Stelt de lage meetwaarde in die is weergegeven als 0 of 4 mA bij de analoge uitgang.
20mA INSTELLEN	Stelt de hoge meetwaarde in die wordt weergegeven als 20 mA bij de analoge uitgang.

• **PID-CONTROLE functie**

Optie	Beschrijving
MODUS INST.	AUTO : de analoge waarde (mA) wordt automatisch geregeld door het algoritme wanneer de analyser proportionele, integrale en afgeleide invoer gebruikt. HANDMATIG : de analoge waarde (mA) wordt geregeld door de gebruiker. Om de waarde handmatig te wijzigen, verandert u de %-waarde in HANDMT UITGANG.
FASE	DIRECT : de analoge waarde neemt toe naarmate de meetwaarde toeneemt. OMGEKEERD : de analoge waarde neemt toe naarmate de meetwaarde afneemt.
INST. SETPOINT	Stelt een meetwaarde in als de instelwaarde.
PROP. BAND	Stelt een waarde in voor het verschil tussen de gemeten waarde en de instelwaarde.

Optie	Beschrijving
INTEGRAAL	Stelt het tijdsinterval in tussen het inspuitspunt van het reagens en het contact met het meetapparaat.
AFGELEIDE	Stelt een aanpassingswaarde in voor vacillatie van het proces. Bij de meeste toepassingen is regeling mogelijk zonder gebruik te maken van de afgeleide instelling.
TRANSITIE TIJD	Stelt de waarde in om de PID-besturing gedurende een geselecteerde tijdsperiode te stoppen wanneer het monster zich van het monsterventiel naar de meetelektrode begeeft.

• LOGARITMISCH functie

Optie	Beschrijving
50% WAARDE INSTELLEN	Stelt de waarde in die overeenkomst met 50% van het procesvariabelenbereik.
20mA INSTELLEN	Stelt het hoge eindpunt (bovenste waarde) van het procesvariabelenbereik in.

• BILINEAIR functie

Optie	Beschrijving
0/4mA INSTELL.	Stelt het lage eindpunt (onderste waarde) van het procesvariabelenbereik in.
20mA INSTELLEN	Stelt het hoge eindpunt (bovenste waarde) van het procesvariabelenbereik in.
KNIEPUNTWAARDE INSTELL.	Stelt de waarde in waarbij het procesvariabelenbereik wordt opgesplitst in een ander lineair segment.
KNIEPUNTSTROOM INSTELL.	Stelt de stroomwaarde in op de waarde van het kniepunt.

4.17 De relais configureren

Als een relais in de analyser op een extern apparaat aangesloten is, selecteert u de schakelaars die het relais instellen op aan (actief). De status van het relais verschijnt in de rechterbovenhoek van het meetscherm. Raadpleeg [Afbeelding 3](#) op pagina 179.

Opmerking: De in rust geopende (NO) en de gemeenschappelijke (COM) relaiscontacten zijn verbonden wanneer het relais is ingeschakeld. De in rust gesloten (NC) en de gemeenschappelijke relaiscontacten zijn aangesloten wanneer het relais is uitgeschakeld.

1. Schakel een relais als volgt in:

- Druk op **menu**, selecteer vervolgens **INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > INSTELLINGEN UITGANGEN > RELAIS SETUP > [selecteer een relais]**.
- Selecteer **KIES > [naam analyser]**.

2. Selecteer een optie.

Opmerking: Selecteer achtereenvolgens **PARAMETERKEUZE**, **KIES FUNCTIE** en **ACTIVEREN**.

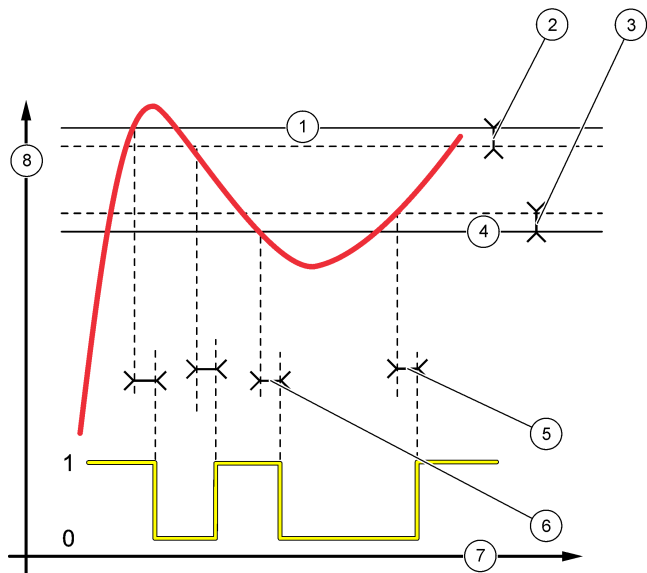
Optie	Beschrijving
ACTIVEREN	De opties voor ACTIVEREN wijzigen op basis van de bij KIES FUNCTIE gekozen instelling. Raadpleeg de volgende tabellen voor het configureren van het relais.
KIES	GEEN: hiermee wordt het relais uitgeschakeld. [naam van de analyser]: hiermee wordt het relais ingeschakeld.
PARAMETERKEUZE	Hiermee stelt u het kanaal in dat op het relais wordt weergegeven. Opmerking: Selecteer geen kanaal met het symbool "~" (Bijvoorbeeld 4-~SAMPLE4). Kanalen die het symbool "~" bevatten, worden niet gemeten.

Optie	Beschrijving
KIES FUNCTIE	ALARM (standaard): zet het relais aan wanneer de meetwaarde hoger is dan de hoge alarmwaarde of lager dan de lage alarmwaarde. DOSERING : zet het relais aan als een meetwaarde hoger (of lager) is dan de instelwaarde. BELUCHTING : schakelt het relais in en uit als een proceswaarde een bovenste of onderste limiet bereikt. ROOSTER : zet het relais aan op geselecteerde tijden, ongeacht de meetwaarde. WAARSCHUWING : zet het relais aan als er een waarschuwing of een storing is. PROCESGEBEURTENIS : zet het relais aan wanneer de analyser een geselecteerde handeling uitvoert.
TRANS.INSTEL.	Stelt het relais in op actief (aan) of inactief (uit) wanneer er een fout optreedt als de ERROR STOPMODUS is ingesteld op VERPLAATSUITVOER. De standaardinstelling is UIT (inactief). Raadpleeg Hold-modus voor fouten instellen op pagina 195.
FAALVEILIG	JA : zet de normale staat voor de relais op actief (aan). NEE : zet de normale staat voor de relais op inactief (uit).

• **ALARM functie** (zie [Afbeelding 5](#))

Optie	Beschrijving
LAAG ALARM	Stelt de waarde in waarop het relais geactiveerd wordt als reactie op een afnemende meetwaarde. Als bijvoorbeeld het lage alarm is ingesteld op 1,0 en de meetwaarde daalt tot 0,9, dan wordt het relais geactiveerd.
HOOG ALARM	Stelt de waarde in waarop het relais geactiveerd wordt als reactie op een toenemende meetwaarde. Als bijvoorbeeld het hoge alarm is ingesteld op 1,0 en de meetwaarde stijgt tot 1,1, dan wordt het relais geactiveerd.
HYST.LAAG	Stelt het bereik in waarbinnen het relais actief blijft nadat de meetwaarde stijgt tot boven de waarde van het lage alarm. Bijvoorbeeld, als het lage alarm is ingesteld op 1,0 en de lage hysteresis staat ingesteld op 0,5, dan blijft het relais aan tussen 1,0 en 1,5.
HYST.HOOG	Stelt het bereik in waarbinnen het relais actief blijft nadat de meetwaarde daalt tot onder de waarde van het hoge alarm. Bijvoorbeeld, als het hoge alarm is ingesteld op 4,0 en de hoge hysteresis staat ingesteld op 0,5, dan blijft het relais aan tussen 3,5 en 4,0.
VERTRAGING UIT	Stelt een vertragingstijd voor het relais in om uit te schakelen.
VERTRAGING AAN	Stelt een vertragingstijd voor het relais in om in te schakelen.

Afbeelding 5 Alarmfunctie

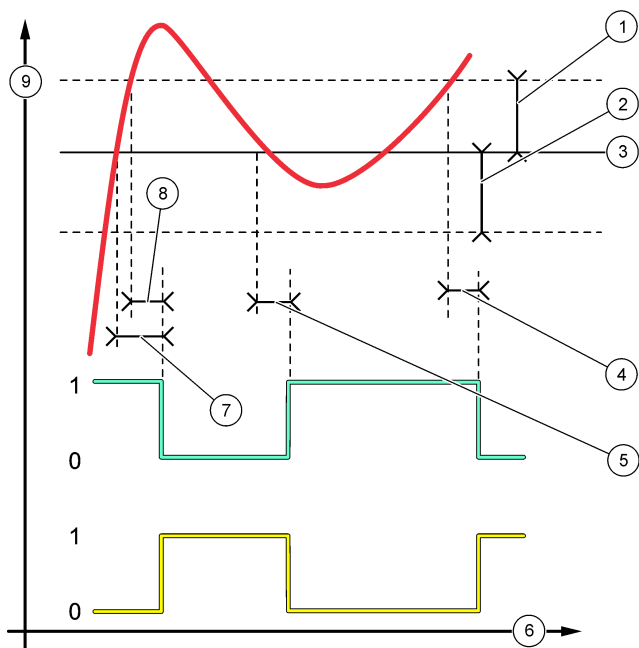


1 Hoog alarm	4 Laag alarm	7 Tijd (x-as)
2 Hoge hystereses	5 Vertraging AAN	8 Bron (y-as)
3 Lage hystereses	6 Vertraging UIT	

• **DOSERING** functie (zie [Afbeelding 6](#) en [Afbeelding 7](#))

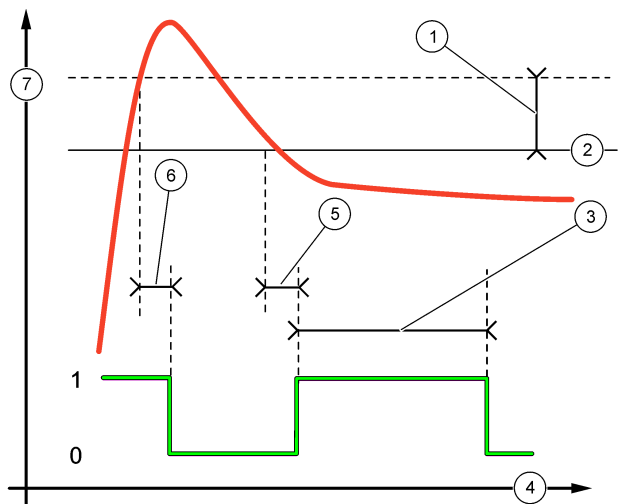
Optie	Beschrijving
FASE	HOOG: activeert het relais wanneer de meetwaarde hoger is dan de instelwaarde. LAAG: activeert het relais wanneer de meetwaarde lager is dan de instelwaarde.
INST. SETPOINT	Stelt een meetwaarde in als de instelwaarde.
HYST.	Stelt de hysteresewaarde voor het relais in. Als de FASE is ingesteld op LAAG, dan blijft het relais aan totdat de meetwaarde toeneemt tot boven de instelwaarde plus de hysteresewaarde. Als de FASE is ingesteld op HOOG, dan blijft het relais aan totdat de meetwaarde afneemt tot onder de instelwaarde minus de hysteresewaarde.
TIMER OVERFEED	Stelt een tijdslimiet in voor hoelang het relais aan kan blijven. Als eenmaal een overbelastingsalarm aanwezig is, moet het handmatig worden gereset. Raadpleeg Resetten van de overbelastingstimer voor relais op pagina 195.
VERTRAGING UIT	Stelt een vertragingstijd voor het relais in om uit te schakelen.
VERTRAGING AAN	Stelt een vertragingstijd voor het relais in om in te schakelen.

Afbeelding 6 Doseringsfunctie



1 Hysterese (fase=laag)	4 Uitschakelvertraging (fase=hoog)	7 Vertraging AAN (fase=hoog)
2 Hysterese (fase=hoog)	5 Inschakelvertraging (fase=laag)	8 Vertraging UIT (fase=laag)
3 Instelwaarde	6 Tijd (x-as)	9 Bron (y-as)

Afbeelding 7 Doseringsfunctie (fase=laag, overbelastingstimer)

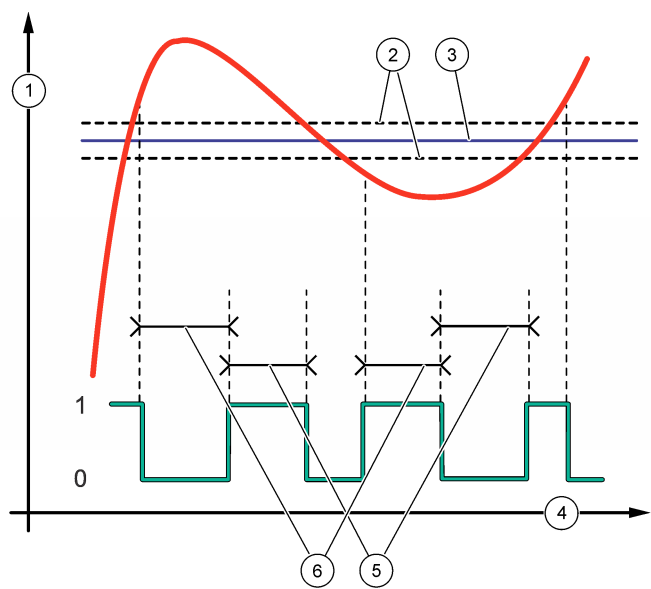


1 Hysteresis	4 Tijd (x-as)	7 Bron (y-as)
2 Instelwaarde	5 Vertraging AAN	
3 Overbelastingstimer	6 Vertraging UIT	

- **BELUCHTING** functie (zie [Afbeelding 8](#) en [Afbeelding 9](#))

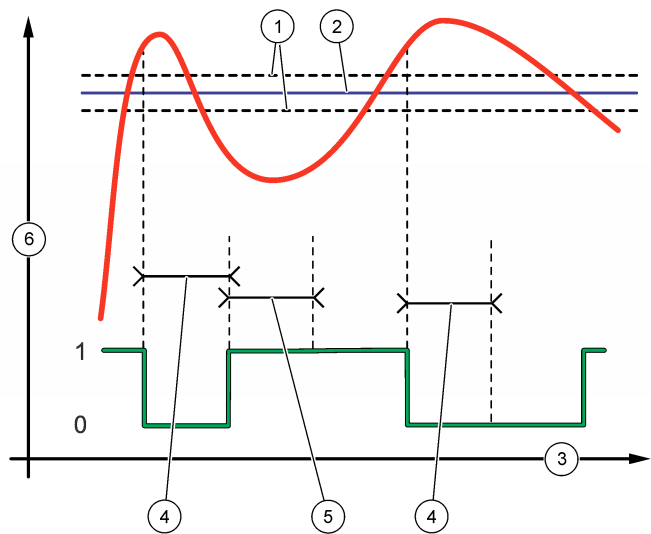
Optie	Beschrijving
INST. SETPOINT	Stelt een meetwaarde in waarbij het relais ingeschakeld is.
HYST.	Stelt een hysteresis in zodat het relais niet ongeregeld schommelt als de meetwaarde in de richting van de instelwaarde convergeert.
TIMER AanMax	Stelt de maximale tijd in dat het relais aan kan blijven, onafhankelijk van de gemeten waarde.
TIMER UitMax	Stelt de maximale tijd in dat het relais uit kan blijven, onafhankelijk van de gemeten waarde.
TIMER AanMin	Stelt de minimale tijd in dat het relais aan kan blijven, onafhankelijk van de gemeten waarde.
TIMER UitMin	Stelt de minimale tijd in dat het relais uit kan blijven, onafhankelijk van de gemeten waarde.

Afbeelding 8 Gebeurteniscontrolefunctie (geen vertraging)



1 Bron (y-as)	3 Instelwaarde	5 TIMER AanMax
2 Hysteresese	4 Tijd (x-as)	6 TIMER UitMax

Afbeelding 9 Gebeurteniscontrolefunctie (AanMin timer, UitMin timer)

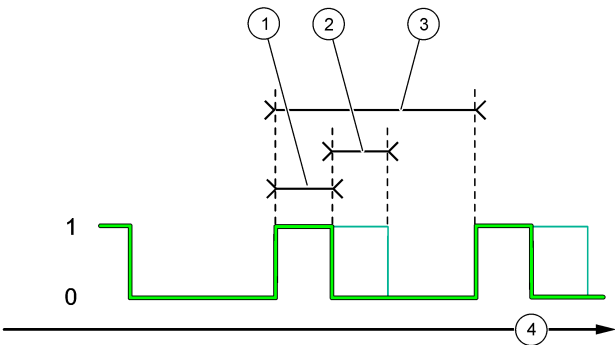


1 Hysteresese	3 Tijd (x-as)	5 TIMER AanMin
2 Instelwaarde	4 TIMER UitMin	6 Bron (y-as)

• **ROOSTER functie** (zie [Afbeelding 10](#))

Optie	Beschrijving
UITGANG VASTH	Zet de uitgangen voor de geselecteerde kanalen op Hold of draagt over.
ACTIVERINGS DAGEN	Stelt de dagen in dat het relais werkt.
STARTTIJD	Stelt de starttijd in.
INTERVAL	Stelt de tijd tussen de activeringscycli in (0 tot 999 seconden, standaard: 0).
TIJDSDUUR	Stelt de tijdsduur in dat het relais van stroom wordt voorzien (0 tot 999 seconden, standaard: 0).
VERTRAGING UIT	Stelt de tijd voor extra hold/output-tijd in nadat het relais is uitgeschakeld (0 tot 999 seconden, standaard: 0).

Afbeelding 10 Roosterfunctie



1 Tijdsduur	3 Interval
2 Vertraging UIT	4 Tijd (x-as)

• **WAARSCHUWING functie**

Optie	Beschrijving
WAARSCHUWING	Activeert het relais wanneer de geselecteerde waarschuwing optreedt. Druk op de pijl naar LINKS om een selectievakje aan of uit te vinken.

• **PROCESGEBEURTENIS functie**

Optie	Beschrijving
GEBEURTENISSEN SELECTEREN	Schakelt het relais in wanneer de geselecteerde gebeurtenis optreedt. Druk op de pijl naar LINKS om een selectievakje aan of uit te vinken. 1, 2, 3 of 4 METEN: schakelt het relais aan tijdens de meetcyclus van kanaal 1, 2, 3 of 4. KALIBREREN: zet het relais aan tijdens de kalibratie. UITSCHAKELEN: zet het relais aan in de uitschakelmodus. OPSTARTEN: zet het relais aan tijdens de opstartcyclus. STECKMONSTER: zet het relais aan tijdens de steekmonstermeting. EINDE VAN METING AANGEVEN: zet het relais aan gedurende 1 seconde bij het einde van elke meetcyclus.

4.17.1 Resetten van de overbelastingstimer voor relais

De instelling van de overbelastingstimer voor de relais voorkomt een situatie waarin de meetwaarde hoger is dan de instelwaarde of de instelling van de hysteresis (bijvoorbeeld een beschadigde elektrode of een verstoord proces) door het continu ingeschakeld blijven van een relais. De overbelastingstimer begrenst hoe lang de relais en hun verbonden regelement ingeschakeld blijven, onafhankelijk van de omstandigheden.

Wanneer het geselecteerde tijdsinterval van de overbelastingstimer afloopt, knippert de status van het relais in de rechterbovenhoek van het meetscherm totdat de overbelastingstimer opnieuw wordt ingesteld. Druk op **diag**, selecteer vervolgens **OVERFEED RESET** (opnieuw instellen van de overbelasting) om de overbelastingstimer opnieuw in te stellen.

4.18 Hold-modus voor fouten instellen

Als er een analoge uitgang of een relais in de analyser op een extern apparaat aangesloten is, selecteert u de stopmodus voor fouten.

1. Druk op **menu**, selecteer vervolgens **INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > INSTELLINGEN UITGANGEN > ERROR STOPMODUS**.
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
UITGANG VASTH (standaard)	Houdt de relais en de analoge uitgangen op de laatst bekende waarde wanneer er een fout optreedt of metingen gestopt worden (bijvoorbeeld kalibratie, spoelen, heractivering of steekmonstermeting).
VERPLAATSUITVOER	Stelt de relais en de analoge uitgangen in op de overdrachtswaarde die in de analoge uitgangs- en relaisinstellingen ingesteld is, wanneer er een fout optreedt of metingen gestopt worden (bijvoorbeeld kalibratie, spoelen, heractivering of steekmonstermeting).

4.19 De veiligheidsinstellingen instellen

Activeer wachtwoordbeveiliging indien nodig. Selecteer de menuopties die met een wachtwoord beveiligd zijn.

Opmerking: De wachtwoordbeveiliging is standaard uitgeschakeld.

1. Druk op **menu**, selecteer vervolgens **INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > PASWOORD**.
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
WACHTWOORD INSTELLEN	UITGESCHAKELD (standaard): zet de wachtwoordbeveiliging uit. ACTIEF : zet de wachtwoordbeveiliging aan. Voer het standaardwachtwoord in (HACH55).
WACHTWOORD BEWERKEN	Hiermee wijzigt u het wachtwoord (maximaal 6 tekens).
BESCHERMFUNCTIES	Hiermee selecteert u de menuopties die met een wachtwoord beveiligd zijn. De geselecteerde menuopties zijn met een wachtwoord beveiligd. Druk op de pijl naar LINKS om een selectievakje aan of uit te vinken.

4.20 Het waterpeil van het overloopvat aanpassen

Opmerking: Voer deze taak alleen uit als de analyser een kalibratiefiles heeft. Raadpleeg het Productoverzicht in de installatiehandleiding om de kalibratiefiles te identificeren.

Het waterpeil van het overloopvat is belangrijk voor een nauwkeurige automatische kalibratie. Voordat u een automatische kalibratie uitvoert, moet u het waterpeil aanpassen zodat het water zich tussen de bovenste markering (+) en de onderste markering (-) bevindt. Zorg ervoor dat de analyser van voren naar achteren en van links naar rechts waterpas staat.

1. Wacht tot het overloopvat vol is met water.
2. Als het water hoger staat dan de bovenste markering (+) of lager dan de onderste markering (-) op het overloopvat, voer dan de volgende stappen uit:
 - a. Druk op **menu** en selecteer INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > COMPENSATIE OVERLOOP.
 - b. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
+	Selecteer als het water hoger staat dan de bovenste markering (+).
0	Selecteer wanneer het water tussen de bovenste (+) en de onderste markering (-) staat.
-	Selecteer als het water onder de onderste markering (-) staat.

Hoofdstuk 5 Kalibratie

⚠ VOORZICHTIG



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle veiligheidsvoorschriften van het laboratorium op en draag alle persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

5.1 De instellingen voor automatische kalibratie instellen

Opmerking: Voer deze taak alleen uit als de analyser een kalibratiefiles heeft. Raadpleeg het Productoverzicht in de installatiehandleiding om de kalibratiefiles te identificeren.

Stel het schema voor automatische kalibratie in en selecteer het kanaal dat wordt gebruikt voor kalibraties. De fabrikant raadt aan dat de analyser elke 7 dagen wordt gekalibreerd (wekelijks).

1. Druk op **cal** en selecteer vervolgens AUTOMATISCHE KALIBRATIE INSTELLEN.
2. Selecteer en configureer elke optie.

Optie	Beschrijving
AUTOMATISCHE KALIBRATIE INSCHAKELEN	NEE: schakelt automatische kalibratie uit. JA (standaard): schakelt automatische kalibratie aan.
STANDAARDOPLOSSING	Stelt de concentratie van de kalibratiestandaard in de analyser-files in (standaard: 10.000 ppb = 10 ppm). Opmerking: Als de concentratie van de kalibratiestandaard 100 ppm of hoger is, stelt u de instelling voor meeteenheden in op ppm.
TIJDBASIS	DAGEN (standaard): stelt de kalibratie in op geselecteerde dagen op een geselecteerd tijdstip (bijvoorbeeld dagelijks om 9:00 uur). UREN: bepaalt het tijdsinterval tussen kalibraties (bijvoorbeeld 168 uur = 7 dagen).
DAG VAN DE WEEK	Opmerking: De optie DAG VAN DE WEEK wordt alleen weergegeven wanneer de TIJDBASIS is ingesteld op DAGEN. Bepaalt de dagen waarop een kalibratie wordt uitgevoerd. Een automatische kalibratie wordt standaard wekelijks op zondag gedaan. Het aanbevolen tijdsinterval tussen kalibraties is 7 dagen.
TIJD	Opmerking: De optie TIJD wordt alleen weergegeven wanneer de TIJDBASIS is ingesteld op DAGEN. Dit bepaalt het tijdstip waarop een kalibratie wordt uitgevoerd (standaard: 02:00 = 2:00 am).

Optie	Beschrijving
SET INTERVAL	Opmerking: De optie SET INTERVAL wordt alleen weergegeven wanneer de TIJDBASIS ingesteld is op UREN. Stelt het tijdsinterval tussen kalibraties in. Opties: 2 tot 255 uur (standaard: 168 uur = 7 dagen). Het aanbevolen tijdsinterval tussen kalibraties is 7 dagen.
KALIBRATIEKANAAL SELECTEREN	Selecteert het kanaal dat voor kalibraties gebruikt wordt (standaard: kanaal 1). Opmerking: Selecteer geen kanaal met het symbool "~" (Bijvoorbeeld 4~SAMPLE4). Kanalen die het symbool "~" bevatten, worden niet gemeten.

5.2 Een kalibratie uitvoeren

Laat de analyser gedurende 2 uur na de eerste start (of opslag) functioneren om te stabiliseren, en voer dan een kalibratie uit.

In de loop van de tijd kunnen meetresultaten afwijken naar hoger of lager dan ze zouden moeten zijn. Voor de beste nauwkeurigheid kalibreert u de analyser met intervallen van 7 dagen (wekelijks).

1. Druk op **cal** en selecteer vervolgens START KALIBRATIE.
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
HANDMATIGE START AUTOMATISCHE KALIBRATIE	Opmerking: Deze optie is alleen beschikbaar als de analyser de optie voor automatische kalibratie heeft. Start handmatig een automatische kalibratie. Belangrijk: voordat u een automatische kalibratie uitvoert, voert u de stappen uit in Het waterpeil van het overloopvat aanpassen op pagina 195.
HANDMATIGE OFFSET KALIBRATIE	Start een éénpuntige handmatige kalibratie. Voeg, wanneer hierom gevraagd wordt, 200 mL van de kalibratiestandaard aan het overloopvat toe. De aanbevolen standaard is 100 ppb of 1000 ppb. Opmerking: Gebruik geen standaardoplossing van minder dan 100 ppb, omdat die snel kan worden verontreinigd, waardoor de concentratie verandert.
HANDMATIGE OFFSET+HELLING KALIBRATIE	Start een tweepuntige handmatige kalibratie. Voeg, wanneer hierom gevraagd wordt, 200 mL van elke kalibratiestandaard aan het overloopvat toe. De aanbevolen standaarden zijn 100 ppb en 1000 ppb. Belangrijk: Het verschil in temperatuur van de twee kalibratiestandaarden mag niet meer dan $\pm 5\text{ °C}$ ($\pm 9\text{ °F}$) bedragen. De tweede kalibratiestandaard moet een natriumconcentratie hebben die 5 tot 10 keer zo groot is als de eerste kalibratiestandaard (bijvoorbeeld 100 ppb en 1000 ppb). Een groot verschil tussen de natriumconcentraties van de kalibratiestandaarden is noodzakelijk om een nauwkeurige kalibratie te verkrijgen. Opmerking: Gebruik geen standaardoplossing van minder dan 100 ppb, omdat die snel kan worden verontreinigd, waardoor de concentratie verandert.

5.2.1 Kalibratiestandaarden voorbereiden

Om een 100 ppb Na-standaard en een 1000 ppb Na-standaard voor te bereiden op een handmatige kalibratie, moet u de volgende stappen uitvoeren. Alle volumes en hoeveelheden die voor de voorbereiding van de kalibratiestandaard worden gebruikt, moeten nauwkeurig zijn.

Door de gebruiker aangeleverde items:

- Maatkolf (4x), 500 mL, Klasse A
- NaCl, 1,272 g
- Ultrapuur water, 500 mL
- 1-10 mL TenSette-pipet met tips

1. Bereid 500 mL 1-g/L Na-kalibratiestandaard als volgt:
 - a. Spoel de maatkolf drie keer met ultrapuur water.
 - b. Voeg 1,272 g NaCl toe aan de maatkolf.
 - c. Voeg 100 mL ultrapuur water toe aan de maatkolf.
 - d. Schud de maatkolf totdat het poeder volledig is opgelost.
 - e. Voeg ultrapuur water toe tot aan de 500 mL-markering.
 - f. Schud de maatkolf om de oplossing volledig te mengen.
2. Bereid 500 mL 100-ppm Na-kalibratiestandaard als volgt:
 - a. Spoel de andere maatkolf drie keer met ultrapuur water.
 - b. Gebruik een pipet om 5 mL van de 1-g/L Na-standaard toe te voegen aan de maatkolf. Steek de pipet in de kolf om de oplossing toe te voegen.
 - c. Voeg ultrapuur water toe tot aan de 500 mL-markering.
 - d. Schud de maatkolf om de oplossing volledig te mengen.
3. Bereid 500 mL 100-ppb Na-kalibratiestandaard als volgt:
 - a. Spoel de andere maatkolf drie keer met ultrapuur water.
 - b. Gebruik een pipet om 5 mL van de 100 ppm Na-standaard aan de maatkolf toe te voegen. Zet de pipet in de kolf om de oplossing toe te voegen.
 - c. Voeg ultrapuur water toe tot aan de 500 mL-markering.
 - d. Schud de maatkolf om de oplossing volledig te mengen.
4. Bereid 500 mL 1000-ppb Na-kalibratiestandaard als volgt:
 - a. Spoel de andere maatkolf drie keer met ultrapuur water.
 - b. Gebruik een pipet om 50 mL van de 100 ppm Na-standaard aan de maatkolf toe te voegen. Zet de pipet in de kolf om de oplossing toe te voegen.
 - c. Voeg ultrapuur water toe tot aan de 500 mL-markering.
 - d. Schud de maatkolf om de oplossing volledig te mengen.
5. Bewaar de oplossingen die niet worden gebruikt in een schone plastic fles. Spoel de fles met ultrapuur water en vervolgens met een kleine hoeveelheid van de kalibratiestandaard. Plaats een label op de fles dat de oplossing identificeert en de datum waarop die is gemaakt.

5.3 De kalibratiegegevens weergeven

Om de resultaten van de laatste kalibratie te zien, drukt u op **cal** en selecteert u KALIBRATIEGEGEVENS.

Om de resultaten van de laatste tien kalibraties te zien, drukt u op **menu** en selecteert u GEGEVENS WEERGEVEN > LOG-GEGEVENS > KALIBRATIELOG BEKIJKEN.

5.4 Een controle van de kalibratie uitvoeren

Voer een kalibratiecontrole uit om te bepalen of de analyser nog gekalibreerd is.

1. Druk op **menu** en kies vervolgens STEEKMONSTER/VERIFICATIE.
2. Selecteer VERIFICATIE en druk op enter.
3. Volg de instructies op het display.
4. Voeg, wanneer hierom gevraagd wordt, 200 mL van de kalibratiestandaard aan het overloopvat toe. De aanbevolen standaard is 100 ppb.

Opmerking: Gebruik geen standaardoplossing van minder dan 100 ppb, omdat die snel kan worden verontreinigd, waardoor de concentratie verandert.

Belangrijk: De temperatuur van de kalibratiestandaard mag niet meer dan $\pm 5^\circ\text{C}$ (9°F) zijn dan de kalibratiestandaard die gebruikt werd voor het kalibreren van de analyser.

5. Wanneer de kalibratiecontrole voltooid is, moet u onmiddellijk een kalibratie uitvoeren als "ERROR" verschijnt. Als "GOED" verschijnt, is er geen actie nodig.

5.5 Een temperatuurkalibratie uitvoeren

Zorg ervoor dat de temperatuurlezing zo accuraat mogelijk is.

1. Verwijder de natriumelektrode uit de middelste kamer van de meetcel.
2. Plaats de natriumelektrode in gedeïoniseerd water om hem nat te houden.
3. Plaats een gekalibreerde temperatuursensor in de middelste kamer van de meetcel.
4. Noteer de temperatuurwaarde.
5. Druk op **cal** en selecteer vervolgens TEMPERATUURKALIBRATIE.
De monstertemperatuur wordt op het display weergegeven.
6. Druk op **enter**.
7. Als de gemeten temperatuur en de temperatuur op het display niet hetzelfde zijn, voer dan een temperatuurcompensatie in.
Bijvoorbeeld, als de geregistreerde temperatuur 23 °C en de temperatuur op het display 25 °C is, voer dan -2 °C in.
8. Installeer de natriumelektrode in de middelste kamer van de meetcel.

5.6 Een debietkalibratie uitvoeren

Zorg ervoor dat de waarde van de doorstroomhoeveelheid zo accuraat mogelijk is.

1. Druk op **menu** en selecteer vervolgens STOP ANALYSER.
Opmerking: Wanneer daarna START ANALYSER weergegeven wordt, is de analyser al in de stand-bymodus.
2. Druk op **cal** en selecteer vervolgens DEBIET KALIBRATIE.
3. Wacht tot de kalibratie voltooid is (ongeveer 5 minuten).
4. Druk op **enter** om naar het meetscherm te gaan.
5. Druk op **menu** en selecteer vervolgens START ANALYSER.

5.7 Kalibreren van de 4-20 mA analoge uitgangen

Als er een analoge uitgang in de analyser op externe apparaten aangesloten is, moet u de analoge uitgang zoals nodig kalibreren. De analoge uitgangen zijn af-fabriek gekalibreerd. Het afstelbereik voor de analoge uitgang-kalibratie is ± 2 mA.

Opmerking: Indien een analoge uitgang is geconfigureerd als 0-20 mA, worden 4 mA en 20 mA gekalibreerd.

1. Druk op **menu** en selecteer INSTELLINGEN SYSTEEM > ANALYSER CONFIGUREREN > INSTELLINGEN UITGANGEN > KALIBRATIE UITGANG > [selecteer een uitgang].
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
KAL 4mA	Meet met een gekalibreerde digitale multimeter de werkelijke waarde van de analoge uitgang. Pas de weergegeven waarde aan totdat het signaal op de analoge uitgang 4,00 mA is.
KAL 20mA	Meet met een gekalibreerde digitale multimeter de werkelijke waarde van de analoge uitgang. Pas de weergegeven waarde aan totdat het signaal op de analoge uitgang 20,00 mA is.

Hoofdstuk 6 Bediening

6.1 De details van de huidige en de laatste meting tonen

Druk op **menu** en selecteer GEGEVENS WEERGEVEN > MEETGEGEVENS. Raadpleeg [Tabel 4](#).

Tabel 4 Beschrijvingen van meetgegevens

Item	Beschrijving
LAATSTE MEETTIJD	Het tijdstip waarop de laatste meting werd voltooid.
LAATSTE MEETKANAAL	Het laatste kanaal dat werd gemeten.
VOLGENDE MEETTIJD	Het tijdstip waarop de volgende meting zal worden voltooid.
VOLGENDE MEETKANAAL	Het volgende kanaal dat gemeten moet worden.
MONSTERTEMPERATUUR	De temperatuur van het kanaal dat wordt gebruikt.
DEBIET	De doorstroomsnelheid van het kanaal dat wordt gebruikt.
LAATSTE CONCENTRATIE	De natriumconcentratie van het laatst gemeten kanaal.
CONCENTRATIE	De natriumconcentratie van het kanaal dat wordt gebruikt.
ONBEWERKT POTENTIAAL	Het realtime mV-sigitaal. Het potentiaal tussen de twee elektroden.
GEMIDDELD POTENTIAAL	Het zes-seconden-gemiddelde (ongeveer) van het mV-sigitaal.
GECOMPENSEERD POTENTIAAL	De temperatuur-gecompenseerde mV-waarde (potentiaal) bij 25 °C.
METING STABIEL	Geeft aan of de meting stabiel is (0 tot 100). Hoe groter de waarde, hoe stabielere de meting.
pH ⁴	De aangepaste pH van het kanaal dat wordt gebruikt.
GELEIDBAARHEID	De geleidbaarheid van het kanaal dat wordt gebruikt.
TGAS	De tijd voor gas (conditioneringsoplossing) tijdens pH-conditionering.
TWATER	De tijd voor water (monster) tijdens pH-conditionering.

6.2 Meten van een steekmonster

De analyser kan een watermonster meten dat aan het overloopvat wordt toegevoegd. Zorg ervoor dat de specificaties van het watermonster als volgt zijn:

- **Natriumconcentratie**⁵—analyser **zonder** kationische pomp: 20 tot 10.000 ppb; analyser **met** kationische pomp: 20 ppb tot 200 ppm.
- **pH**—analysers zonder kationische pomp: 6 tot 10 pH; analysers met kationische pomp: 2 tot 10 pH
- **Temperatuur**⁶—5 tot 45 °C (41 tot 113 °F)
- **Zuurgraad** (gelijkwaardig aan CaCO₃)—analyser **zonder** kationische pomp: minder dan 50 ppm; analyser **met** kationische pomp: minder dan 250 ppm
- **Zwevende deeltjes**—minder dan 2 NTU zonder olie of vet

Meet een watermonster als volgt:

1. Plaats minimaal 200 mL van een watermonster in een schone houder.
2. Druk op **menu** en kies vervolgens STEEKMONSTER/VERIFICATIE.
3. Selecteer STEEKMONSTER en druk op enter.

⁴ De pH-waarde wordt niet weergegeven als de optionele kationische pomp is geïnstalleerd.

⁵ Een steekmonster dat een natriumconcentratie van minder dan 20 ppb heeft, wordt niet aanbevolen.

⁶ Voor de beste nauwkeurigheid ($\pm 5\%$ van 20 ppb tot 10 ppm), moet het steekmonster dezelfde temperatuur ($\pm 5\text{ °C}$) hebben als de kalibratiestandaard die voor de kalibratie gebruikt wordt.

4. Volg de instructies op het display.
5. Wanneer u daarom wordt gevraagd, moet u het watermonster aan het overloopvat toevoegen tot het waterniveau tussen de bovenste markering (+) en de onderste markering (-) ligt. Druk op **enter**.
Na de meting worden de resultaten ervan op het scherm weergegeven.

6.3 Logs van de metingen, kalibraties en gebeurtenissen weergeven

Opmerking: De analyser slaat maximaal 18.000 gegevenspunten op. Nadat er 18.000 gegevenspunten zijn opgeslagen, worden de oudste gegevenspunten overschreven door nieuwe gegevens.

1. Druk op **menu** en selecteer GEGEVENS WEERGEVEN > LOG-GEGEVENS.
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
GEG.LOGBOEK TONEN	Toont de opgeslagen metingen.
GEB.LOGBOEK TONEN	Toont de gebeurtenissen die zich voorgedaan hebben.
KALIBRATIELOG BEKIJKEN	Toont de opgeslagen kalibraties.
STEEMONSTERLOG BEKIJKEN	Toont de opgeslagen steekmonstermetingen.

3. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
STARTTIJD	Toont de gegevens die na de geselecteerde datum en tijd opgeslagen zijn.
AANTAL UREN	Toont de gegevens die gedurende het geselecteerde aantal uren vóór dit moment opgeslagen zijn.
AANTAL METINGEN	Toont het geselecteerde aantal gegevenspunten.

6.4 Gegevens of instellingen op een SD-kaart opslaan

Sla de gegevensregistratie op een SD-kaart op om de gegevens indien nodig op een pc te gebruiken. Sla de analyser-instellingen op een SD-kaart op, zodat de instellingen later teruggezet of naar een andere analyser gekopieerd kunnen worden.

Te verzamelen items:

- SD-kaart (2 GB of meer)
- Pc met SD-kaartsot

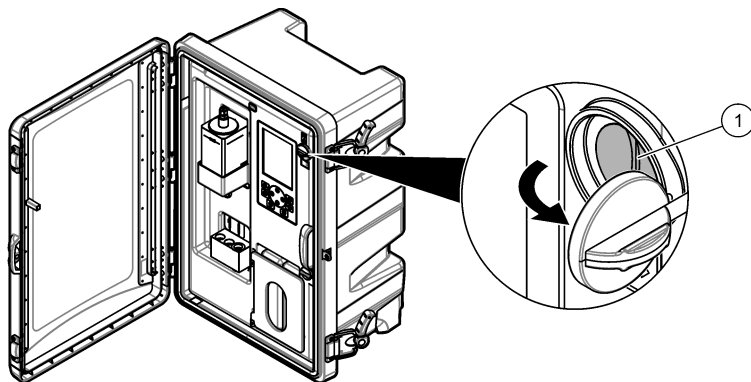
1. Plaats een SD-kaart in de SD-kaartsot (minimaal 2 GB). Raadpleeg [Afbeelding 11](#).
2. Druk op **menu**, selecteer vervolgens SD-KAART INSTALLATIE.
3. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
UPGRADE SOFTWARE	Opmerking: De optie <i>UPGRADE SOFTWARE</i> wordt alleen weergegeven wanneer een software-updatebestand op de SD-kaart staat. Installeert het software-updatebestand dat op de SD-kaart staat. Raadpleeg De laatste softwareversie installeren op pagina 202.

Optie	Beschrijving
LOGS OPSLAAN	Slaat het gegevensregistratiebestand op in de HACH/Logs/ANALYZER_xxxx-map op de SD-kaart. Open het gegevensregistratiebestand, ANALYSER_NAME_DL.xml, met Internet Explorer of Excel. Slaat het gebeurtenisregistratiebestand op in de HACH/Logs/ANALYZER_xxxx-map op de SD-kaart in CSV-bestandsformaat (door komma's gescheiden waarden). Open het gebeurtenisregistratiebestand, ANALYZER_NAME_EL.csv, met Excel. Opties: LAATSTE DAG, LAATSTE WEEK, LAATSTE MAAND, ALLES of NIEUW. Opmerking: Raadpleeg de optie MET APPARATEN WERKEN om andere registratiebestanden op de SD-kaart op te slaan.
CONFIG. BEHEREN	BACK-UP INSTELLINGEN: slaat de analyser-instellingen op de SD-kaart op. INSTELL. OVERNEMEN: installeert de analyser-instelling die is opgeslagen op de SD-kaart, op de analyser.
MET APPARATEN WERKEN	BESTANDEN LEZEN: slaat de geselecteerde apparaatgegevens op in CSV-bestandsformaat in de map HACH/Devices op de SD-kaart. Opties: STEEKMONSTERGEGEVENS, CAL-GEHEUGEN, SONDE DIAGNOSE, MEETGEGEVENS (curvegegevens voor kalibraties en steekmonstermetingen) en SERVICEGESCHIEDENIS. BESTANDEN SCHRIJVEN: installeert een nieuwe versie van het meetcyclusscript. Opmerking: De optie BESTANDEN SCHRIJVEN is alleen te zien wanneer een nieuwe versie van het meetcyclusscript op de SD-kaart staat.

- Verwijder de SD-kaart uit de analyser wanneer u klaar bent.
- Breng de bescherming voor de SD-kaartslot aan om de omgevingsclassificatie van de behuizing te behouden.

Afbeelding 11 Lokatie van de SD-kaartslot



1 SD-kaartslot

6.5 De laatste softwareversie installeren

Installeer de laatste softwareversie op de analyser. De analyser-instellingen veranderen niet wanneer een nieuwe softwareversie wordt geïnstalleerd. Gegevens die op de analyser opgeslagen zijn, worden niet gewist wanneer er een nieuwe softwareversie wordt geïnstalleerd.

Opmerking: Druk op **menu** om de op de analyser geïnstalleerde softwareversie te identificeren en selecteer **GEGEVENS WEERGEVEN > ANALYSERGEGEVENS**. Zoek naar "SOFTWARE VERS."

Te verzamelen items:

- SD-kaart (2 GB of meer)
- Pc met SD-kaartslot en toegang tot internet

1. Plaats de SD-kaart in de pc.
2. Download de nieuwste software als volgt:
 - a. Ga naar <http://www.hach.com>.
 - b. Zoek naar "NA5600sc analyzer".
 - c. Selecteer het tabblad "Downloads". . Scrol naar beneden naar "Software/Firmware".
 - d. Klik op de link voor het downloaden van de software. Selecteer **Open (Openen)**. Er wordt een Hach-map weergegeven.
3. Kopieer de HACH-map naar de SD-kaart.
4. Verwijder de SD-kaart uit de pc.
5. Houd de SD-kaart zodanig vast dat het label naar rechts wijst. Plaats de SD-kaart in de SD-kaartslot van de analyser. Raadpleeg [Afbeelding 11](#) op pagina 202.
6. Druk op **menu** en selecteer SD-KAART INSTALLATIE > UPGRADE SOFTWARE.
7. Wanneer de installatie voltooid is, drukt u op **enter** om de analyser opnieuw op te starten.
8. Installeer het nieuwe meetcyclusscript als volgt:
 - a. Druk op **menu**, selecteer vervolgens SD-KAART INSTALLATIE > MET APPARATEN WERKEN > BESTANDEN SCHRIJVEN.
 - b. Wanneer de installatie voltooid is. Zet de stroomschakelaar uit (naar beneden). Raadpleeg [Opstarten](#) op pagina 176.
 - c. Wacht 10 seconden en zet de stroomschakelaar aan (omhoog).
9. Verwijder de SD-kaart uit de analyser.
10. Breng de bescherming voor de SD-kaartslot aan om de omgevingsclassificatie van de behuizing te behouden.

6.6 De nieuwste HART-modulefirmware installeren

Installeer de nieuwste HART-modulefirmware op de analyser.

Te verzamelen items:

- SD-kaart (2 GB of meer)
- Pc met SD-kaartslot en toegang tot internet

1. Plaats de SD-kaart in de pc.
2. Download de nieuwste HART-firmware als volgt:
 - a. Ga naar <http://www.hach.com>.
 - b. Zoek naar "NA5600sc analyzer".
 - c. Selecteer het tabblad "Downloads". . Scrol naar beneden naar "Software/Firmware".
 - d. Klik op de link voor het downloaden van de HART-modulefirmware. Selecteer **Open (Openen)**. Er wordt een Hach-map weergegeven.
3. Kopieer de HACH-map naar de SD-kaart.
Opmerking: De HART-modulefirmware is het bin-bestand in \HACH\Firmware\HART_0_32768.
4. Verwijder de SD-kaart uit de pc.
5. Houd de SD-kaart zodanig vast dat het label naar rechts wijst. Plaats de SD-kaart in de SD-kaartslot van de analyser. Raadpleeg [Afbeelding 11](#) op pagina 202.
6. Druk op **menu**, selecteer vervolgens SD-KAART INSTALLATIE > UPGRADE SOFTWARE > NETWERKKAART.
7. Wanneer de installatie voltooid is, drukt u op **enter** om de analyser opnieuw op te starten.
8. Verwijder de SD-kaart uit de analyser.
9. Breng de bescherming voor de SD-kaartslot aan om de omgevingsclassificatie van de behuizing te behouden.

Indholdsfortegnelse

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 Sikkerhedsoplysninger på side 204 | 4 Konfiguration på side 208 |
| 2 Opstart på side 204 | 5 Kalibrering på side 222 |
| 3 Brugergrænseflade og navigation på side 205 | 6 Betjening på side 225 |

Sektion 1 Sikkerhedsoplysninger

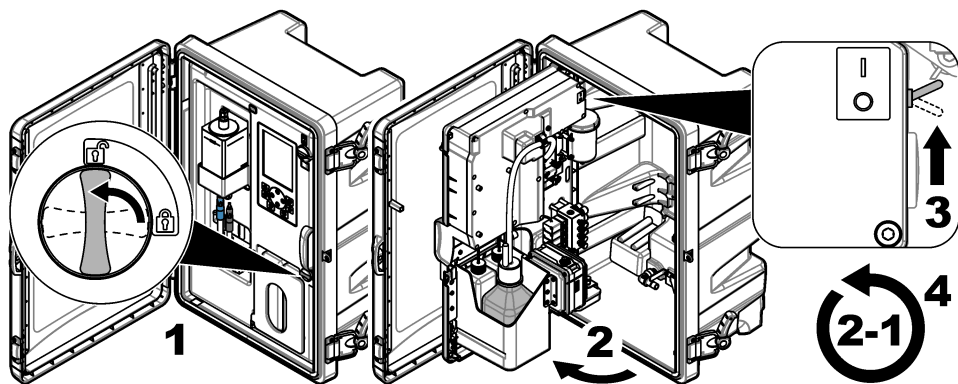
Se installationsvejledningen for generelle sikkerhedsoplysninger, beskrivelser af farlige situationer og beskrivelser af sikkerhedsetiketter.

Sektion 2 Opstart

Slut netledningen til en stikkontakt med jordforbindelse.

2.1 Slå strømmen til

Se de efterfølgende illustrerede trin.



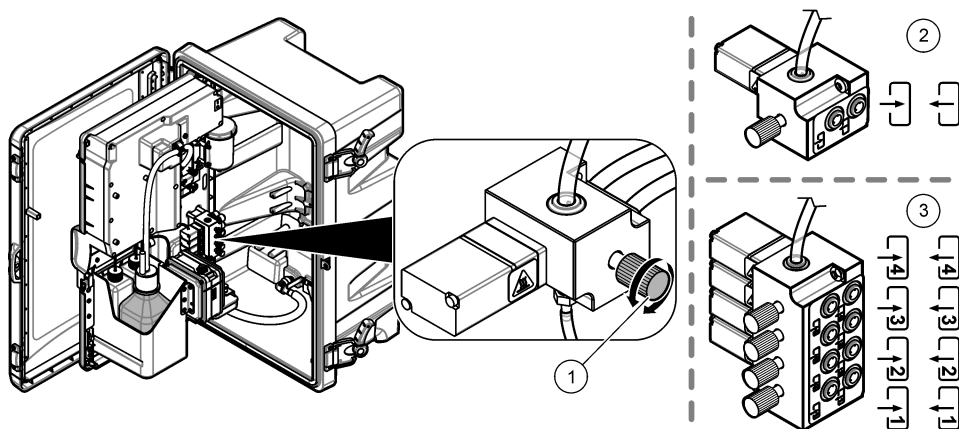
2.2 Guiden Start

1. Hvis guiden Start ikke starter automatisk, skal du trykke på **menu** og derefter vælge **KONFIGURER SYSTEM > START ANALYSATOR OP**.
2. Følg vejledningen på skærmen.
 - Hvis du bliver bedt om at angive kanalsekvensen (målerækkefølge), kan du bruge pil **OP** og **NED** til at vælge en række og trykke på **VENSTRE** piletast eller **HØJRE** piletast for at vælge kanalen. S1 er den første kanal, der måles, efterfulgt af S2, S3 og S4.
BEMÆRK: Undlad at vælge kanaler, der indeholder symbolet "~" (f.eks. 4--SAMPLE4). Kanaler, der indeholder symbolet "~", måles ikke.
 - Når du bliver bedt om at justere prøvens flowhastighed for en kanal, skal du dreje prøveflowventilen mod uret for kanalen for at øge flowhastigheden eller med uret for at mindske flowhastigheden. Se [Figur 1](#).

Når guiden Start er fuldført, går analysatoren i måletilstand. Overløbsbeholderen fyldes med prøvemand. Bobler, (konditioneringsgas) kan ses i målecellens højre kammer.

3. Bliv fortrolig med tastaturfunktionerne og de data, der vises på måleskærmen. Se [Brugergrænseflade og navigation](#) på side 205.
4. Konfigurer analysatoren. Se [Konfiguration](#) på side 208.
5. Lad analysatoren køre i 2 timer, så den kan blive stabil.
6. Udfør en kalibrering. Se [Udfør en kalibrering](#) på side 223.

Figur 1 Prøveflowventiler



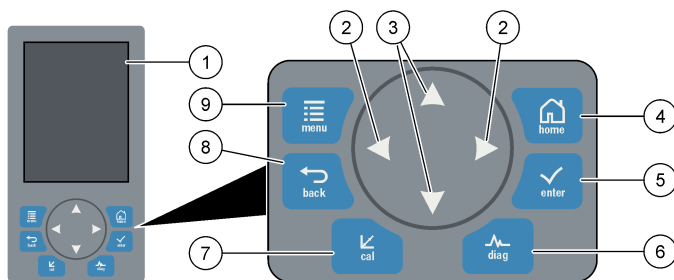
1 Prøveflowventil	3 Prøveflowventiler til 2- eller 4-kanals analysator ¹
2 Prøveflowventil til 1-kanals analysator	

Sektion 3 Brugergrenseflade og navigation

3.1 Beskrivelse af tastatur

Se [Figur 2](#) for tastaturbeskrivelse og navigeringsinformation.

Figur 2 Beskrivelse af tastatur



1 Display	6 Diag: Viser menuen Diag/Test
2 Pil til HØJRE og VENSTRE: Skift måleskærmen, og vælg indstillingerne. Se Ekstra målingsskærme på side 207.	7 Kal: Viser menuen Kalibrer
3 Pil OP og NED: Skift den kanal, der vises på måleskærmen, vælg indstillinger, og indtast værdier.	8 Tilbage: Går tilbage til det forrige skærbillede
4 Startside: Viser måleskærmen	9 Menu: Viser hovedmenuen
5 Enter	

¹ En 2-kanals analysator anvender kun de to nederste ventiler.

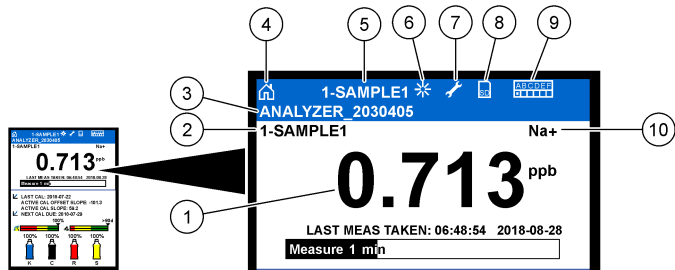
3.2 Display beskrivelse

Figur 3 viser den øverste halvdel af måleskærmen. Den øverste halvdel af måleskærmen viser analysatorens status og natriumkoncentrationen i én kanal. Tryk på pil **OP** eller **NED** for at skifte den viste kanal. Tryk på pil til **HØJRE** for at vise mere end én kanal.

Displayets baggrundsfarve skifter til at vise analysatorens status. Se Tabel 1. Tryk på **diag**, og vælg **DIAGNOSTIERING** for at få vist de aktive fejl, advarsler og påmindelser.

Figur 4 viser den nederste halvdel af måleskærmen. Den nederste halvdel af måleskærmen viser målekvalitet, servicestatus og væskestande.

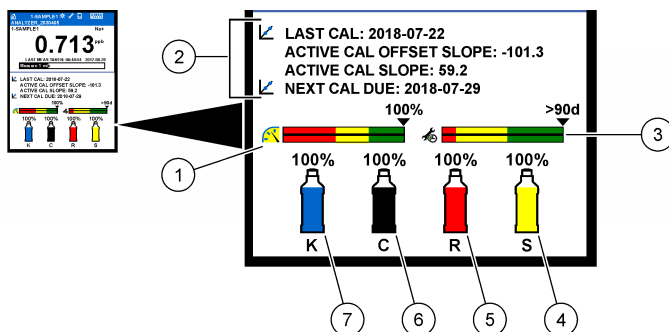
Figur 3 Målingsskærm-billede – øverst



1 Natriumkoncentration	6 Aktivitet (vises under måling eller kalibrering)
2 Kanalens navn ²	7 Påmindelse (det er tid til vedligeholdelse)
3 Analysatorens navn	8 SD-kort (vises, når der isættes et SD-kort)
4 Startside (målingsskærm-billede)	9 Relæer (aktive relæer er hvide firkanter)
5 Kanalen, der måles	10 Parameter målt (Na ⁺ = natrium)

² F.eks. er "1-PRØVE1" er "Kanal 1-PRØVE1". PRØVE1 er standardnavnet for kanal 1. Kanaler, der indeholder symbolet "~", måles ikke (f.eks. eks. 4~SAMPLE4).

Figur 4 Målingsskærm-billede – nederst



1 PROGNOSYS-kvalitetsindikator for måling (se PROGNOSYS (PROGNOSE) indikatorbjælker på side 207)	5 Niveau af reaktiveringsvæsken
2 Kalibreringsinformation	6 Niveau af konditioneringsvæsken
3 PROGNOSYS-serviceindikator (se PROGNOSYS (PROGNOSE) indikatorbjælker på side 207)	7 KCl-elektrolytniveau
4 Niveau af kalibreringsvæske ³	

Tabel 1 Målingsskærm-billede – baggrundsfarver

Farve	Definition
Hvid	Analysatoren er i drift, og der er ingen aktive advarsler, fejl eller påmindelser.
Gul (advarsel eller påmindelse)	Analysatoren kører med aktive advarsler. Skruenøglesymbol vises på displayet, når tidspunktet for vedligeholdelse er overskredet.
Rød (fejl)	Analysatoren er ikke i drift, idet der er en aktiv fejltilstand. Der er opstået et alvorligt problem.

3.2.1 PROGNOSYS (PROGNOSE) indikatorbjælker

Indikatorbjælken for målekvalitet viser analysatorens samlede måletilstand (0 til 100 %). Serviceindikatorbjælken viser antal dag til næste serviceopgave er påkrævet. Se [Tabel 2](#).

Tryk på **diag**, og vælg derefter PROGNOSE > MÅLEINDIKATOR eller SERVICEINDIKATOR.

Tabel 2 Farvebeskrivelser for PROGNOSE

Farve	Indikatorbjælke for målekvalitet	Indikatorbjælke for service
Grøn	Systemet er i god driftstilstand, og helbredsprocentsatsen er over 75 %.	Der er mindst 30 dage, til næste serviceopgave er påkrævet.
Gul	Systemet skal efterses med henblik på at forebygge fejlfunktion i fremtiden. Helbredsprocentsatsen er mellem 50 og 75 %.	Mindst én serviceopgave er påkrævet om 1 til 30 dage.
Rød	Systemet skal efterses øjeblikkeligt. Helbredsprocentsatsen er under 50 %.	En eller flere serviceopgaver er påkrævet om 1 dag.

3.2.2 Ekstra målingsskærme

Der findes yderligere måleskærme tilgængelige, når fra måleskærmen:

- Analysatorer med en enkelt kanal:

³ Viser, når analysatoren har den automatiske kalibreringsfunktion.

- Tryk på **VENSTRE** piletast eller **HØJRE** piletast for at skifte mellem hoveddisplayet og et grafisk display.
- Analysatorer med flere kanaler:
 - Tryk på pil **OP** eller **NED** for at skifte den kanal, der vises, og se den sidste måling for kanalen.
 - Tryk på **VENSTRE** piletast eller **HØJRE** piletast for at få vist flere kanaler og et grafisk display.
 - I det grafiske display skal du trykke på pil **OP** eller **NED** for at få vist grafen for den forrige eller næste kanal. Se yderligere funktioner i [Grafisk display](#) på side 208.

3.2.3 Grafisk display

Det grafiske display viser målinger for maksimalt fire kanaler. 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.

Indstilling	Beskrivelse
MÅLEVÆRDI	Indstiller måleværdiområdet på grafen for den valgte kanal. Vælg mellem AUTOMATISK SKALA og MANUEL SKALA. Indtast min. og maks. ppb-værdi i menuen MANUEL SKALA.
DATO TIDSINTERVAL	Vælger det dato- og klokkeslætsområde, der vises på grafen: sidste dag, sidste 48 timer, sidste uge eller sidste måned.

Sektion 4 Konfiguration

4.1 Indstil sproget

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > SPROG.
2. Vælg det sprog, der vises på displayet og i logfilerne.

4.2 Fjern kanaler fra måleskærmen (2- eller 4-kanals analysatorer)

Fjern kanaler, der ikke måles (f.eks. 4~sample4), fra måleskærmen. Skift om nødvendigt den rækkefølge, kanalerne vises i på måleskærmen.

1. Fjern kanaler, der ikke måles (f.eks. 4~sample4), fra måleskærmen på følgende måde:
 - a. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > DISPLAY SETUP > ÆNDRE RÆKKEFØLGEN > FJERN MÅLINGER.
 - b. Vælg de kanaler, som indeholder symbolet "~" (f.eks. 4~SAMPLE4), og tryk derefter på **enter** to gange.
BEMÆRK: Vælg **TILFØJ MÅLINGER** for at føje en kanal til måleskærmen.
2. Vælg en indstilling, hvis du vil ændre den rækkefølge, kanalerne vises i på måleskærmen.

Indstilling	Beskrivelse
SE AKTUEL RÆKKEFØLGE	Skift den rækkefølge, kanaler vises i på måleskærmen.
OMROKERINGSLISTE	Indstiller den rækkefølge, kanaler vises i på måleskærmen.
SE STAND RÆKKEFØLGE	Viser den standardrækkefølge, kanaler vises i på måleskærmen.
SÆT TIL STANDARD	Indstiller den rækkefølge, kanaler vises i på måleskærmen, til standardrækkefølgen.

4.3 Indstilling af displayets lysstyrke

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > DISPLAY SETUP > BAGGRUNDSBELYST DISPLAY.
2. Indtast et tal fra 1 til 9 (standard: 5). Vælg et højere tal for at øge lysstyrken.

4.4 Indstilling af den maksimale skylletid.

Angiv det maksimale tidsinterval, analysatoren skyller målecellen ved opstart og umiddelbart efter reaktivering, stikprøvemåling, kalibrering og priming af reagenser.

Skyllningen fjerner reaktiveringsvæsken, stikprøven eller kalibreringsstandarderne fra målecellen. Analysatoren skyller målecellen med prøven fra den næste kanal, der skal måles, indtil målingen er stabil.

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > SKYL > MAKS SKYLLETID.
2. Angiv den maksimale skylletid (10 til 100 minutter). Den anbefalede indstilling er 45 minutter (standard).

4.5 Indstilling af setpunkt for pH-prøve (analysator uden kationisk pumpe)

BEMÆRK: Denne opgave gælder kun analysatorer uden den kationiske pumpe (ekstraudstyr). Se Produktoversigt i installationsvejledningen for at få vist den kationiske pumpe.

Før målingen øger analysatoren prøvens pH-værdi til mellem 10,7 og 11,4 med en konditioneringsvæske for at forhindre ionforstyrrelser. Analysatoren justerer automatisk mængden af konditioneringsvæske, der tilsættes prøven for at holde prøvens pH-værdi konstant.

Indstil setpunkt for pH-prøve på følgende måde:

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > MÅLING > PH-MÅL.
2. Indstil setpunkt pH (10,7 til 11,4). Den anbefalede indstilling er pH 11,2 (standard).

4.6 Indstilling af setpunkt for pH-prøve (analysator med kationisk pumpe)

BEMÆRK: Denne opgave gælder kun analysatorer med den kationiske pumpe (ekstraudstyr). Se Produktoversigt i installationsvejledningen for at få vist den kationiske pumpe.

Før målingen øger analysatoren prøvens pH-værdi til mellem 11,2 og 11,4 med en konditioneringsvæske for at forhindre ionforstyrrelser. Indstil det konditioneringsvæskeforhold, der tilføjes som en gas, samt prøven for hver kanal (Tgas/Tvand). Tgas/Tvand-forholdet er baseret på pH-værdien i den ikke-konditionerede prøve.

Følgende skal anvendes: Kalibreret pH-sensor til at anbringe i målecellens midterste kammer (eller en pH-teststrimmel)

Indstil Tgas/Tvand-forholdet for hver kanal på følgende måde:

1. Find prøvens pH-værdi for hver kanal, inden den tilføres til analysatoren.
2. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > MÅLING > Tgas/TVAND.
3. Vælg kanalerne én ad gangen (f.eks. Tgas/TVAND1 = Kanal 1). Angiv den gældende Tgas/TVAND-værdi fra [Tabel 3](#) (standard: 20 %).
4. Tryk **startside**.
5. Lad analysatoren køre i 1 time, så den stabiliseres.
6. Gør følgende for at finde ud af, om den konditionerede prøves pH ligger mellem 11,2 og 11,4:
 - a. Tag natriumelektroden ud af målecellens midterste kammer. Læg natriumelektroden i demineraliseret vand, så elektroden holdes våd.
 - b. Sæt en kalibreret pH-sensor ind i målecellens midterste kammer.

- c. For hver kanal noteres prøvens pH-værdi, mens målestatuslinjen vises på displayet.
 - d. Hvis prøvens/prøvernes pH-værdi ikke ligger mellem 11,2 og 11,4, indstilles Tgas/Tvand for den pågældende kanal til en højere (eller lavere) procentdel efter behov. Efter 1 times drift, gentages trin c.
 - e. Hvis prøvens/prøvernes pH-værdi ikke ligger mellem 11,2 og 11,4, når Tgas/Tvand er indstillet til den maksimale værdi, henvises til "pH FOR LAV" i vedligeholdelsesmanualens fejlfindingstabel for at identificere problemet.
7. Når den konditionerede prøves pH-værdi for hver kanal ligger mellem 11,2 og 11,4, monteres natriumelektroden i målecellens midterste kammer igen.

Tabel 3 Tgas/Tvand-forhold

Prøvens pH-værdi	Tgas/Tvand-forhold	Prøvens pH-værdi	Tgas/Tvand-forhold
2	200%	2,9	30%
2,3	80%	3,5	21%
2,6	50%	4,0	18%

4.7 Indstilling af logningsintervallet for måling (1-kanals analysatorer)

Indstil logningsintervallet for måling. Målinger gemmes i dataloggen med logningsintervallet. Relæerne og de analoge udgange opdateres desuden i logningsintervallet.

BEMÆRK: Denne fremgangsmåde gælder for analysatorer, der er tilsluttet til én prøvekilde. For analysatorer, der er tilsluttet på mere end én prøvekilde skal du gå til [Indstilling af logningsintervallet for måling \(2- eller 4-kanals analysatorer\)](#) på side 211.

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > MÅLING > INDSTIL MÅLECYKLUS > CYKLUSTID.
2. Indtast logningsintervallet for måling (standard: 10 minutter).

BEMÆRK: Analysatoren måler prøven kontinuerligt i den valgte CYKLUSTID. Målingen vises på displayet. Ved slutningen af CYKLUSTID gemmer analysatoren den gennemsnitlige måling af det sidste minut i dataloggen. Analysatoren opdaterer samtidig relæerne og de analoge udgange, så de viser den gemte måling.

4.8 Indstilling af logningsintervallet for måling (2- eller 4-kanals analysatorer)

Indstil logningsintervallet for måling. Målinger gemmes i dataloggen med logningsintervallet. Relæerne og de analoge udgange opdateres desuden i logningsintervallet.

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > MÅLING > INDSTIL MÅLECYKLUS.
2. Vælg og konfigurer hver indstilling. Vælg først SØG STABILITET.

Indstilling	Beskrivelse
SØG STABILITET	Mellem kanalmålinger skyller analysatoren målecellen med prøven fra den næste kanal, der skal måles, i et angivet tidsinterval (eller indtil målingen er stabil). NEJ (standard) – Slår søgestabiliteten fra. Analysatoren skyller målecellen i et angivet tidsinterval. Det betyder, at logningsintervallet for måling er konstant. Når SØG STABILITET er indstillet til NEJ, er de indstillinger, der skal konfigureres CYKLUSTID og tiden ONLINEMÅLING. Logningsinterval for måling = CYKLUSTID CYKLUSTID = tiden ONLINEMÅLING + skylletid (indstillet værdi)

JA – Slår søgestabiliteten til. Analysatoren skyller kun målecellen, indtil målingen er stabil, hvilket minimerer skylletiden. Det betyder, at logningsintervallet for måling er variabelt.

Når SØG STABILITET er indstillet til JA, er de indstillinger, der skal konfigureres MAKS CYKLUSTID (maks. logningsinterval for måling og tiden ONLINEMÅLING.

Logningsinterval for måling = tiden ONLINEMÅLING + skylletid (variabel)

ONLINEMÅLING	Angiver det tidsrum, som analysatoren måler kanalen (1 til 119 minutter, standard: 10 minutter). BEMÆRK: Analysatoren måler kanalen kontinuert i tiden ONLINEMÅLING. Målingen vises på displayet. Ved slutningen af tiden ONLINEMÅLING gemmer analysatoren den gennemsnitlige måling af det sidste minut i dataloggen. Analysatoren opdaterer samtidig relæerne og de analoge udgange, så de viser den gemte måling.
MAKS CYKLUSTID	BEMÆRK: Indstillingen MAKS CYKLUSTID vises kun, når SØG STABILITET er indstillet til JA. Indstiller det maksimale logningsinterval for måling (11 til 120 minutter, standard: 45 minutter). Indstiller den maksimale skylletid. Hvis f.eks. indstillingen MAKS CYKLUSTID er 45 minutter, og indstillingen ONLINEMÅLING er 10 minutter, så er den maksimale skylletid 35 minutter.
CYKLUSTID	BEMÆRK: Indstillingen CYKLUSTID vises kun, når SØG STABILITET er indstillet til NEJ. Indstiller logningsinterval for måling (11 til 120 minutter, standard: 45 minutter). Indstiller skylletiden. Hvis f.eks. indstillingen CYKLUSTID er 20 minutter, og indstillingen ONLINEMÅLING er 10 minutter, så er skylletiden 10 minutter.

4.9 Indstil tidspunktet for genaktivering

Med tiden falder natriumelektrodens følsomhed som følge af de meget lave niveauer af natrium i prøvevandet. Automatisk reaktivering tilsætter en lille mængde reaktiveringsvæske i målecellen med regelmæssige mellemrum (f.eks. 24 timer) for at øge natriumelektrodens følsomhed. Automatisk reaktivering forbedrer nøjagtigheden af analysatorens målinger.

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > REAKTIVERING > INDSTIL AUTOREAKTIV.
2. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
AKTIVER AUTOREAKTIVERING	JA (standard) – Slår automatisk reaktivering til. NEJ – Slår automatisk reaktivering fra. BEMÆRK: Hvis reaktivering er deaktiveret, udføres reaktivering kun før en kalibrering.
TIDSGRUNDLAG	DAGE – Indstiller reaktiveringen, så den udføres på udvalgte dage og et valgt tidspunkt (f.eks. dagligt kl. 9:00). TIMER (standard) – Angiver et tidsinterval mellem reaktiveringer (f.eks. 24 timer = 7 dage).
UGEDAG	BEMÆRK: Indstillingen UGEDAG vises kun, når TIDSGRUNDLAG er indstillet til DAGE. Indstiller de dage i løbet af ugen, hvor der udføres en reaktivering. Alle ugens dage er valgt som standard. Standardindstillingen anbefales.
TID	BEMÆRK: Indstillingen TID vises kun, når TIDSGRUNDLAG er indstillet til DAGE. Indstiller tidspunktet for udførelse af en reaktivering i 24-timers format (standard: 12:00).
VÆLG INTERVAL	BEMÆRK: Indstillingen VÆLG INTERVAL vises kun, når TIDSGRUNDLAG er indstillet til TIMER. Indstiller tidsintervallet mellem reaktiveringer (2 til 168 timer). Det anbefalede tidsinterval er 24 timer (standard).

4.10 Indstilling af måleenheder

Indstil de måleenheder, der vises på måleskærmen.

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > MÅLE ENHEDER.
2. Vælg måleenhederne (ppm, ppb, mg/l eller µg/l).

4.11 Indstilling af signalgennemsnit

Indstil antallet af gemte målinger, analysatoren anvender til beregning af en gennemsnitlig måling (1-5). Ved slutningen af målecyklussen gemmer analysatoren den gennemsnitlige måling i dataloggen. Analysatoren opdaterer samtidig relæerne og de analoge udgange, så de viser den gemte måling. Indstillingerne af signalgennemsnit reducerer variationen i målingerne.

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > SIGNAL GNMSNIT.
2. Tryk på pil **OP** eller **NED** for at angive værdien. Standardværdien er 1 (intet signalgennemsnit anvendes).

4.12 Ændring af analysator- eller kanalnavne

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR.
2. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
EDIT ANALYSATORNAVN	Ændrer navnet på analysatoren. Angiv et entydigt navn, f.eks. analysatorens placering (maks. 16 tegn). Analysatorens navn vises på målingsskærm billedet og i dataloggen.
REDIGER KANALNAVN	Ændrer navnet på den valgte kanal. Angiv et entydigt navn, f.eks. prøvemandets kilde (maks. 10 tegn). Kanals navn(e) vises på målingsskærm billedet og i dataloggen.

4.13 Start eller stop målinger på en kanal (2- eller 4-kanals analysatorer)

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > KONFIG SEKVENSSSTYRING > AKTIVER KANALER.
2. Vælg en kanal for at starte målinger. Fravælg en kanal for at stoppe målinger. Tryk på **VENSTRE** piletast for at markere eller fjerne markeringen i et afkrydsningsfelt.

4.14 Skift målerækkefølge på kanal (2- eller 4-kanals analysatorer)

Hvis du vil ændre den rækkefølge, kanalerne måles i, skal du følge trinene nedenfor:

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > KONFIG SEKVENSSSTYRING > SEKVENSKANALER.

2. Tryk på pil **OP** og **NED** for at markere en række.

BEMÆRK: S1 er den første kanal, der måles, efterfulgt af S2, S3 og S4.

3. Tryk på **VENSTRE** piletast eller **HØJRE** piletast for at vælge en kanal.

BEMÆRK: Undlad at vælge kanaler, der indeholder symbolet "~" (f.eks. 4--SAMPLE4). Kanaler, der indeholder symbolet "~", måles ikke.

4.15 Angiv dato og tid

Indstil dato- og klokkeslætsformatet samt den dato og det klokkeslæt, der vises på måleskærmen og i logfilerne.

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > DATO/TID.
2. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
DATO FORMAT	Indstiller datoformatet (ÅÅÅÅ = år, MM=måned og DD=dag) og tidsformatet (12-timers eller 24-timers). Standard: ÅÅÅÅ-MM-DD 24 timer.
DATO TID	Indstiller dato og klokkeslæt. Brug pileknapperne til at angive dato og klokkeslæt.

4.16 Konfiguration af analoge 4-20 mA udgange

Hvis en eller flere analoge udgange i analysatoren er tilsluttet en ekstern enhed, vælges den kanal, der findes på den analoge udgang og i måleområdet.

1. Aktiver en analog udgang på følgende måde:
 - a. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > OPSÆTNING AF OUTPUT > 4-20 mA OPSÆTNING > [vælg en udgang].
 - b. Vælg VÆLG KILDE > [analysatorens navn].

2. Vælg en funktion.

BEMÆRK: Vælg PARAMVAELG først, derefter PROGFUNKTION og derefter AKTIVERING.

Indstilling	Beskrivelse
AKTIVERING	Indstillingerne AKTIVERING ændres ud fra indstillingen PROGFUNKTION . Se de følgende tabeller for at konfigurere den analoge udgang.
VÆLG KILDE	INGEN (standard) – Indstiller den analoge udgang til deaktiveret. [analysatorens navn] – Indstiller den analoge udgang til aktiveret.
PARAMVAELG	Angiver den kanal, der findes på den analoge udgang. BEMÆRK: Undlad at vælge en kanal, der indeholder symbolet "~" (f.eks. 4~SAMPLE4). Kanaler, der indeholder symbolet "~", måles ikke.
PROGFUNKTION	Indstiller funktionen for den analoge udgang. Se nedenstående tabeller for at få flere oplysninger. LINEÆR KONTROL (standard) – Den analoge udgang er lineært afhængig af måleværdien. PID KONTROL – Den analoge udgang fungerer som en PID-kontrol (proportional, integral, afledt). LOGARITMISK – Den analoge udgang vises logaritmisk inden for måleområdet. BILINEÆR – Den analoge udgang vises som to lineære segmenter inden for måleområdet.
PROGTRANSFER	Angiver værdien af den analoge udgang, når der opstår en fejl, hvis indstillingen FEJL HOLD MODE er angivet til TRANSFER OUTPUTS (0 til 25 mA, standard: 4 mA). Se Indstil output ved fejltilstand på side 221.
PROG FILTER	Angiver det tidsrum for gennemsnitsberegnet analog udgang (0 til 999 sekunder, standard: 0 sekunder). Hvis værdien f.eks. er indstillet til 30 sekunder, opdateres værdien af de analoge udgange for hver 30 sekunder, og værdien er gennemsnittet af de analoge udgangsværdier i løbet af de foregående 30 sekunder.
SKALA 0mA/4mA	Indstiller det analoge udgangsværdiområde til 0-20 mA eller 4-20 mA (standard).

• LINEÆR KONTROL

Indstilling	Beskrivelse
PROG0mA	Indstiller den lave måleværdi, der vises som 0 eller 4 mA ved den analoge udgang.
PROG 20mA	Indstiller den høje måleværdi, der vises som 20 mA ved den analoge udgang.

• Funktionen PID KONTROL

Indstilling	Beskrivelse
VÆLG MODE	AUTO – Den analoge værdi (mA) styres automatisk af algoritmen, når analysatoren anvender proportionale, integrerende og afledte input. MANUEL – Den analoge værdi (mA) styres af brugeren. For at skifte værdien manuelt ændres %-værdien i MANUEL OUTPUT.
AKTIV JOEJ/LAV	POSITIV – Den analoge værdi øges, når måleværdien øges. NEGATIV – Den analoge værdi øges, når måleværdien falder.
PROGSETPKT	Indstiller en måleværdi til setpunkt.
P-BAND	Indstiller en værdi for forskellen mellem den målte værdi og setpunktet.
INTEGRAL	Indstiller tidsintervallet fra tidspunktet for indsprøjtning af reagens til kontakt med måleudstyret.
DIFFERENTIAL	Indstiller en værdi, der kompenserer for udsving i processen. Et flertal af applikationerne kan styres uden at anvende differential justering.
TRANSITTID	Indstiller værdien til stop af PID-kontrol for et valgt tidsrum, når prøven bevæger sig fra prøveventilen til måleelektroden.

- Funktionen **LOGARITMISK**

Indstilling	Beskrivelse
SÆT 50% VÆRDI	Indstiller værdien svarende til 50 % af processens variable område.
PROG 20mA	Indstiller den øvre grænseværdi i processens variable område.

- Funktionen **BILINEÆR**

Indstilling	Beskrivelse
PROG0mA	Indstiller den nedre grænseværdi (laveste værdi) af processens variable område.
PROG 20mA	Indstiller den øvre grænseværdi i processens variable område.
SÆT KNÆKPUNKTSVÆRDI	Indstiller den værdi, hvor processens variable område inddeles i et andet lineært segment.
SÆT KNÆKPUNKTS STRØM	Indstiller værdien for strømmen ved værdien for kurvens skiftepunkt.

4.17 Konfigurer relæerne

Hvis et eller flere relæer i analysatoren er tilsluttet en ekstern enhed, skal du vælge de udløserer, der aktiverer relæet. Relæets status vises øverst i højre hjørne på måleskærmen. Se [Figur 3](#) på side 206.

BEMÆRK: De normalt åbne (NO) og fælles (COM) relækontakter er tilsluttet, når relæet er aktiveret. De normalt lukkede (NC) og fælles relækontakter er tilsluttet, når et relæ er afbrudt.

1. Aktiver et relæ på følgende måde:

- a. Tryk på **menu**, og vælg derefter **KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > OPSÆTNING AF OUTPUT > RELÆ SETUP > [vælg et relæ]**.
- b. Vælg **VÆLG KILDE > [analysatorens navn]**.

2. Vælg en funktion.

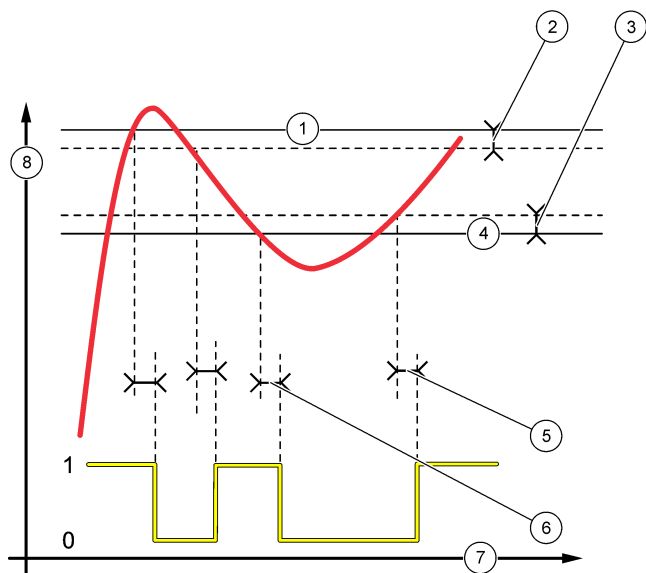
BEMÆRK: Vælg **PARAMVAELG** først, derefter **PROGFUNKTION** og derefter **AKTIVERING**.

Indstilling	Beskrivelse
AKTIVERING	Indstillingerne AKTIVERING ændres ud fra indstillingen PROGFUNKTION . Se de følgende tabeller for at konfigurere relæet.
VÆLG KILDE	INGEN – Indstiller relæet til deaktiveret. [analysatorens navn] – Indstiller relæet til aktiveret.
PARAMVAELG	Angiver den kanal, der findes på relæet. BEMÆRK: Undlad at vælge en kanal, der indeholder symbolet "~" (f.eks. 4~SAMPLE4). Kanaler, der indeholder symbolet "~", måles ikke.
PROGFUNKTION	ALARM (standard) – Aktiverer relæet, når måleværdien ligger over den høje alarmværdi eller under den lave alarmværdi. FEEDER KONTROL – Aktiverer relæet, hvis en måleværdi ligger over (eller under) setpunktet. HÆNDELSESLOG – Relæet skifter, hvis en procesværdi når en øvre eller nedre grænse. TIDSPLANLÆGNING – Aktiverer relæet på udvalgte tidspunkter uanset måleværdien. ADVARSEL – Aktiverer relæet, når der er en advarsels- eller fejltilstand. PROCESHÆNDELSE – Aktiverer relæet, når analysatoren udfører en valgt handling.
PROGTRANSFER	Indstiller relæet til aktivt (til) eller er inaktivt (fra), når der opstår en fejl, hvis indstillingen FEJL HOLD MODE er angivet til TRANSFER OUTPUTS. Standardindstillingen er INAKTIV (fra). Se Indstil output ved fejltilstand på side 221.
FEJLSIKRET	JA – Indstiller den normale tilstand for relæerne til aktiv (til). NEJ – Indstiller den normale tilstand for relæerne til inaktiv (fra).

- Funktionen **ALARM** (se [Figur 5](#))

Indstilling	Beskrivelse
LAV ALARM	Indstiller den værdi, hvor relæet er aktiveret som reaktion på en faldende målt værdi. Relæet vil eksempelvis aktiveres, hvis den lave alarm er indstillet til 1,0, og den målte værdi falder til 0,9.
HØJ ALARM	Indstiller den værdi, hvor relæet er aktiveret som reaktion på en stigende målt værdi. Relæet vil eksempelvis aktiveres, hvis den høje alarm er indstillet til 1,0, og den målte værdi stiger til 1,1.
LAV HYSTERESE	Indstiller området hvor relæet forbliver tændt, når den målte værdi øges til et punkt over den nedre alarmgrænse. 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.
HØJ HYSTERESE	Indstiller området, hvor relæet forbliver tændt, 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.
RELÆ DEAKT	Indstiller en forsinkelsestid for relæet til deaktiveret.
RELÆ AKT	Indstiller en forsinkelsestid for relæet til aktiveret.

Figur 5 Alarmfunktion



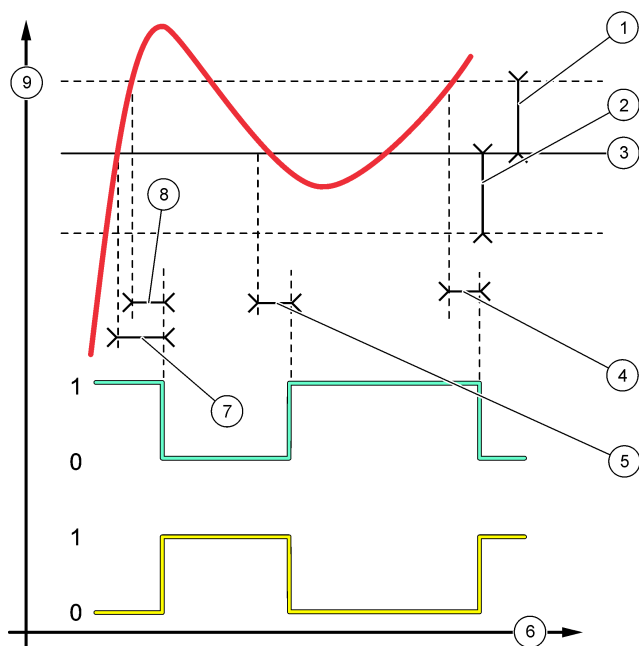
1 Høj alarm:	4 Lav alarm	7 Tid (x-akse)
2 Høj dødzone	5 Forsinkelse TIL	8 Kilde (y-akse)
3 Lav dødzone	6 Forsinkelse FRA	

- Funktionen **FEEDER KONTROL** (se [Figur 6](#) og [Figur 7](#))

Indstilling	Beskrivelse
AKTIV JOEJ/LAV	HØJ – Aktiverer relæet, hvis en måleværdi ligger over setpunktet. AKTIV LAV – Aktiverer relæet, hvis en måleværdi ligger under setpunktet.
PROGSETPKT	Indstiller en måleværdi til setpunkt.

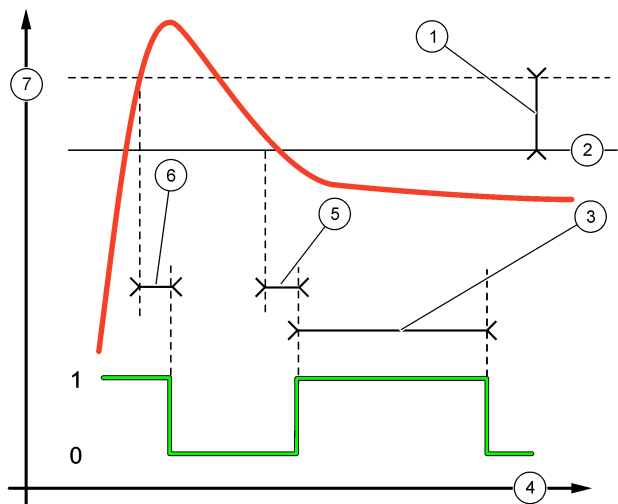
Indstilling	Beskrivelse
PROGHYST	Indstiller relæets hystereseværdi. Hvis AKTIV JOEJ/LAV indstilles til AKTIV LAV, forbliver relæet tændt, indtil måleværdien stiger til over setpunktet plus hystereseværdien. Hvis AKTIV JOEJ/LAV indstilles til HØJ, forbliver relæet tændt, indtil måleværdien falder til under setpunktet minus hystereseværdien.
PROGSIKKERHED	Indstiller en tidsgrænse for, hvor længe relæet forbliver tændt. Når en overløbsalarm udløses, skal den nulstilles manuelt. Se Nulstiller tidsgrænsen til relæer på side 221.
RELÆ DEAKT	Indstiller en forsinkelsestid, før relæet deaktiveres.
RELÆ AKT	Indstiller en forsinkelsestid for relæet aktiveres.

Figur 6 Indføringskontrolfunktion



1 Dødzone (Fase=Lav)	4 Forsinkelse FRA (fase indstillet højt)	7 Forsinkelse TIL (fase indstillet højt)
2 Dødzone (Fase=Høj)	5 Forsinkelse TIL (fase indstillet lavt)	8 Forsinkelse FRA (fase indstillet lavt)
3 Setpunkt	6 Tid (x-akse)	9 Kilde (y-akse)

Figur 7 Indførkonskrolfunktion (fase lav, tidsbegrænsning)

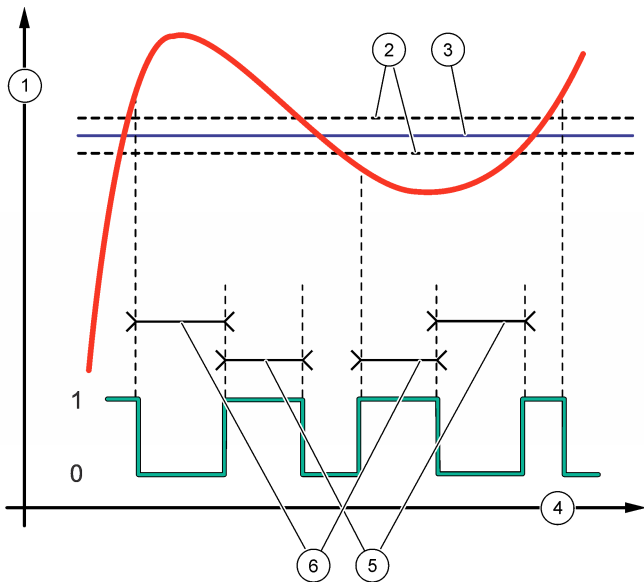


1 Dødzone	4 Tid (x-akse)	7 Kilde (y-akse)
2 Setpunkt	5 Forsinkelse TIL	
3 Tidsbegrænsning	6 Forsinkelse FRA	

- Funktionen **HÆNDELSESLOG** (se [Figur 8](#) og [Figur 9](#))

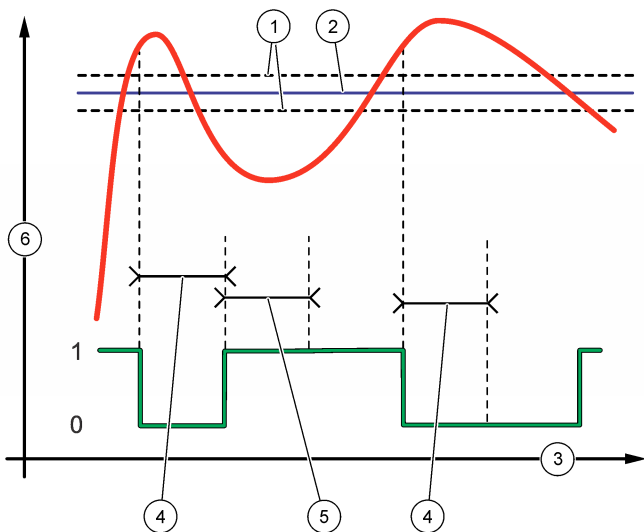
Indstilling	Beskrivelse
PROGSETPKT	Indstiller en måleværdi for, hvornår relæet aktiveres.
PROGHYST	Indstiller en hysteres, så relæet ikke svinger ureguleret, når måleværdien konvergerer til indstillingsværdien.
ONMax TIMER	Indstiller det maksimale tidsrum, relæet kan forblive tændt uafhængigt af den målte værdi.
OffMax TIMER	Indstiller det maksimale tidsrum, relæet kan forblive slukket uafhængigt af den målte værdi.
OnMin TIMER	Indstiller det minimale tidsrum, relæet kan forblive tændt uafhængigt af den målte værdi.
OffMin TIMER	Indstiller det minimale tidsrum, relæet kan forblive slukket uafhængigt af den målte værdi.

Figur 8 Hændelsesstyringsfunktion (ingen forsinkelse)



1 Kilde (y-akse)	3 Setpunkt	5 OnMax-tid
2 Dødzone	4 Tid (x-akse)	6 OffMax-tid

Figur 9 Hændelsesstyringsfunktion (OnMin-timer, OffMin-timer)

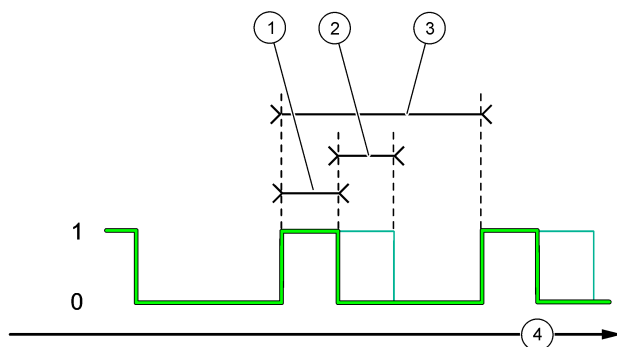


1 Dødzone	3 Tid (x-akse)	5 OnMin-timer
2 Setpunkt	4 OffMin-timer	6 Kilde (y-akse)

- Funktionen **TIDSPLANLÆGNING** (se Figur 10)

Indstilling	Beskrivelse
HOLD UD GANG	Udgang for holdefunktion eller output for de valgte kanaler.
AKTIV DAGE	Indstiller de dage, hvor relæet er aktivt.
STARTTID	Indstiller starttiden.
INTERVAL	Indstiller tiden mellem aktiveringscyklusser (0 til 999 sekunder, standard: 0).
TID RLY ON	Indstiller tidsrummet, hvor relæet bliver strømførende (0 til 999 sekunder, standard: 0).
RELÆ DEAKT	Indstiller tidspunktet for yderligere fastholdelses-/udgangstid, efter at relæet er deaktiveret (0 til 999 sekunder, standard: 0).

Figur 10 Planlægningsfunktion



1 Varighed	3 Interval
2 Forsinkelse FRA	4 Tid (x-akse)

- Funktionen **ADVARSEL**

Indstilling	Beskrivelse
ALARMNIVEAU	Aktiverer relæet, når en eller flere valgte advarsler opstår. Tryk på VENSTRE piletast for at markere eller fjerne markeringen i et afkrydsningsfelt.

- Funktionen **PROCESHÆNDELSE**

Indstilling	Beskrivelse
VÆLG HÆNDELSE	Aktiverer relæet, når en eller flere valgte proceshændelser opstår. Tryk på VENSTRE piletast for at markere eller fjerne markeringen i et afkrydsningsfelt. MÅLER 1, 2, 3 eller 4 – Aktiverer relæet under målecyklusen for kanal 1, 2, 3 eller 4. KALIBRERING – Aktiverer relæet under kalibrering. LUK NED – Aktiverer relæet, når det er i nedlukningstilstand. OPSTART – Aktiverer relæet under opstartscyklusen. TAG PRØVE – Aktiverer relæet under en stikprøvemåling. MARKER SLUT PÅ MÅLING – Aktiverer relæet i 1 sekund ved afslutningen af hver målecyklus.

4.17.1 Nulstiller tidsgrænsen til relæer

Indstilling af tidsgrænsen for relæerne forhindrer at den målte værdi er højere end indstillingsværdien eller hysteresindstillingen (f.eks. beskadiget elektrode eller en procesforstyrrelse) og et relæ er permanent tændt. Tidsgrænsen begrænser, varigheden for at relæerne og deres tilsluttede kontrolelement forbliver tændt uafhængigt af forholdene.

Når det valgte tidsinterval for tidsgrænsen udløber, blinker relæets statusindikator øverst i højre hjørne på skærmen, indtil tidsgrænsen nulstilles. Tryk på **diag**, og vælg derefter SLET SIKKERHED for at nulstille tidsgrænsen.

4.18 Indstil output ved fejltilstand

Hvis en analog udgang eller et relæ i analysatoren er tilsluttet en ekstern enhed, vælges fejl hold mode.

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > OPSÆTNING AF OUTPUT > FEJL HOLD MODE.
2. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
HOLD UD GANG (standard)	Holder relæer og analoge udgange på den sidst kendte værdi, når der opstår en fejl, eller målinger stoppes (f.eks. kalibrering, skylning, reaktivering eller stikprøvemåling).
TRANSFER OUTPUTS	Indstiller relæer og analoge udgange til overførselsværdien, der er angivet i indstillingerne for den analoge udgang og relæet, når der opstår en fejl, eller målinger stoppes (f.eks. kalibrering, skylning, reaktivering eller stikprøvemåling).

4.19 Angivelse af sikkerhedsindstillinger

Aktiver adgangskodebeskyttelse efter behov. Vælg de menupunkter, der er beskyttet med adgangskode.

BEMÆRK: Adgangskodebeskyttelse er som standard deaktiveret.

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > SIKKERHSETUP.
2. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
INDSTIL KODEORD	DEAKTIVERET (standard) – Slår adgangskodebeskyttelsen fra. AKTIVERET – Slår adgangskodebeskyttelsen til. Indtast standardadgangskoden (HACH55).
REDIGER KODEORD	Ændrer adgangskoden (maks. 6 tegn).
BESKYTTELSES FKT	Vælger de menupunkter, der er beskyttet med adgangskode. De valgte menupunkter er beskyttet med adgangskode. Tryk på VENSTRE pilekast for at markere eller fjerne markeringen i et afkrydsningsfelt.

4.20 Justering af vandstanden i overløbsbeholderen

BEMÆRK: Udfør kun denne opgave, hvis analysatoren har en kalibreringsflaske. Se Produktoversigt i installationsvejledningen for at få vist kalibreringsflasken.

Vandstanden i overløbsbeholderen er vigtig af hensyn til nøjagtig automatisk kalibrering. Før en automatisk kalibrering udføres, skal du justere vandstanden, så vandet er mellem det øverste mærke (+) og nederste mærke (-). Kontroller, at analysatoren er i vater fra side til side og forfra til bagved.

1. Vent indtil overløbsbeholderen er fyldt med vand.
2. Hvis vandet er højere end det øverste mærke (+) eller lavere end det nederste mærke (-) på overløbsbeholderen, skal du følge trinene nedenfor:
 - a. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > OVERLØBSKOMPENSERING.
 - b. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
+	Vælg, når vandet er højere end det øverste mærke (+).
0	Vælg, når vandet er mellem det øverste mærke (+) og det nederste mærke (-).
-	Vælg, når vandet er lavere end det nederste mærke (-).

Sektion 5 Kalibrering

⚠ 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.

5.1 Indstilling af automatiske kalibreringsindstillinger

BEMÆRK: Udfør kun denne opgave, hvis analysatoren har en kalibreringsflaske. Se Produktoversigt i installationsvejledningen for at få vist kalibreringsflasken.

Indstil den automatiske kalibreringsplan, og vælg den kanal, der anvendes til kalibreringen. Producenten anbefaler, at apparatet er kalibreret i 7-dages intervaller (ugentligt).

1. Tryk på **cal**, og vælg herefter INDSTIL AUTOKALIBRERING.
2. Vælg og konfigurer hver indstilling.

Indstilling	Beskrivelse
AKTIVER AUTOKAL	NEJ – Slår automatisk kalibrering fra. JA (standard) – Slår automatisk kalibrering til.
STDVÆSKE	Indstiller koncentrationen af den kalibreringsstandard, der er i analysatorflasken (standard: 10.000 ppb = 10 ppm). BEMÆRK: Hvis kalibreringsstandardens koncentration er 100 ppm eller derover, angives måleenhedernes indstilling til ppm.
TIDSGRUNDLAG	DAGE (standard) – Indstiller kalibreringen, så den udføres på udvalgte dage og et valgt tidspunkt (f.eks. dagligt kl. 9:00). TIMER – Angiver et tidsinterval mellem kalibreringer (f.eks. 168 timer = 7 dage).
UGEDAG	BEMÆRK: Indstillingen UGEDAG vises kun, når TIDSGRUNDLAG er indstillet til DAGE. Angiver de dage, en kalibrering udføres. En automatisk kalibrering udføres ugentligt om søndagen som standard. Det anbefalede tidsinterval mellem kalibreringer er 7 dage.
TID	BEMÆRK: Indstillingen TID vises kun, når TIDSGRUNDLAG er indstillet til DAGE. Indstiller det tidspunkt, en kalibrering udføres (standard: 02:00 = 2:00 am).

Indstilling	Beskrivelse
VÆLG INTERVAL	BEMÆRK: Indstillingen VÆLG INTERVAL vises kun, når TIDSGRUNDLAG er indstillet til TIMER. Indstiller tidsintervallet mellem kalibreringer. Indstillinger: 2 til 255 timer (standard: 168 timer = 7 dage). Det anbefalede tidsinterval mellem kalibreringer er 7 dage.
VÆLG KALKANAL	Vælger den kanal, der anvendes til kalibreringer (standard: kanal 1). BEMÆRK: Undlad at vælge en kanal, der indeholder symbolet "~" (f.eks. 4-~SAMPLE4). Kanaler, der indeholder symbolet "~", måles ikke.

5.2 Udfør en kalibrering

Lad analysatoren køre i 2 timer efter første opstart (eller opbevaring), så kan blive stabil, og udfør derefter en kalibrering.

Med tiden kan aflæsningerne blive højere eller lavere, end de burde være. Kalibrer analysatoren i 7-dages intervaller (ugentligt) for at opnå den største nøjagtighed.

1. Tryk på **cal**, og vælg herefter **START KALIBRERING**.
2. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
AUTOKAL MANUEL START	BEMÆRK: Denne indstilling er kun tilgængelig, hvis analysatoren har den automatiske kalibreringsfunktion. Starter en automatisk kalibrering manuelt. Vigtigt: Før der udføres en automatisk kalibrering, gennemgås trinnene i Justerings af vandstanden i overløbsbeholderen på side 221.
MANKALOFFSET	Starter en 1-punkts manuel kalibrering. Når du bliver bedt om det, skal du tilsætte 200 ml kalibreringsstandard i overløbsbeholderen. Den anbefalede standard er 100 ppb eller 1000 ppb. BEMÆRK: Brug ikke en standardvæske, der er mindre end 100 ppb, fordi det hurtigt kan blive forurenet, hvilket ændrer koncentrationen.
MAN KAL OFFSET + SLOPE	Starter en 2-punkts manuel kalibrering. Når du bliver bedt om det, skal du tilsætte 200 ml af hver kalibreringsstandard i overløbsbeholderen. De anbefalede standarder er 100 ppb eller 1000 ppb. Vigtigt: Forskellen i temperatur mellem de to kalibreringsstandarder må ikke være større end $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 9^{\circ}\text{F}$). Den anden kalibreringsstandard skal have en natriumkoncentration, der er 5 til 10 gange større end den første kalibreringsstandard (f.eks. 100 ppb og 1000 ppb). En stor forskel mellem natriumkoncentrationen af kalibreringsstandarderne er nødvendigt for at opnå en nøjagtig kalibrering. BEMÆRK: Brug ikke en standardvæske, der er mindre end 100 ppb, fordi det hurtigt kan blive forurenet, hvilket ændrer koncentrationen.

5.2.1 Klargøring af kalibreringsstandarder

For at klargøre en 100-ppb Na-standard og en 1000-ppb Na-standard for at udføre en manuel kalibrering følges nedenstående trin. Alle volumener og mængder, der bruges til at klargøre kalibreringsstandarderne, skal være præcise.

Leveres af brugeren:

- Målekolbe (4x), 500 ml, klasse A
- NaCl, 1,272 g
- Ultrarent vand, 500 ml
- 1-10 ml TenSette-pipette og -spidser

1. Klargør 500 ml af 1 g/l Na-kalibreringsstandard på følgende måde:
 - a. Skyl målekolben med ultrarent vand tre gange.

- b. Tilsæt 1,272 g NaCl i målekolben.
 - c. Tilsæt 100 ml ultrarent vand i målekolben.
 - d. Ryst målekolben, indtil pulveret er helt opløst.
 - e. Tilsæt ultrarent vand til 500 ml-mærket.
 - f. Ryst målekolben for at blande væsken helt.
2. Klargør 500 ml af 100 ppm Na-kalibreringsstandard på følgende måde:
- a. Skyl den anden målekolbe med ultrarent vand tre gange.
 - b. Brug en pipette til at tilsætte 5 ml af 1 g/l Na-standard i målekolben. Stik pipetten ned i kolben for at tilsætte væsken.
 - c. Tilsæt ultrarent vand til 500 ml-mærket.
 - d. Ryst målekolben for at blande væsken helt.
3. Klargør 500 ml af 100 ppb Na-kalibreringsstandard på følgende måde:
- a. Skyl den anden målekolbe med ultrarent vand tre gange.
 - b. Brug en pipette til at tilsætte 5 ml af 100 ppm Na-standard i målekolben. Stik pipetten ned i kolben for at tilsætte væsken.
 - c. Tilsæt ultrarent vand til 500 ml-mærket.
 - d. Ryst målekolben for at blande væsken helt.
4. Klargør 500 ml af 1000 ppb Na-kalibreringsstandard på følgende måde:
- a. Skyl den anden målekolbe med ultrarent vand tre gange.
 - b. Brug en pipette til at tilsætte 50 ml af 100 ppm Na-standard i målekolben. Stik pipetten ned i kolben for at tilsætte væsken.
 - c. Tilsæt ultrarent vand til 500 ml-mærket.
 - d. Ryst målekolben for at blande væsken helt.
5. Opbevar væsker, som ikke benyttes, i en ren plastflaske. Skyl flasken med ultrarent vand og derefter med en lille smule af kalibreringsstandard. Sæt en etiket på flasken, der identificerer væsken og den dato, hvor den er lavet.

5.3 Vis kalibreringsdata

Tryk på **cal**, og vælg KALIBRERINGSDATA for at se resultaterne af den seneste kalibrering.

Tryk på **menu**, og vælg VIS DATA > LOGDATA > VIS KALIBRERINGSLOG.

5.4 Udfør en kalibreringsverifikation

Udfør en kalibreringsverifikation for at finde ud af, om analysatoren stadig er kalibreret.

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter TAG PRØVE/VERIFIKATION
2. Vælg VERIFIKATION, og tryk derefter på enter.
3. Følg vejledningen på skærmen.
4. Når du bliver bedt om det, skal du tilsætte 200 ml kalibreringsstandard i overløbsbeholderen. Den anbefalede standard er 100 ppb.

BEMÆRK: Brug ikke en standardvæske, der er mindre end 100 ppb, fordi det hurtigt kan blive forurenset, hvilket ændrer koncentrationen.

Vigtigt: Kalibreringsstandardens temperatur må ikke være højere end ± 5 °C (9 °F) forskellig i forhold til den kalibreringsstandard, der blev brugt til kalibrering af analysatoren.

5. Hvis kalibreringsverifikationen er fuldført, foretages en kalibrering med det samme, hvis "FEJL" vises. Hvis "OK" vises, skal der ikke gøres noget.

5.5 Foretag en kalibrering af temperaturen

Kontroller, at temperaturlæsningen er så nøjagtig som muligt.

1. Tag natriumelektroden ud af målecellens midterste kammer.
2. Læg natriumelektroden i demineraliseret vand for at holde den våd.
3. Sæt en kalibreret temperatursensor ind i målecellens midterste kammer.
4. Notér temperatúraflæsningen.
5. Tryk på **cal**, og vælg herefter TEMPERATURKAL.
Prøvetemperaturen vises på displayet.
6. Tryk på **enter**.
7. Hvis den noterede temperatur og temperaturen på displayet ikke er ens, indtastes en temperaturforskydning.
Hvis f.eks. den noterede temperatur er 23 °C, og temperaturen i displayet er 25 °C, indtastes -2 °C.
8. Sæt natriumelektroden ind i målecellens midterste kammer.

5.6 Kalibrering af flowhastigheden

Kontroller, at aflæsningen af flowhastigheden er så nøjagtig som muligt.

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter STOP ANALYSATOR
BEMÆRK: Hvis der vises START ANALYSATOR, er analysatoren allerede i standbytilstand.
2. Tryk på **cal**, og vælg herefter FLOWHASTIGHEDKAL.
3. Vent, indtil kalibreringen er fuldført (ca. 5 minutter).
4. Tryk på **enter** for at gå til måleskærmen.
5. Tryk på **menu**, og vælg derefter START ANALYSATOR

5.7 Kalibrering af analoge 4-20 mA udgange

Hvis en analog udgang i analysatoren er tilsluttet en ekstern enhed, kalibreres den analoge udgang efter behov. De analoge udgange er kalibreret fra fabrikken. Justeringsområdet for kalibrering af analoge udgange er ± 2 mA.

BEMÆRK: Hvis en analog udgang er konfigureret til 0-20 mA, kalibreres 4 mA og 20 mA.

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter KONFIGURER SYSTEM > KONFIGURER ANALYSATOR > OPSÆTNING AF OUTPUT > KALIBRERING AF OUTPUT > [vælg en udgang].
2. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
KAL 4mA	Med et kalibreret digitalt multimeter måles den faktiske værdi, som leveres ved den analoge udgang. Juster den viste værdi, indtil signalet ved den analoge udgang er 4,00 mA.
KAL 20mA	Med et kalibreret digitalt multimeter måles den faktiske værdi, som leveres ved den analoge udgang. Juster den viste værdi, indtil signalet ved den analoge udgang er 20,00 mA.

Sektion 6 Betjening

6.1 Visning af oplysninger om den aktuelle og den sidste måling

Tryk på **menu**, og vælg derefter VIS DATA > MÅLEDATA. Se [Tabel 4](#).

Tabel 4 Beskrivelser af måledata

Artikel	Beskrivelse
SIDSTE MÅLETID	Det tidspunkt, hvor den sidste måling blev udført.
SIDSTE MÅLEKANAL	Den sidst målte kanal.
NÆSTE MÅLETID	Tidspunktet, hvor næste måling udføres.

Tabel 4 Beskrivelser af måledata (fortsat)

Artikel	Beskrivelse
NÆSTE MÅLEKANAL	Den næste kanal, der skal måles.
PRØVETEMPERATUR	Temperaturen i den kanal, der er i brug.
FLOWHASTIGHED	Flowhastigheden i den kanal, der er i brug.
SIDSTE KONC	Natriumkoncentrationen i den sidst målte kanal.
KONCENTRATION	Natriumkoncentrationen i den kanal, der er i brug.
RÅT POTENTIALE	mV-signal i realtid. Potentialet mellem de to elektroder.
GENNEMSIT POTENTIALE	De seks sekunders gennemsnit (ca.) af mV-signalet.
KOMPENSERET POTENTIALE	Den temperaturkompenserede mV-værdi (potentiale) ved 25 °C.
MÅLING STABIL	Angiver, om målingen er stabil (0 til 100). Jo større værdi, jo mere stabil er målingen.
pH ⁴	Den justerede pH i den kanal, der er i brug.
LEDNINGSEVNE	Ledningsevnen i den kanal, der er i brug.
TGAS	Tiden for gas (konditioneringsvæske) under pH-konditionering.
TVAND	Tiden for vand (prøve) under pH-konditionering.

6.2 Mål en stikprøve

Analysatoren kan måle en vandprøve, der tilsættes overløbsbeholderen. Kontroller, at vandprøvens specifikationer er som følger:

- **Natriumkoncentration**⁵ – Analysator **uden** en kationisk pumpe: 20 til 10.000 ppb; Analysator **med** en kationisk pumpe: 20 ppb til 200 ppm.
- **pH** – Analysatorer uden kationisk pumpe: 6 til 10 pH; Analysatorer med kationisk pumpe: 2 til 10 pH
- **Temperatur**⁶ – 5 til 45 °C (41 til 113 °F)
- **Surhedsgrad** (svarende til CaCO₃) – Analysator **uden** en kationisk pumpe: mindre end 50 ppm; Analysator **med** en kationisk pumpe: mindre end 250 ppm
- **Tørstof** – Mindre end 2 NTU uden olie eller fedt

Mål en vandprøve på følgende måde:

1. Opsaml mindst 200 ml vandprøve i en ren beholder.
2. Tryk på **menu**, og vælg derefter TAG PRØVE/VERIFIKATION
3. Vælg TAG PRØVE, og tryk derefter på enter.
4. Følg vejledningen på skærmen.
5. Når du bliver bedt om det, skal du tilsætte vandprøven i overløbsbeholderen, indtil vandstanden er mellem det øverste mærke (+) og det nederste mærke (-). Tryk på **enter**.
Når målingen er udført, vises resultaterne på displayet..

⁴ pH-værdien vises ikke, hvis den kationiske pumpe (ekstraudstyr) er installeret.

⁵ En stikprøve, der har en natriumkoncentration på mindre end 20 ppb anbefales ikke.

⁶ For at opnå størst mulig nøjagtighed (±5 % fra 20 ppb til 10 ppm), skal du sørge for, at stikprøven er ved samme temperatur (±5 °C) som den kalibreringsstandard, der anvendes til kalibreringen.

6.3 Vis måling, kalibrering og hændelseslog

BEMÆRK: Analysatoren gemmer maks. 18.000 datapunkter. Når 18.000 datapunkter er gemt, overskrives de ældste datapunkter med nye data.

1. Tryk på **menu**, og vælg derefter VIS DATA > LOGDATA.
2. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
VIS DATALOG	Viser de gemte målinger.
VIS HÆNDELSESLOG	Viser de hændelser, der er opstået.
VIS KALIBRERINGSLOG	Viser de gemte kalibreringer.
VIS TAG PRØVE-LOG	Viser de gemte stikprøvemålinger.

3. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
STARTTID	Viser data, der er registreret efter den valgte dato og klokkeslæt.
ANTAL TIMER	Viser de data, der er registreret inden for det valgte antal timer frem til det aktuelle tidspunkt.
ANTAL AFLÆSNINGER	Viser det valgte antal datapunkter.

6.4 Lagring af data eller indstillinger på et SD-kort

Gem datalogger på et SD-kort for at bruge dataene på en pc efter behov. Gem analysatorens indstillinger på et SD-kort, så indstillingerne kan gendannes senere eller kopieres til en anden analysator efter behov.

Følgende skal anvendes:

- SD-kort (2 GB eller mere)
- Pc med SD-kortåbning

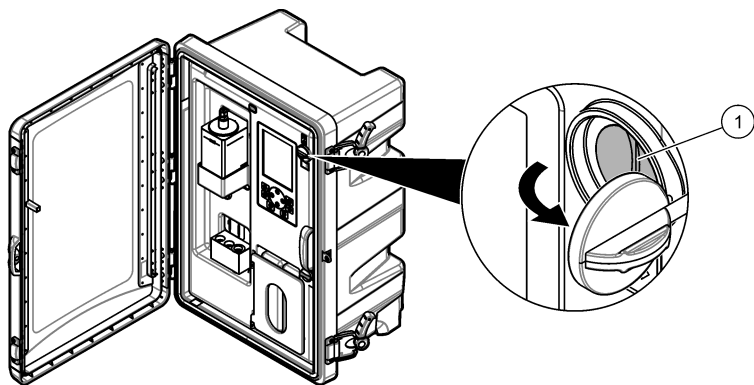
1. Sæt et SD-kort i SD-kortåbningen (2 GB minimum). Se [Figur 11](#).
2. Tryk på **menu**, og vælg derefter SD-KORT OPSÆTNING
3. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
OPGRADER SOFTWARE	BEMÆRK: Indstillingen OPGRADER SOFTWARE vises kun, når der er en softwareopdateringsfil på SD-kortet. Installerer softwareopdateringsfilen, der er på SD-kortet. Se Installation af den nyeste softwareversion på side 228.
GEM LOGS	Gemmer datalogfilen i mappen HACH/Logs/ANALYZER_xxxx på SD-kortet. Åbn datalogfilen ANALYZER_NAME_DL.xml i Internet Explorer eller Excel. Gemmer hændelseslogfilen i mappen HACH/Logs/ANALYZER_xxxx på SD-kortet i CSV-filformat (kommasepareret værdi). Åbn hændelseslogfilen ANALYZER_NAME_el.csv i Excel. Indstillinger: SENESTE DØGN, SENESTE UGE, SENESTE MÅNED, ALLE eller NY. BEMÆRK: For at gemme de andre logfiler på SD-kortet henvises til indstillingen ARBEJDE MED ENHEDER.

Indstilling	Beskrivelse
ADMIN KONFIG	INDST SIKKERHEDSKOPI – Gemmer analysatorens indstillinger på SD-kortet. OVERFØR INDSTILLINGER – Installerer analysatorens indstillinger, der er gemt på analysatorens SD-kort.
ARBEJDE MED ENHEDER	LÆS ENHEDSFILER – Gemmer de valgte enhedsdata i mappen HACH/Devices på SD-kortet i filformatet CSV. Indstillinger: TAG PRØVE-DATA, KAL HISTORIK, SENSOR DIAG, MALEDATA (kurvedata for kalibreringer og stikprøvemålinger) og SERVICEHISTORIK. SKRIV ENHEDSFIL – Installerer en ny version af målecyklusscriptet. BEMÆRK: Indstillingen SKRIV ENHEDSFIL vises kun, når en ny version af målecyklusscriptet ligger på SD-kortet.

- Når du er færdig, skal du tage SD-kortet ud af analysatoren.
- Sæt dækslet på SD-kortåbningen for at bevare kabinettets miljøkapslingsklasse.

Figur 11 SD-kortåbningens placering



1 SD-kortåbning

6.5 Installation af den nyeste softwareversion

Installer den nyeste softwareversion på analysatoren. Analysatorens indstillinger ændres ikke, når der installeres en ny softwareversion. Data, der er gemt på analysatoren, slettes ikke, når der installeres en ny softwareversion.

BEMÆRK: Tryk på **menu**, og vælg **VIS DATA > ANALYSOR DATA** for at finde ud af, hvilken softwareversion der er installeret på analysatoren. Søg efter "SOFTWAREVERS".

Følgende skal anvendes:

- SD-kort (2 GB eller mere)
- Pc med SD-kortåbning og internetadgang

- Sæt SD-kortet i pc'en.
- Download den nyeste software på følgende måde:
 - Gå til <http://www.hach.com>.
 - Søg efter "NA5600sc-analysator".
 - Vælg fanen "Downloads". Rul ned til "Software/firmware".
 - Klik på linket for at downloade softwaren. Vælg **Abn**. En Hach-mappe åbnes.
- Kopier HACH-mappen til SD-kortet.
- Tag SD-kortet ud af pc'en.

5. Hold SD-kortet, så etiketten vender til højre. Sæt et SD-kort i SD-kortåbningen på analysatoren. Se [Figur 11](#) på side 228.
6. Tryk på **menu**, og vælg derefter SD-KORT OPSÆTNING > OPGRADER SOFTWARE.
7. Når installationen er fuldført, skal du trykke på **enter** for at genstarte analysatoren.
8. Installer det nye målecyklusscript på følgende måde:
 - a. Tryk på **menu**, og vælg derefter SD-KORT OPSÆTNING > ARBEJDE MED ENHEDER > SKRIV ENHEDSFIL.
 - b. Når installationen er fuldført, slukkes strømmen. Se [Opstart](#) på side 204.
 - c. Vent 10 sekunder, og derefter tændes for strømmen.
9. Tag SD-kortet ud af analysatoren.
10. Sæt dækslet på SD-kortåbningen for at bevare kabinettets miljøkapslingsklasse.

6.6 Installation af den nyeste HART-modulfirmware

Installer den nyeste HART-modulfirmware på analysatoren.

Følgende skal anvendes:

- SD-kort (2 GB eller mere)
- Pc med SD-kortåbning og internetadgang

1. Sæt SD-kortet i pc'en.
2. Download den nyeste HART-firmware på følgende måde:
 - a. Gå til <http://www.hach.com>.
 - b. Søg efter "NA5600sc-analysator".
 - c. Vælg fanen "Downloads". Rul ned til "Software/firmware".
 - d. Klik på linket for download af HART-modulets firmware. Vælg **Åbn**. En Hach-mappe åbnes.
3. Kopier HACH-mappen til SD-kortet.
BEMÆRK: HART-modulets firmware er .bin-filen i \HACH\Firmware\HART 0_32768.
4. Tag SD-kortet ud af pc'en.
5. Hold SD-kortet, så etiketten vender til højre. Sæt et SD-kort i SD-kortåbningen på analysatoren. Se [Figur 11](#) på side 228.
6. Tryk på **menu**, og vælg derefter SD-KORT OPSÆTNING > OPGRADER SOFTWARE > NETVÆRKSKORT.
7. Når installationen er fuldført, skal du trykke på **enter** for at genstarte analysatoren.
8. Tag SD-kortet ud af analysatoren.
9. Sæt dækslet på SD-kortåbningen for at bevare kabinettets miljøkapslingsklasse.

Spis treści

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Informacje dotyczące bezpieczeństwa | 4 | Configuration (Konfiguracja) na stronie 235 |
| | na stronie 230 | 5 | Kalibracja na stronie 250 |
| 2 | Rozruch na stronie 230 | 6 | Użytkowanie na stronie 253 |
| 3 | Interfejs użytkownika i nawigacja na stronie 231 | | |

Rozdział 1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

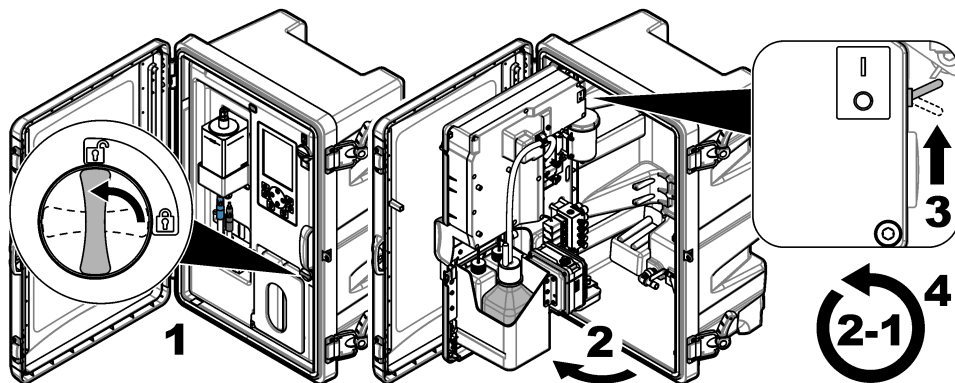
Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa, opis zagrożeń oraz opis etykiet ostrzegawczych można znaleźć w podręczniku instalacji.

Rozdział 2 Rozruch

Podłączyć kabel zasilający do gniazdka z uziemieniem ochronnym.

2.1 Ustawić przełącznik sieciowy w pozycję włączony

Instrukcje przedstawiono w ilustrowanych krokach poniżej.



2.2 Kreator uruchamiania

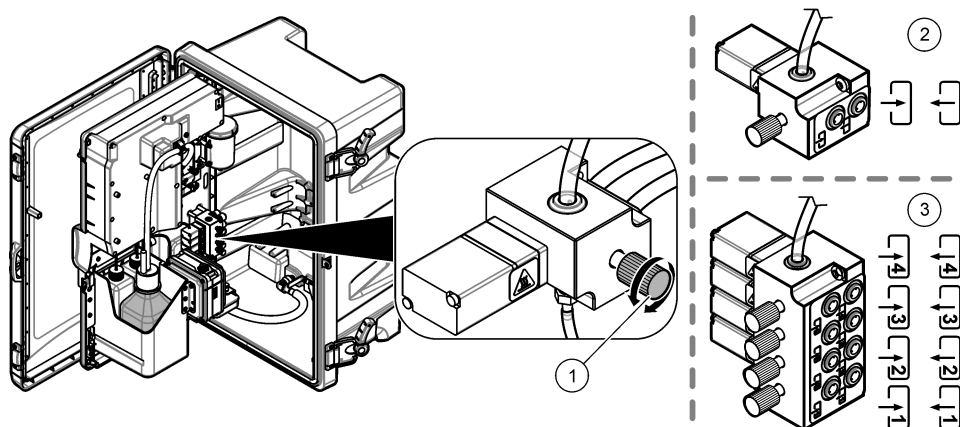
1. Jeśli kreator uruchamiania nie włączy się automatycznie, nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcję **SYSTEM KALIBRACJI > URUCHOM ANALIZATOR**.
2. Należy postępować według instrukcji na ekranie.
 - Jeśli zostanie wyświetlona prośba o ustawienie sekwencji kanałów (kolejności pomiarów), wybrać wiersz, naciskając przyciski strzałki **W GÓRĘ** i **W DÓŁ**, a następnie wybrać kanał, naciskając przycisk strzałki **W LEWO** lub **W PRAWO**. S1 to pierwszy mierzony kanał, po którym następują kanały S2, S3 i S4.
Uwaga: Nie należy wybierać kanałów zawierających symbol „~” (np. 4~SAMPLE4). Kanały zawierające symbol „~” nie są mierzone.
 - Gdy pojawi się monit o wyregulowanie prędkości przepływu próbki w kanale, można zwiększyć prędkość przepływu, obracając zawór przepływu próbki w lewo, lub ją zmniejszyć, obracając go w prawo. Patrz [Rysunek 1](#).

Po przejściu przez wszystkie etapy kreatora uruchamiania analizator automatycznie przechodzi do trybu pomiarowego. Naczynie przelewowe jest napełniane próbką wody. W prawej komorze kuwety pomiarowej są widoczne pęcherzyki (gaz kondycjonujący).

3. Należy zapoznać się z funkcjami klawiatury i danymi wyświetlanymi na ekranie pomiaru. Patrz [Interfejs użytkownika i nawigacja](#) na stronie 231.
4. Skonfigurować analizator. Patrz [Configuration \(Konfiguracja\)](#) na stronie 235.

5. Analizator musi działać przez co najmniej 2 godziny, aby się ustabilizować.
6. Przeprowadzić kalibrację. Patrz [Przeprowadzanie kalibracji](#) na stronie 251.

Rysunek 1 Zawory przepływu próbki



1 Zawór przepływu próbki	3 Zawory przepływu próbki 2- lub 4-kanalowego analizatora ¹
2 Zawór przepływu próbki 1-kanalowego analizatora	

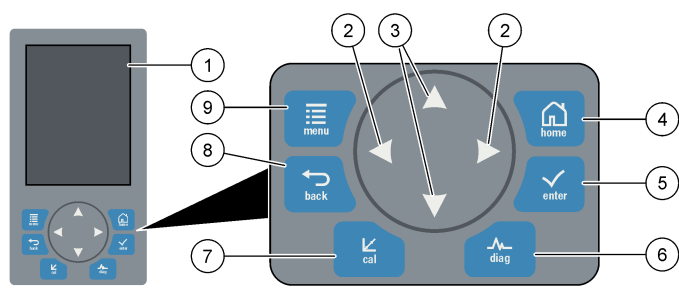
Rozdział 3 Interfejs użytkownika i nawigacja

3.1 Opis klawiatury

[Rysunek 2](#) przedstawia opis klawiatury i metod poruszania się po menu.

¹ W 2-kanalowym analizatorze są wykorzystywane tylko dwa dolne zawory.

Rysunek 2 Opis klawiatury



1 Ekran	6 Diag: przejście do menu diagnostyki i testów (Diag/Test)
2 Przyciski strzałki W PRAWO i W LEWO: zmiana ekranu pomiaru i wybór opcji. Patrz Dodatkowe ekrany pomiaru na stronie 234.	7 Cal: przejście do menu kalibracji (Calibrate)
3 Przyciski strzałki W GÓRĘ i W DÓŁ: zmiana kanału wyświetlanego na ekranie pomiaru, wybór opcji i wprowadzanie wartości.	8 Back: powrót do poprzedniego ekranu
4 Home (Strona główna): pokazuje ekran pomiaru	9 Menu: przejście do menu głównego
5 Enter	

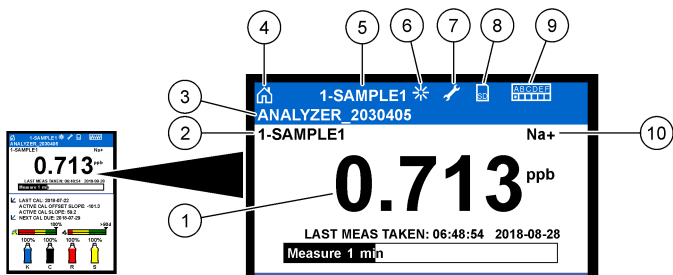
3.2 Opis wyświetlacza

Rysunek 3 przedstawia górną połowę ekranu pomiaru. Górną połowę ekranu pomiaru zajmują wskazania stanu analizatora oraz stężenia sodu w jednym kanale. Wyświetlany kanał można zmienić, naciskając przycisk strzałki **W GÓRĘ** lub **W DÓŁ**. Aby został wyświetlony więcej niż jeden kanał, należy nacisnąć przycisk strzałki **W PRAWO**.

Stan analizatora jest sygnalizowany zmianą koloru tła wyświetlacza. Patrz [Tabela 1](#). Aby wyświetlić aktywne błędy, ostrzeżenia i przypomnienia, należy nacisnąć **diag** i wybrać opcję DIAGNOSTYKA.

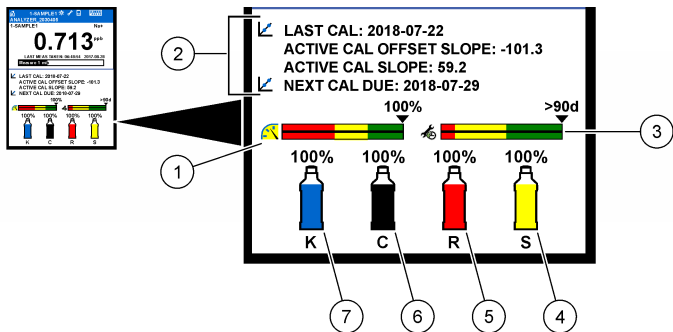
Rysunek 4 przedstawia dolną połowę ekranu pomiaru. Dolną połowę ekranu pomiaru zajmują wskazania jakości pomiaru, wymagań serwisowych i poziomów roztworów.

Rysunek 3 Ekran pomiaru — górna połowa



1 Stężenie sodu	6 Aktywność (podczas pomiarów lub kalibracji)
2 Nazwa kanału ²	7 Przypomnienie (wymagany przegląd)
3 Nazwa analizatora	8 Karta SD (pojawia się po włożeniu karty pamięci)
4 Strona główna (ekran pomiaru)	9 Przekazniki (białe kwadraty oznaczają aktywne przekazniki)
5 Mierzony kanał	10 Mierzony parametr (Na ⁺ = sól)

Rysunek 4 Ekran pomiaru — dolna połowa



1 Wskaźnik jakości pomiaru PROGNOSYS (patrz Wskaźniki PROGNOSYS na stronie 234)	5 Poziom roztworu reaktywacyjnego
2 Informacje o kalibracji	6 Poziom roztworu kondycjonującego
3 Wskaźnik wymagań serwisowych PROGNOSYS (patrz Wskaźniki PROGNOSYS na stronie 234)	7 Poziom elektrolitu KCl
4 Poziom wzorca kalibracji ³	

² Przykład: „1-SAMPLE1” to „Kanał 1-SAMPLE1”. SAMPLE1 to domyślna nazwa kanału 1. Kanały zawierające symbol „~” nie są mierzone (np. 4~SAMPLE4).

³ Wskazuje, czy analizator jest wyposażony w opcję automatycznej kalibracji.

Tabela 1 Ekran pomiaru — kolory tła

Kolor	Opis
Biały	Analizator pracuje, nie pojawiły się żadne ostrzeżenia, błędy ani przypomnienia.
Żółty (ostrzeżenie lub przypomnienie)	Analizator pracuje, ale występują aktywne ostrzeżenia. Symbol klucza na wyświetlaczu oznacza, że minął wyznaczony czas przeglądu.
Czerwony (błąd)	Analizator nie pracuje, ponieważ wystąpił błąd. Wystąpił poważny problem z urządzeniem.

3.2.1 Wskaźniki PROGNOŚYS

Pasek wskaźnika jakości pomiaru wskazuje ogólną kondycję pomiarową analizatora (od 0 do 100%). Wskaźnik pokazuje liczbę dni do momentu, gdy konieczne będzie wykonanie czynności serwisowej. Patrz [Tabela 2](#).

Aby wyświetlić parametry, które mają wpływ na wskaźniki, należy nacisnąć **diag**, a następnie wybrać opcje OSTATNI POMIAR > WSKAŹNIK POMIARU lub WSKAŹNIK SERWISOWANIA.

Tabela 2 Opisy kolorów PROGNOŚYS

Kolor	Wskaźnik jakości pomiaru	Wskaźnik wymagań serwisowych
Zielony	System jest w dobrej kondycji, wynoszącej ponad 75%.	Kolejne serwisowanie będzie konieczne za ok. 30 dni.
Żółty	System wymaga interwencji, aby nie dopuścić do przyszłych awarii. Kondycja urządzenia wynosi 50 - 75%.	Co najmniej jedna czynność serwisowa musi zostać wykonana w przeciągu od 1 do 30 dni.
Czerwony	System wymaga natychmiastowej interwencji. Kondycja urządzenia wynosi poniżej 50%.	Co najmniej jedna czynność serwisowa musi zostać wykonana w przeciągu 1 dnia.

3.2.2 Dodatkowe ekrany pomiaru

Z ekranu pomiaru można przejść do dodatkowych ekranów pomiaru:

- Analizatory jednokanałowe:
 - Naciśnięcie przycisku strzałki **W LEWO** lub **W PRAWO** pozwala na przełączanie pomiędzy widokiem głównym i trybem graficznym.
- Analizatory wielokanałowe:
 - Naciśnięcie przycisku strzałki **W GÓRĘ** lub **W DÓŁ** pozwala na zmianę wyświetlanego kanału i wyświetlenie ostatniego pomiaru w danym kanale.
 - Naciśnięcie przycisku strzałki **W LEWO** lub **W PRAWO** pozwala na wyświetlenie następnych kanałów i trybu graficznego.
 - Naciśnięcie przycisku strzałki **W GÓRĘ** lub **W DÓŁ** w trybie graficznym pozwala wyświetlić wykres dla poprzedniego lub następnego kanału. Dodatkowe opcje są opisane w rozdziale [Tryb graficzny](#) na stronie 234.

3.2.3 Tryb graficzny

Tryb graficzny pokazuje pomiary dla maksymalnie czterech kanałów. Pozwala na poręczne monitorowanie trendów i zmian w danym procesie.

1. Przejść do głównego ekranu pomiarów i nacisnąć strzałkę **W LEWO**, aby włączyć tryb graficzny.
Uwaga: Naciśnięcie strzałki **W GÓRĘ** lub **W DÓŁ** pozwala wyświetlić wykres dla poprzedniego lub następnego kanału.
2. Nacisnąć przycisk **home**, aby zmienić ustawienia wykresu.
3. Wybrać opcję.

Opcja	Opis
WARTOŚĆ POMIARU	Ustawia zakres wartości pomiaru na wykresie wybranego kanału. Opcje do wyboru to AUTOMAT. SKALOWANIE i RĘCZNE SKALOWANIE. Korzystając z menu RĘCZNE SKALOWANIE wpisać minimalną i maksymalną wartość stężenia w ppb.
ZAKRES DAT I GODZIN	Służy do wyboru zakresu czasowego do wyświetlenia na wykresie: ostatni dzień, ostatnie 48 godzin, ostatni tydzień lub miesiąc.

Rozdział 4 Configuration (Konfiguracja)

4.1 Ustawianie języka

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > JEZYK.
2. Wybrać język, w którym będą wyświetlane komunikaty na wyświetlaczu i w plikach dziennika.

4.2 Usuwanie kanałów z ekranu pomiaru (analizatory 2- lub 4-kanałowe)

Kanały, które nie są mierzone (np. 4--SAMPLE4), można usunąć z ekranu pomiaru. Ewentualnie można także zmienić kolejność wyświetlania kanałów na ekranie pomiaru.

1. Kanały, które nie są mierzone (np. 4--SAMPLE4), można usunąć z ekranu pomiaru w następujący sposób:
 - a. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > USTAW.WYŚWIETL > DOSTOSUJ KOLEJNOŚĆ > USUŃ POMIARY.
 - b. Wybrać kanały, które zawierają symbol „~” (np. 4--SAMPLE4), a następnie dwukrotnie nacisnąć przycisk **enter**.
Uwaga: Aby dodać kanał do ekranu pomiaru, należy wybrać opcję DODAJ POMIARY.
2. Aby zmienić kolejność wyświetlania kanałów na ekranie pomiaru, należy wybrać odpowiednią opcję.

Opcja	Opis
PATRZ KOLEJN. BIEŻĄCA	Pokazuje kolejność wyświetlania kanałów na ekranie pomiaru.
LISTA ZMIANY KOLEJN.	Zmienia kolejność wyświetlania kanałów na ekranie pomiaru.
PATRZ KOLEJN. DOMYŚŁ.	Pokazuje domyślną kolejność wyświetlania kanałów na ekranie pomiaru.
USTAW DOMYŚŁ. KOLEJN.	Ustawia kolejność wyświetlania kanałów na ekranie pomiaru jako domyślną.

4.3 Ustawianie jasności wyświetlacza

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > USTAW.WYŚWIETL > PODŚW. WYŚWIETLACZA.
2. Wprowadzić liczbę od 1 do 9 (domyślnie: 5). Im wyższa liczba, tym większa jasność.

4.4 Ustawianie maksymalnego czasu płukania

Istnieje możliwość ustawienia maksymalnego czasu, przez który analizator płucze kufkę pomiarową podczas rozruchu i bezpośrednio po reaktywacji, pomiarze próbki, kalibracji i napełnieniu odczynnikami.

W trakcie płukania z kuwety pomiarowej jest usuwany roztwór reaktywacyjny, próbka jednorazowa lub wzorec kalibracji. Analizator płucze kuwetę pomiarową próbką z kanału, który ma być następnie mierzony, do czasu ustabilizowania się pomiaru.

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > PRZEPŁUCZ > MAKS. CZAS PŁUKANIA.
2. Wprowadzić maksymalny czas płukania (od 10 do 100 minut). Zalecane ustawienie to 45 minut (ustawienie domyślne).

4.5 Ustawianie docelowego pH próbki (analizator bez pompy kationowej)

Uwaga: To zadanie dotyczy wyłącznie analizatorów bez opcjonalnej pompy kationowej. Cechy umożliwiające identyfikację pompy kationowej są opisane w rozdziale Charakterystyka produktu w instrukcji montażu.

Przed pomiarem analizator zwiększa pH próbki do wartości pomiędzy 10,7 i 11,4 przy użyciu roztworu kondycjonującego, aby zapobiec zakłóceniom jonowym. Analizator automatycznie dostosowuje ilość roztworu kondycjonującego dodawanego do próbki, aby utrzymać stałe pH próbki.

Docelowe pH próbki należy ustawić w następujący sposób:

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > POMIAR > PH DOCELOWE.
2. Ustawić docelowe pH (od 10,7 do 11,4). Zalecane ustawienie pH to 11,2 (ustawienie domyślne).

4.6 Ustawianie docelowego pH próbki (analizator z pompą kationową)

Uwaga: To zadanie dotyczy wyłącznie analizatorów z opcjonalną pompą kationową. Cechy umożliwiające identyfikację pompy kationowej są opisane w rozdziale Charakterystyka produktu w instrukcji montażu.

Przed pomiarem analizator zwiększa pH próbki do wartości pomiędzy 11,2 i 11,4 przy użyciu roztworu kondycjonującego, aby zapobiec zakłóceniom jonowym. Istnieje możliwość ustawienia proporcji roztworu kondycjonującego, który jest dodawany w postaci gazu, do próbki wody w poszczególnych kanałach (Tgas/Twater). Stosunek Tgas/Twater zależy od pH nieuzdatnionej próbki.

Co należy przygotować: skalibrowany czujnik pH umieszczany w środkowej komorze kuwety pomiarowej (lub papierek lakmusowy)

Ustawianie proporcji Tgas/Twater w poszczególnych kanałach odbywa się w następujący sposób:

1. Ustalić pH próbki w poszczególnych kanałach, zanim trafi ona do analizatora.
2. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > POMIAR > TGAZ/TWODA.
3. Wybrać poszczególne kanały (np. TGAZ/TWODA1 = kanał 1). Wprowadzić odpowiednią wartość Tgas/Twater, którą zawiera [Tabela 3](#) (domyślnie: 20%).
4. Nacisnąć przycisk **home**.
5. Analizator musi działać przez co najmniej 1 godzinę, aby się ustabilizować.
6. Sprawdzić, czy pH uzdatnionej próbki znajduje się w zakresie od 11,2 do 11,4, w następujący sposób:
 - a. Wyjąć elektrodę sodową ze środkowej komory kuwety pomiarowej. Umieścić elektrodę sodową w wodzie dejonizowanej, aby nie wyschła.
 - b. Umieścić skalibrowany czujnik pH w środkowej komorze kuwety pomiarowej.
 - c. Zapisać pH próbki w poszczególnych kanałach, podczas gdy na wyświetlaczu jest widoczny pasek stanu pomiaru.
 - d. Jeśli pH próbki nie mieści się w zakresie od 11,2 do 11,4, należy odpowiednio podwyższyć (lub obniżyć) ustawienie procentowe Tgas/Twater dla kanału. Następnie, po 1 godzinie pracy, ponownie wykonać czynność w punkcie C.

- e. Jeśli pH próbki nie mieści się w zakresie od 11,2 do 11,4 pomimo maksymalnego ustawienia Tgas/Twater, należy zapoznać się z zaleceniami zawartymi w pozycji „pH ZA NISKIE” w tabeli rozwiązywania problemów.
7. Jeśli pH uzdatnionej próbki w poszczególnych kanałach mieści się w zakresie od 11,2 do 11,4, należy z powrotem umieścić elektrodę sodową w środkowej komorze kuwety pomiarowej.

Tabela 3 współczynnik Tgas/Twater

pH próbki	współczynnik Tgas/Twater	pH próbki	współczynnik Tgas/Twater
2	200%	2,9	30%
2,3	80%	3,5	21%
2,6	50%	4,0	18%

4.7 Ustawianie odstępu czasu rejestrowania pomiarów (analizatory 1-kanalowe)

Istnieje możliwość ustawienia odstępu czasu rejestrowania pomiarów. Pomiaru są zapisywane w dzienniku danych w odstępach czasu rejestrowania pomiarów. Przekazniki i wyjścia analogowe także są aktualizowane w odstępach czasu rejestrowania pomiarów.

Uwaga: Procedura ta dotyczy analizatorów, które mogą być podłączone tylko do jednego źródła próbki. Procedura dotycząca analizatorów, które mogą być podłączone do więcej niż jednego źródła próbki, jest opisana w rozdziale [Ustawianie odstępu czasu rejestrowania pomiarów \(analizatory 2- lub 4-kanalowe\)](#) na stronie 238.

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > POMIAR > USTAW CYKL POMIAROWY > CZAS CYKLU.
2. Wprowadzić odstęp czasu rejestrowania pomiarów (domyślnie: 10 minut).

Uwaga: Analizator mierzy próbkę w sposób ciągły przez czas określony w ustawieniu CZAS CYKLU.

Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony pomiar. Po zakończeniu czasu określonego w ustawieniu CZAS CYKLU analizator zapisuje średni pomiar z ostatniej minuty w dzienniku danych. Ponadto analizator aktualizuje przekazy i wyjścia analogowe, aby odpowiadały zapisanemu pomiarowi.

4.8 Ustawianie odstępu czasu rejestrowania pomiarów (analizatory 2- lub 4-kanalowe)

Istnieje możliwość ustawienia odstępu czasu rejestrowania pomiarów. Pomiary są zapisywane w dzienniku danych w odstępach czasu rejestrowania pomiarów. Przekazniki i wyjścia analogowe także są aktualizowane w odstępach czasu rejestrowania pomiarów.

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcję SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > POMIAR > USTAW CYKL POMIAROWY.
2. Wybrać i skonfigurować każdą opcję. Najpierw wybrać opcję STAB. WYSZUKIW..

Opcja	Opis
STAB. WYSZUKIW.	Pomiędzy pomiarami kanałów analizator przepłukuje kufkę pomiarową próbką z kanału, który ma być następnie mierzony, w określonych odstępach czasu (lub do czasu ustabilizowania się pomiaru). NIE (domyślnie) — stabilizowanie jest wyłączone. Analizator przepłukuje kufkę pomiarową w określonych odstępach czasu. Powoduje to, że odstęp czasu zapisywania pomiaru jest stały. Jeśli dla opcji STAB. WYSZUKIW. wybrano ustawienie NIE, można skonfigurować ustawienia CZAS CYKLU i POMIAR ONLINE. Odstęp czasu rejestrowania pomiarów = CZAS CYKLU CZAS CYKLU = czas POMIAR ONLINE + czas płukania (ustawiona wartość)
	TAK (Tak) — stabilizowanie jest włączone. Analizator przepłukuje kufkę pomiarową tylko do momentu ustabilizowania się pomiaru, aby zminimalizować czas płukania. Powoduje to, że odstęp czasu zapisywania pomiaru jest zmienny. Jeśli dla opcji STAB. WYSZUKIW. wybrano ustawienie TAK, można skonfigurować ustawienia MAKS. CZAS CYKLU i czas dla POMIAR ONLINE. Odstęp czasu rejestrowania pomiarów = czas POMIAR ONLINE + czas płukania (zmienny)
POMIAR ONLINE	Wyznacza czas, przez który analizator mierzy kanał (od 1 do 119 min, domyślnie: 10 min). Uwaga: Analizator mierzy kanał w sposób ciągły przez czas określony w ustawieniu POMIAR ONLINE. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony pomiar. Po zakończeniu czasu określonego w ustawieniu POMIAR ONLINE analizator zapisuje średni pomiar z ostatniej minuty w dzienniku danych. Ponadto analizator aktualizuje przekazniki i wyjścia analogowe, aby odpowiadały zapisanemu pomiarowi.
MAKS. CZAS CYKLU	Uwaga: Opcja MAKS. CZAS CYKLU jest wyświetlana tylko wtedy, gdy dla opcji STAB. WYSZUKIW. wybrano ustawienie TAK. Umożliwia ustawienie maksymalnych odstępów czasu rejestrowania pomiarów (od 11 do 120 minut, domyślnie: 45 minut). Umożliwia ustawienie maksymalnego czasu płukania. Jeśli przykładowo ustawienie MAKS. CZAS CYKLU wynosi 45 minut, a ustawienie POMIAR ONLINE wynosi 10 minut, maksymalny czas płukania wynosi 35 minut.
CZAS CYKLU	Uwaga: Opcja CZAS CYKLU jest wyświetlana tylko wtedy, gdy dla opcji STAB. WYSZUKIW. wybrano ustawienie NIE. Umożliwia ustawienie odstępów czasu rejestrowania pomiarów (od 11 do 120 minut, domyślnie: 45 minut). Umożliwia ustawienie czasu płukania. Jeśli np. ustawienie CZAS CYKLU wynosi 20 minut, a ustawienie POMIAR ONLINE wynosi 10 minut, czas płukania wynosi 10 minut.

4.9 Ustawianie harmonogramu reaktywacji

Czułość elektrody sodowej z czasem się obniża ze względu na bardzo niskie stężenie sodu w próbce wody. Funkcja automatycznej reaktywacji powoduje dodanie niewielkiej ilości roztworu reaktywacyjnego do kuwety pomiarowej w regularnych odstępach czasu (np. 24 godziny) w celu zwiększenia czułości elektrody sodowej. Automatyczna reaktywacja zwiększa dokładność działania analizatora.

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > REAKTYWACJA > USTAW REAKTYW. AUT..
2. Wybrać opcję.

Opcja	Opis
WŁĄCZ REAKTYWACJĘ AUT.	TAK (domyślnie) — automatyczna reaktywacja jest włączona. NIE — automatyczna reaktywacja jest wyłączona. <i>Uwaga: Jeśli funkcja reaktywacji jest wyłączona, reaktywacja jest przeprowadzana tylko przed kalibracją.</i>
PODSTAWA CZASOWA	DNI — wyznacza godzinę przeprowadzania automatycznej reaktywacji w wybranych dniach (np. codziennie o 9:00). GODZINY (domyślnie) — wyznacza przerwę między reaktywacjami (np. 24 h).
DZIEŃ TYGODNIA	<i>Uwaga: Opcja DZIEŃ TYGODNIA jest wyświetlana tylko wtedy, gdy dla opcji PODSTAWA CZASOWA wybrano ustawienie DNI.</i> Wyznacza dni tygodnia, w które jest przeprowadzana reaktywacja. Domyślnie wybrane są wszystkie dni tygodnia. Zalecane jest ustawienie domyślne.
CZAS	<i>Uwaga: Opcja CZAS jest wyświetlana tylko wtedy, gdy dla opcji PODSTAWA CZASOWA wybrano ustawienie DNI.</i> Wyznacza godzinę przeprowadzania reaktywacji w formacie 24-godzinny (domyślnie: 12:00).
INTERWAL	<i>Uwaga: Opcja INTERWAL jest wyświetlana tylko wtedy, gdy dla opcji PODSTAWA CZASOWA wybrano ustawienie GODZINY.</i> Wyznacza odstęp czasu między reaktywacjami (od 2 do 168 godzin). Zalecany odstęp wynosi 24 godziny (ustawienie domyślne).

4.10 Ustawianie jednostek miary

Ustawić jednostki miary pokazywane na ekranie pomiarowym.

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > JEDN.POMIAR..
2. Wybrać jednostki miary (ppm, ppb, mg/L lub µg/L).

4.11 Ustawianie uśredniania sygnału

Istnieje możliwość ustawienia liczby zapisanych pomiarów, na podstawie której analizator oblicza średni pomiar (1 - 5). Po zakończeniu cyklu pomiaru analizator zapisuje średni pomiar z ostatniej minuty w dzienniku danych. Ponadto analizator aktualizuje przełączniki i wyjścia analogowe, aby odpowiadały zapisanemu pomiarowi. Ustawienie uśredniania sygnału zmniejsza zmienność pomiarów.

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > SYGNAŁ ŚREDNI.
2. Naciskając przycisk strzałki **W GÓRĘ** lub **W DÓŁ**, ustawić wartość. Wartość domyślna to 1 (bez uśredniania sygnału).

4.12 Zmiana nazwy analizatora lub kanału

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR.
2. Wybrać opcję.

Opcja	Opis
EDYTUJ NAZWĘ ANALIZ.	Zmienia nazwę analizatora. Wprowadzić niepowtarzalną nazwę, np. lokalizację analizatora (maksymalnie 16 znaków). Nazwa analizatora jest wyświetlana na ekranie pomiaru i w dziennikach danych.
EDYTUJ NAZWĘ KANAŁU	Zmienia nazwę wybranego kanału. Wprowadzić niepowtarzalną nazwę, np. źródło próbki wody (maksymalnie 10 znaków). Nazwy kanałów są wyświetlane na ekranie pomiaru i w dziennikach danych.

4.13 Rozpoczęcie lub zatrzymanie pomiarów w kanale (analizatory 2- lub 4-kanałowe)

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > KONFIGURACJA SEKWENCJI > AKTYWUJ KANAŁY.
2. Wybrać kanał, aby rozpocząć pomiary. Usunąć zaznaczenie kanału, aby zatrzymać pomiary. Nacisnąć przycisk strzałki **W LEWO**, aby zaznaczyć pole wyboru lub usunąć jego zaznaczenie.

4.14 Zmiana kolejności pomiarów kanału (analizatory 2- lub 4-kanałowe)

Aby zmienić kolejność wykonywania pomiarów kanałów, należy wykonać następujące czynności:

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > KONFIGURACJA SEKWENCJI > KOLEJNOŚĆ KANAŁÓW
2. Naciskając przyciski strzałki **W GÓRĘ** i **W DÓŁ**, wybrać wiersz.
Uwaga: S1 to pierwszy mierzony kanał, po którym następują kanały S2, S3 i S4.
3. Naciskając przyciski strzałki **W LEWO** i **W PRAWO**, wybrać kanał.
Uwaga: Nie należy wybierać kanałów zawierających symbol „~” (np. 4~SAMPLE4). Kanały zawierające symbol „~” nie są mierzone.

4.15 Ustawianie daty i godziny

Istnieje możliwość ustawienia daty i godziny oraz formatu ich wyświetlania na ekranie pomiaru i w plikach dziennika.

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > DATA/CZAS.
2. Wybrać opcję.

Opcja	Opis
FORMAT DATY	Wyznacza format daty (YYYY= rok, MM=miesiąc i DD=dzień) oraz format godziny (12- lub 24-godzinny). Domyślnie: YYYY-MM-DD 24-godzinny.
DATA/GODZINA	Ustawia datę i godzinę. Datę i godzinę wprowadza się za pomocą przycisków strzałek.

4.16 Konfiguracja wyjść analogowych 4 - 20 mA

Jeśli wyjście analogowe w analizatorze jest podłączone do urządzenia zewnętrznego, należy wybrać kanał reprezentowany przez wyjście analogowe i zakres pomiaru.

1. Włączyć wyjście analogowe w następujący sposób:

- Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > WYJŚCIA KONFIGURACJI > KONFIGURACJA 4-20mA > [wybrać wyjście].
- Wybrać opcje ZRODŁO SYGNAŁU > [nazwa analizatora].

2. Wybrać opcję.

Uwaga: Wybrać najpierw opcję WYBIERZ PARAM., a następnie USTAW FUNKCJE i URUCHOMIENIE.

Opcja	Opis
URUCHOMIENIE	Opcje URUCHOMIENIE zmieniają się zależnie od ustawienia opcji USTAW FUNKCJE. Ustawienia konfiguracji wyjścia analogowego są opisane w poniższych tabelach.
ZRODŁO SYGNAŁU	BRAK WYBORU (domyślnie) — wyjście analogowe wyłączone. [nazwa analizatora] — wyjście analogowe włączone.
WYBIERZ PARAM.	Ustawia kanał reprezentowany przez wyjście analogowe. Uwaga: Nie należy wybierać kanału, którego nazwa zawiera symbol „~” (np. 4-~SAMPLE4). Kanały zawierające symbol „~” nie są mierzone.
USTAW FUNKCJE	Ustawia funkcję wyjścia analogowego. Dalsze informacje zawierają następujące tabele. REGUL.LINEARNY (domyślnie) — wyjście analogowe jest liniowo zależne od wartości pomiaru. REGUL.PID — wyjście analogowe działa jako regulator PID (proporcjonalny, całkujący, różniczkujący). LOGARYTMICZNY — wyjście analogowe jest reprezentowane logarytmicznie w zakresie pomiaru. DWULINIOWY — wyjście analogowe jest reprezentowane przez dwa segmenty liniowe w zakresie pomiaru.
USTAW TRANSFER	Ustawia wartość wyjścia analogowego w razie wystąpienia błędu, jeśli dla opcji ZAKŁOCENIE wybrano ustawienie PRZESŁIJ DANE WY. (od 0 do 25 mA, domyślnie: 4 mA). Patrz Ustalanie trybu wstrzymania na skutek błędu na stronie 249.
USTAW FILTR	Określa czas uśredniania wyjścia analogowego (od 0 do 999 sekund, domyślnie: 0 sekund). Jeśli np. wartość wynosi 30 s, wartość wyjść analogowych jest aktualizowana co 30 s i jest średnią wartością wyjść analogowych z poprzednich 30 s.
SKALA 0mA/4mA	Ustawia zakres 0 - 20 mA lub 4 - 20 mA (domyślnie) jako zakres wartości wyjścia analogowego.

• Funkcja **REGUL.LINEARNY**

Opcja	Opis
USTAW MIN	Ustawia dolną wartość pomiaru, której odpowiada sygnał 0 lub 4 mA na wyjściu analogowym.
USTAW MAX	Ustawia górną wartość pomiaru, której odpowiada sygnał 20 mA na wyjściu analogowym.

• Funkcja **REGUL.PID**

Opcja	Opis
SPOSOB POMIARU	AUTO — wartość analogowa (mA) jest automatycznie sterowana przez algorytm, gdy analizator wykorzystuje wejścia proporcjonalne, całkujące i różniczkujące. RECZNY — wartość analogowa (mA) jest sterowana przez użytkownika. Aby tego dokonać, należy zmienić wartość % ustawienia WYJŚCIE RECZNE.
KIERUNEK	POZYTYWNY — wartość analogowa zwiększa się wraz ze wzrostem wartości pomiaru. NEGATYWNY — wartość analogowa zwiększa się wraz ze spadkiem wartości pomiaru.
WART. OCZEK.	Ustawia wartość pomiaru jako wartość zadaną.
PROPORCJONALNY	Ustawia wartość różnicy między zmierzoną wartością a wartością zadaną.
CAŁKUJACY	Ustawia czas przerwy między momentem wstrzyknięcia odczynnika a momentem dotarcia do czujnika pomiarowego.

Opcja	Opis
ROZNICZKUJACY	Wartość kompensująca odchylenia procesu. Większość aplikacji nie wymaga korzystania z wartości różniczkującej.
CZAS PRZEJŚCIA	Ustawia wartość czasu, przez który regulator PID zostaje zatrzymany, aby próbka przepłynęła z zaworu próbki do elektrody pomiarowej.

- Funkcja **LOGARYTMICZNY**

Opcja	Opis
USTAW WARTOŚĆ 50%	Ustawia wartość odpowiadającą 50% zakresu zmiennej procesu.
USTAW MAX	Ustawia górną wartość punktu końcowego dla zakresu zmiennej procesu.

- Funkcja **DWULINIOWY**

Opcja	Opis
USTAW MIN	Ustawia dolną wartość punktu końcowego zakresu zmiennej procesu.
USTAW MAX	Ustawia górną wartość punktu końcowego dla zakresu zmiennej procesu.
USTAW WART. DLA ZAŁAM.	Ustawia wartość, przy której zakres zmiennej procesu dzieli się na kolejny odcinek liniowy.
USTAW PRĄD DLA ZAŁAM.	Ustawia wartość prądu dla wartości punktu załamania.

4.17 Konfiguracja przekaźników

Jeśli przekaźniki w analizatorze są podłączone do urządzenia zewnętrznego, należy wybrać wyzwalacze, które powodują włączenie (uaktywnienie) przekaźnika. Stan przekaźnika jest podany w prawym górnym rogu ekranu pomiaru. Patrz **Rysunek 3** na stronie 233.

Uwaga: Styki zwierne (NO) i wspólne (COM) przekaźnika są połączone, gdy przekaźnik jest włączony. Styki rozwierne (NC) i wspólne przekaźnika są połączone, gdy przekaźnik jest wyłączony.

1. Przekaźniki należy włączyć w następujący sposób:

- a. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > WYJŚCIA KONFIGURACJI > USTAW.PRZEEKZN. > [wybrać wyjście].
- b. Wybrać opcję ZRODŁO SYGNAŁU > [nazwa analizatora].

2. Wybrać opcję.

Uwaga: Wybrać najpierw opcję WYBIERZ PARAM., a następnie USTAW FUNKCJE i URUCHOMIENIE.

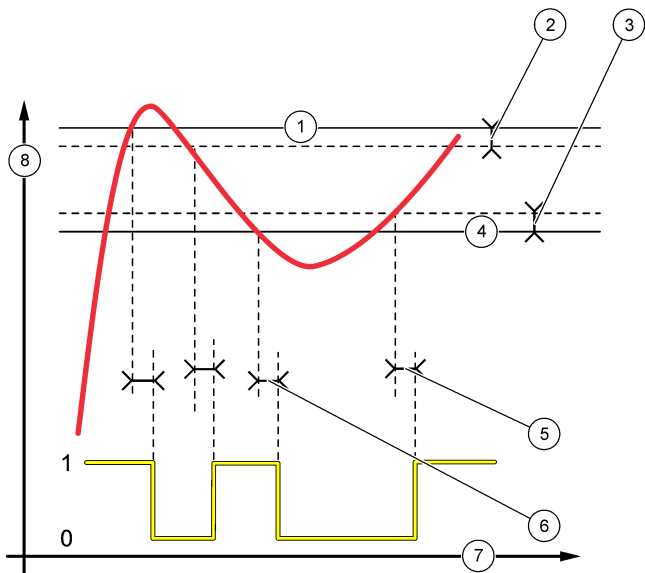
Opcja	Opis
URUCHOMIENIE	Opcje URUCHOMIENIE zmieniają się zależnie od ustawienia opcji USTAW FUNKCJE. Ustawienia konfiguracji przekaźnika są opisane w poniższych tabelach.
ZRODŁO SYGNAŁU	BRĄK WYBORU — dezaktywowanie przekaźnika. [nazwa analizatora] — uaktywnienie przekaźnika.
WYBIERZ PARAM.	Ustawia kanał reprezentowany przez przekaźnik. Uwaga: Nie należy wybierać kanału, którego nazwa zawiera symbol „~” (np. 4~SAMPLE4). Kanały zawierające symbol „~” nie są mierzone.

Opcja	Opis
USTAW FUNKCJE	ALARM (domyślnie) — przełącznik zostanie włączony, gdy wartość pomiaru przekroczy górną wartość alarmu lub spadnie poniżej dolnej wartości alarmu. REGUL.DOZOW. — przełącznik zostanie włączony, gdy wartość pomiaru będzie większa (lub mniejsza) od wartości zadanej. KONTROL.ZDARZ. — przełącznik zostanie włączony, gdy wartość procesu przekroczy górny lub dolny limit. FUNKCJA HARMONOGRAMU — przełącznik będzie włączany w wybranych godzinach niezależnie od wartości pomiaru. OSTRZEZENIE — przełącznik zostanie włączony w razie ostrzeżenia lub błędu. ZDARZENIE PROCESOWE — przełącznik zostanie włączony, gdy analizator wykona wybraną operację.
USTAW TRANSFER	Przełącznik zostanie aktywowany (włączony) lub dezaktywowany (wyłączony) w razie wystąpienia błędu, jeśli w ustawieniu ZAKLOCENIE wybrano PRZESŁIJ DANE WY.. . Domyślne ustawienie to NIEAKTYWNY . Patrz Ustalanie trybu wstrzymania na skutek błędu na stronie 249.
SAMOBEZPIECZNY	TAK — ustawia aktywowanie (włączenie) jako normalny stan przełączników. NIE — ustawia dezaktywowanie (wyłączenie) jako normalny stan przełączników.

• Funkcja **ALARM** (patrz [Rysunek 5](#))

Opcja	Opis
ALARM MIN	Ustawia wartość, przy której przełącznik włączy się w odpowiedzi na malejącą wartość pomiaru. Przykład: jeśli dolna wartość alarmu jest ustawiona na 1,0 i mierzona wartość spadnie do 0,9, nastąpi uaktywnienie przełącznika.
ALARM MAX	Ustawia wartość, przy której przełącznik włączy się w odpowiedzi na rosnącą wartość pomiaru. Przykład: jeśli górna wartość alarmu jest ustawiona na 1,0 i mierzona wartość wzrośnie do 1,1, nastąpi uaktywnienie przełącznika.
HISTEREZA MIN.	Ustawia zakres, w którym przełącznik pozostaje włączony, gdy mierzona wartość wzrośnie powyżej wartości alarmu niskiego poziomu. Przykład: jeśli dolna wartość alarmu jest ustawiona na 1,0 i strefa nieczułości dla wartości minimalnej jest ustawiona na 0,5, przełącznik pozostaje włączony w przedziale między 1,0 a 1,5.
HISTEREZA MAX.	Ustawia zakres, w którym przełącznik pozostaje włączony, gdy mierzona wartość spadnie poniżej wartości alarmu wysokiego poziomu. Przykład: jeśli górna wartość alarmu jest ustawiona na 4,0 i strefa nieczułości dla wartości maksymalnej jest ustawiona na 0,5, przełącznik pozostaje włączony w przedziale między 3,5 a 4,0.
PRZESUN. WYL.	Wyznacza czas opóźnienia wyłączenia przełącznika.
PRZESUN. WLACZ	Wyznacza czas opóźnienia włączenia przełącznika.

Rysunek 5 Funkcja alarmu

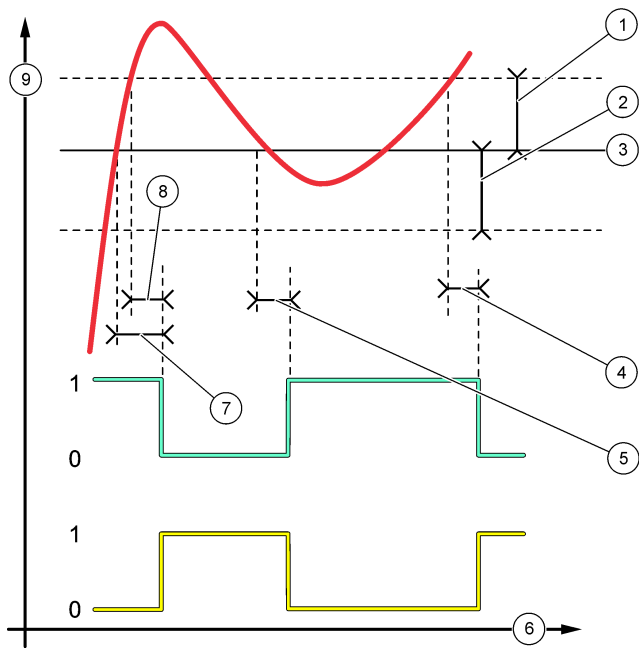


1 Górna wartość alarmowa	4 Dolna wartość alarmowa	7 Czas (oś X)
2 Strefa nieczułości dla wartości maksymalnej	5 Opóźnienie WŁĄCZENIA	8 Źródło (oś Y)
3 Strefa nieczułości dla wartości minimalnej	6 Opóźnienie WYŁĄCZENIA	

• Funkcja **REGUL.DOZOW.** (patrz [Rysunek 6](#) i [Rysunek 7](#))

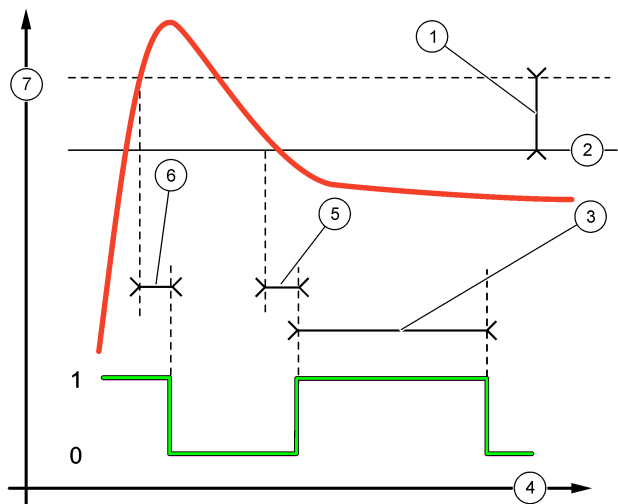
Opcja	Opis
KIERUNEK	WYSOKI — przełącznik zostanie włączony, gdy zmierzona wartość przekroczy wartość nastawy. NISKI — przełącznik zostanie włączony, gdy zmierzona wartość spadnie poniżej wartości nastawy.
WART. OCZEK.	Ustawia wartość pomiaru jako wartość zadaną.
HISTEREZA	Ustawia wartość strefy nieczułości przełącznika. Jeśli dla opcji KIERUNEK wybrano ustawienie NISKI, przełącznik pozostanie włączony, dopóki wartość pomiaru nie wzrośnie powyżej sumy wartości nastawy i wartości strefy nieczułości. Jeśli dla opcji KIERUNEK wybrano ustawienie WYSOKI, przełącznik pozostanie włączony, dopóki wartość pomiaru nie spadnie poniżej różnicy wartości nastawy i wartości strefy nieczułości.
OGRANICZ.CZASU	Wyznacza maksymalny czas, przez który przełącznik może pozostawać włączony. Po wystąpieniu alarmu przeciążenia ten licznik należy ręcznie wyzerować. Patrz Zerowanie licznika czasu przeciążenia przełączników na stronie 249.
PRZESUN. WYL.	Wyznacza czas opóźnienia przed wyłączeniem przełącznika.
PRZESUN. WLACZ	Wyznacza czas opóźnienia przed włączeniem przełącznika.

Rysunek 6 Funkcja sterowania dozownikiem



1 Strefa nieczułości (Faza=Spadek)	4 Opóźnienie WYŁĄCZENIA (faza wzrostu)	7 Opóźnienie WŁĄCZENIA (faza wzrostu)
2 Strefa nieczułości (Faza=Wzrost)	5 Opóźnienie WŁĄCZENIA (faza spadku)	8 Opóźnienie WYŁĄCZENIA (faza spadku)
3 Wartość zadana	6 Czas (oś X)	9 Źródło (oś Y)

Rysunek 7 Funkcja sterowania dozownikiem (faza spadku, licznik przeciążenia)

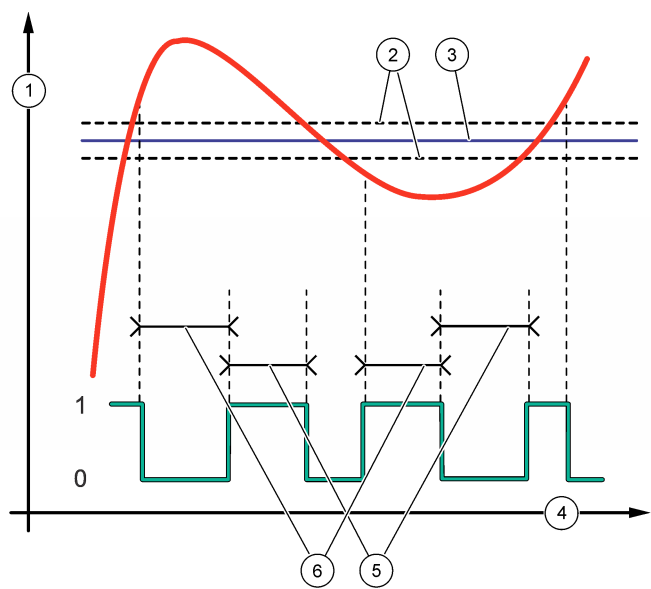


1 Strefa nieczułości	4 Czas (oś X)	7 Źródło (oś Y)
2 Wartość zadana	5 Opóźnienie WŁĄCZENIA	
3 Licznik przeciążenia	6 Opóźnienie WYŁĄCZENIA	

- Funkcja KONTROL.ZDARZ. (patrz [Rysunek 8](#) i [Rysunek 9](#))

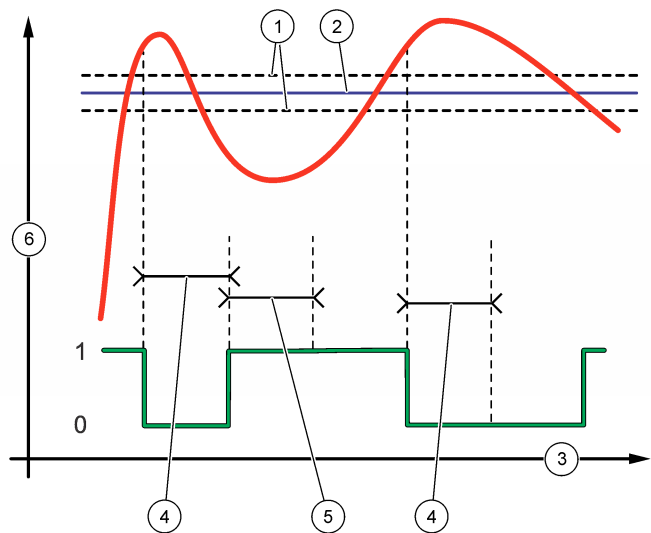
Opcja	Opis
WART. OCZEK.	Wyznacza wartość pomiaru, gdy przełącznik jest włączony.
HISTEREZA	Wyznacza histerezę, aby nie następowało wahanie przełącznika podczas zbliżania się wartości pomiaru do wartości zadanej.
ZEGAR ONMAX	Wyznacza maksymalny czas, przez który przełącznik może pozostawać włączony niezależnie od zmierzonej wartości.
ZEGAR OFFMAX	Wyznacza maksymalny czas, przez który przełącznik może pozostawać wyłączony niezależnie od zmierzonej wartości.
ZEGAR ONMIN	Wyznacza minimalny czas, przez który przełącznik może pozostawać włączony niezależnie od zmierzonej wartości.
ZEGAR OFFMIN	Wyznacza minimalny czas, przez który przełącznik może pozostawać wyłączony niezależnie od zmierzonej wartości.

Rysunek 8 Funkcja sterowania zdarzeniem (bez opóźnienia)



1 Źródło (oś Y)	3 Wartość zadana	5 Maksymalny czas włączenia
2 Strefa nieczułości	4 Czas (oś X)	6 Maksymalny czas wyłączenia

Rysunek 9 Funkcja sterowania zdarzeniem (licznik min. czasu włącz., licznik min. czasu wyłącz.)

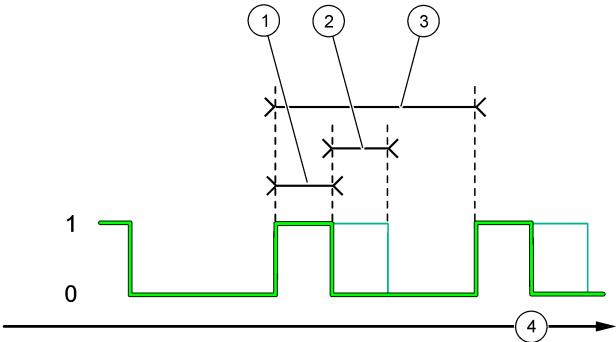


1 Strefa nieczułości	3 Czas (oś X)	5 Licznik min. czasu włącz.
2 Wartość zadana	4 Licznik min. czasu wyłącz.	6 Źródło (oś Y)

• Funkcja FUNKCJA HARMONOGRAMU (patrz [Rysunek 10](#))

Opcja	Opis
ZATRZYM.WART	Wstrzymuje lub przekazuje dane wyjściowe dla wybranych kanałów.
PRACA W DNIACH	Wyznacza dni, w które działa przełącznik.
GODZ ROZPOCZĘCIA	Pozwala ustalić czas rozpoczęcia pracy.
INTERWAL	Wyznacza czas między cyklami aktywacji (od 0 do 999 s, domyślnie: 0).
CZAS TRWANIA	Wyznacza czas, przez który przełącznik jest pod napięciem (od 0 do 999 s, domyślnie: 0).
PRZESUN. WYL.	Wyznacza czas dodatkowego wstrzymania/wyjścia po wyłączeniu przełącznika (od 0 do 999 s, domyślnie: 0).

Rysunek 10 Funkcja programatora



1 Czas trwania	3 Odstęp czasowy
2 Opóźnienie WYŁĄCZENIA	4 Czas (oś X)

• Funkcja OSTRZEZENIE

Opcja	Opis
POZIOM OSTRZ.	Przełącznik zostanie włączony, gdy wystąpi wybrane ostrzeżenie. Nacisnąć przycisk strzałki W LEWO , aby zaznaczyć pole wyboru lub usunąć jego zaznaczenie.

• Funkcja ZDARZENIE PROCESOWE

Opcja	Opis
WYBIERZ ZDARZENIE PROCESOWE	Przełącznik zostanie włączony, gdy wystąpi wybrane zdarzenie procesu. Nacisnąć przycisk strzałki W LEWO , aby zaznaczyć pole wyboru lub usunąć jego zaznaczenie. MEASURING 1, 2, 3 or 4 — przełącznik zostanie włączony w trakcie cyklu pomiaru kanału 1, 2, 3 lub 4. KALIBRACJA — przełącznik zostanie włączony w trakcie kalibracji. WYŁĄCZ — przełącznik zostanie włączony w trybie wyłączenia. ROZPOCZĘCIE — przełącznik zostanie włączony w trakcie cyklu uruchamiania. PRÓBKĄ JEDNOR. — przełącznik zostanie włączony w trakcie pomiaru próbki jednorazowej. ZNACZN. KOŃCA POMIARU — przełącznik będzie włączany na 1 s po zakończeniu każdego cyklu pomiaru.

4.17.1 Zerowanie licznika czasu przeciążenia przekaźników

Ustawienie licznika czasu przeciążenia przekaźników zapobiega utrzymywaniu stale włączonego przekaźnika wskutek utrzymywania się wartości pomiaru przekraczającej wartość zadaną lub ustawienie strefy nieczułości (np. uszkodzenie elektrody lub niestabilność procesu). Licznik czasu przeciążenia ogranicza czas, przez który przekaźniki i podłączone do nich elementy sterujące mogą pozostawać włączone niezależnie od warunków.

Po upływie czasu określonego przez ustawienie licznika czasu przeciążenia w prawym górnym rogu ekranu pomiaru miga kontrolka stanu przekaźnika, dopóki licznik czasu przeciążenia nie zostanie wyzerowany. Aby wyzerować licznik czasu przeciążenia, należy nacisnąć **diag**, a następnie wybrać opcję RESET CZASU.

4.18 Ustalanie trybu wstrzymania na skutek błędu

Jeśli do wyjścia analogowego lub przekaźnika analizatora jest podłączone urządzenie zewnętrzne, można wybrać tryb wstrzymania na skutek błędu.

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > WYJŚCIA KONFIGURACJI > ZAKŁOCENIE.
2. Wybrać opcję.

Opcja	Opis
ZATRZYM.WART (domyślnie)	W razie wystąpienia błędu lub zatrzymania pomiarów (np. kalibracja, płukanie, reaktywacja lub pomiar próbek) wstrzymywana jest ostatnia znana wartość przekaźników i wyjść analogowych.
PRZEŚLIJ DANE WY.	W razie wystąpienia błędu lub zatrzymania pomiarów (np. kalibracja, płukanie, reaktywacja lub pomiar próbek) przyjmowana jest wartość przeniesienia przekaźników i wyjść analogowych wskazana w ustawieniach wyjść analogowych i przekaźników.

4.19 Ustawianie zabezpieczeń

W razie potrzeby można włączyć ochronę hasłem. Ponadto można wybrać, które opcje menu będą dostępne po podaniu hasła.

Uwaga: Ochrona hasłem jest domyślnie wyłączona.

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > OCHRONA HASŁEM.
2. Wybrać opcję.

Opcja	Opis
USTAW KOD DOSTĘPU	WYŁĄCZONO (domyślnie) — ochrona hasłem jest wyłączona. WLACZONE — ochrona hasłem jest włączona. Wprowadzić domyślne hasło (HACH55).
EDYTUJ KOD DOSTĘPU	Zmiana hasła (maks. 6 znaków).
FUNKCJE ZABEZP.	Wybór opcji menu, które będą dostępne po podaniu hasła. Wybrane opcje będą dostępne po podaniu hasła. Nacisnąć przycisk strzałki W LEWO , aby zaznaczyć pole wyboru lub usunąć jego zaznaczenie.

4.20 Regulowanie poziomu wody w naczyniu przelewowym

Uwaga: Tę czynność należy wykonywać tylko w przypadku analizatora wyposażonego w butelkę z roztworem kalibracyjnym. Cechy umożliwiające identyfikację butelki z roztworem kalibracyjnym są opisane w rozdziale Charakterystyka produktu w instrukcji montażu.

Poziom wody w naczyniu przelewowym ma istotny wpływ na precyzję kalibracji automatycznej. Przed wykonaniem kalibracji automatycznej należy wyregulować poziom wody tak, aby znajdował się między górnym znakiem (+) a dolnym znakiem (–). Analizator musi być wypoziomowany zarówno wzdłuż, jak i w poprzek.

1. Poczekać, aż naczynie przelewowe zostanie wypełnione wodą.
2. Jeśli poziom wody znajduje się powyżej górnego znaku (+) lub poniżej dolnego znaku (–) na naczyniu przelewowym, wykonać następujące czynności:
 - a. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcję SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > KOMPENSACJA PRZEPŁYWU.
 - b. Wybrać opcję.

Opcja	Opis
+	Tę opcję należy wybrać, jeśli poziom wody znajduje się powyżej górnego znaku (+).
0	Tę opcję należy wybrać, jeśli poziom wody znajduje się między górnym znakiem (+) a dolnym znakiem (–).
–	Tę opcję należy wybrać, jeśli poziom wody znajduje się poniżej dolnego znaku (–).

Rozdział 5 Kalibracja

⚠ UWAGA



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.

5.1 Ustawianie parametrów automatycznej kalibracji

Uwaga: Tę czynność należy wykonywać tylko w przypadku analizatora wyposażonego w butelkę z roztworem kalibracyjnym. Cechy umożliwiające identyfikację butelki z roztworem kalibracyjnym są opisane w rozdziale Charakterystyka produktu w instrukcji montażu.

Należy ustawić harmonogram automatycznej kalibracji i wybrać kanał, który będzie używany podczas kalibracji. Producent zaleca kalibrowanie analizatora co 7 dni (co tydzień).

1. Nacisnąć przycisk **cal**, a następnie wybrać opcję USTAW KALIBRACJĘ AUT..
2. Wybrać i skonfigurować każdą opcję.

Opcja	Opis
WŁĄCZ KALIBRACJĘ AUT.	NIE — automatyczna kalibracja zostaje wyłączona. TAK (domyślnie) — automatyczna kalibracja zostaje włączona.
ROZTW. WZORC.	Wyznacza stężenie wzorca kalibracji w butelce analizatora (domyślnie: 10 000 ppb = 10 ppm). Uwaga: Jeśli stężenie wzorca kalibracji wynosi 100 ppm lub więcej, należy ustawić jednostki miary na ppm.
PODSTAWA CZASOWA	DNI (domyślnie) — wyznacza godzinę przeprowadzania kalibracji w wybranych dniach (np. codziennie o 9:00). GODZINY — wyznacza przerwę między kalibracjami (np. 168 h = 7 dni).
DZIEŃ TYGODNIA	Uwaga: Opcja DZIEŃ TYGODNIA jest wyświetlana tylko wtedy, gdy dla opcji PODSTAWA CZASOWA wybrano ustawienie DNI . Wyznacza dni, w które jest przeprowadzana kalibracja. Domyślnie automatyczna kalibracja jest wykonywana co tydzień w niedzielę. Zalecana przerwa między kalibracjami wynosi 7 dni.
CZAS	Uwaga: Opcja CZAS jest wyświetlana tylko wtedy, gdy dla opcji PODSTAWA CZASOWA wybrano ustawienie DNI . Wyznacza godzinę przeprowadzania kalibracji (domyślnie: 02:00 = 2:00 w nocy).

Opcja	Opis
INTERWAL	Uwaga: Opcja INTERWAL jest wyświetlana tylko wtedy, gdy dla opcji PODSTAWA CZASOWA wybrano ustawienie GODZINY. Ustawienie odstępu czasowego pomiędzy kolejnymi kalibracjami. Opcje: od 2 do 255 godzin (domyślnie: 168 godzin = 7 dni). Zalecana przerwa między kalibracjami wynosi 7 dni.
WYBIERZ KANAŁ KALIB.	Umożliwia wybór kanału używanego do kalibracji (domyślnie: kanał 1). Uwaga: Nie należy wybierać kanału, którego nazwa zawiera symbol „~” (np. 4-~SAMPLE4). Kanały zawierające symbol „~” nie są mierzone.

5.2 Przeprowadzanie kalibracji

Po uruchomieniu analizatora po raz pierwszy (lub po dłuższym przechowywaniu) musi on pracować przez 2 godziny, aby się ustabilizować. Następnie należy przeprowadzić kalibrację.

Z czasem mogą zacząć występować odchyłki odczytu w górę lub w dół od oczekiwanej wartości. Analizator należy kalibrować co 7 dni (co tydzień), aby działał z jak największą precyzją.

1. Nacisnąć przycisk **cal**, a następnie wybrać opcję ROZPOCZNIJ KALIBRACJĘ.
2. Wybrać opcję.

Opcja	Opis
RĘCZNE ROZP. KALIB. AUT.	Uwaga: Ta opcja jest dostępna tylko w analizatorach wyposażonych w opcję automatycznej kalibracji. Służy do ręcznego uruchamiania automatycznej kalibracji. Ważne: przed przeprowadzeniem automatycznej kalibracji muszą zostać wykonane czynności opisane w rozdziale Regulowanie poziomu wody w naczyniu przelewowym na stronie 249.
KALIBR. PRZES. RĘCZNEGO	Rozpoczyna 1-punktową kalibrację ręczną. Gdy zostanie wyświetlona stosowna prośba, dolać 200 mL wzorca kalibracji do naczynia przelewowego. Zalecany roztwór wzorcowy to 100 ppb lub 1000 ppb. Uwaga: Roztwór wzorcowy o stężeniu mniejszym niż 100 ppb jest niewskazany, ponieważ szybko ulega zanieczyszczeniu, co powoduje zmianę stężenia.
KAL. PRZES. RĘCZ. + NACH.	Rozpoczyna 2-punktową kalibrację ręczną. Gdy zostanie wyświetlona stosowna prośba, dolać po 200 mL każdego wzorca kalibracji do naczynia przelewowego. Zalecane roztwory wzorcowe to 100 ppb i 1000 ppb. Ważne: różnica temperatur dwóch wzorców kalibracji nie może być większa niż $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 9^{\circ}\text{F}$). Stężenie sodu w drugim wzorcu kalibracji musi być od 5 do 10 razy większe niż w pierwszym (np. 100 ppb i 1000 ppb). Duża różnica między stężeniami sodu wzorców kalibracji jest niezbędna dla uzyskania precyzyjnej kalibracji. Uwaga: Roztwór wzorcowy o stężeniu mniejszym niż 100 ppb jest niewskazany, ponieważ szybko ulega zanieczyszczeniu, co powoduje zmianę stężenia.

5.2.1 Przygotowanie wzorców kalibracji

W celu przygotowania wzorca Na 100 ppb i wzorca Na 1000 ppb należy wykonać następujące czynności: Wszystkie objętości i ilości użyte do przygotowania wzorca kalibracji muszą być dokładnie odmierzone.

Elementy zapewniane przez użytkownika:

- Kolba pomiarowa (4x), 500 mL, klasa A
- NaCl, 1,272 g
- Woda ultraczysta, 500 mL
- Pipeta TenSette 1 - 10 mL i końcówki

1. Przygotować 500 mL wzorca kalibracji Na o stężeniu 1 g/L w następujący sposób:
 - a. Przeplukać kolbę miarową trzykrotnie wodą ultraczystą.

- b. Dodać 1,272 g NaCl do kolby miarowej.
 - c. Do kolby miarowej dodać 100 mL wody ultraczystej.
 - d. Potrząsać kolbą miarową do całkowitego rozpuszczenia proszku.
 - e. Dodać wodę ultraczystą do wysokości oznaczenia 500 mL.
 - f. Potrząsać kolbą miarową w celu całkowitego wymieszania roztworu.
2. Przygotować 500 mL wzorca kalibracji Na o stężeniu 100 ppm w następujący sposób:
 - a. Przeplukać drugą kolbę miarową trzykrotnie wodą ultraczystą.
 - b. Za pomocą pipety dodać do kolby miarowej 5 mL wzorca Na 1 g/L. W celu dodania roztworu umieścić pipetę w kolbie.
 - c. Dodać wodę ultraczystą do wysokości oznaczenia 500 mL.
 - d. Potrząsać kolbą miarową w celu całkowitego wymieszania roztworu.
 3. Przygotować 500 mL wzorca kalibracji Na o stężeniu 100 ppb w następujący sposób:
 - a. Przeplukać drugą kolbę miarową trzykrotnie wodą ultraczystą.
 - b. Za pomocą pipety dodać do kolby miarowej 5 mL wzorca Na 100 ppm. W celu dodania roztworu umieścić pipetę w kolbie.
 - c. Dodać wodę ultraczystą do wysokości oznaczenia 500 mL.
 - d. Potrząsać kolbą miarową w celu całkowitego wymieszania roztworu.
 4. Przygotować 500 mL wzorca kalibracji Na o stężeniu 1000 ppb w następujący sposób:
 - a. Przeplukać drugą kolbę miarową trzykrotnie wodą ultraczystą.
 - b. Za pomocą pipety dodać do kolby miarowej 50 mL wzorca Na 100 ppm. W celu dodania roztworu umieścić pipetę w kolbie.
 - c. Dodać wodę ultraczystą do wysokości oznaczenia 500 mL.
 - d. Potrząsać kolbą miarową w celu całkowitego wymieszania roztworu.
 5. Nieużywane roztwory należy przechowywać w czystej butelce z tworzywa sztucznego. Przeplukać butelkę wodą ultraczystą, a następnie niewielką ilością wzorca kalibracji. Nakleić na butelce etykietę z informacją o roztworze i datą jego sporządzenia.

5.3 Wyświetlanie danych kalibracji

Aby zobaczyć wyniki ostatniej kalibracji, należy nacisnąć przycisk **cal** i wybrać opcję DANE KALIBRACJI.

Aby zobaczyć wyniki ostatnich dziesięciu kalibracji, należy nacisnąć przycisk **menu** i wybrać opcję WYŚWIETL DANE > DANE DZIENNIKA > WYŚWIETL DZIENNIK KALIB.

5.4 Weryfikacja kalibracji

Weryfikując kalibrację, można sprawdzić, czy analizator jest nadal skalibrowany.

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcję PRÓB. JEDNOR./WERYFIK..
2. Wybrać opcję WERYFIKACJA, a następnie nacisnąć przycisk enter.
3. Należy postępować według instrukcji na ekranie.
4. Gdy zostanie wyświetlona stosowna prośba, dolać 200 mL wzorca kalibracji do naczynia przelewowego. Zalecany roztwór wzorcowy to 100 ppb.

Uwaga: Roztwór wzorcowy o stężeniu mniejszym niż 100 ppb jest niewskazany, ponieważ szybko ulega zanieczyszczeniu, co powoduje zmianę stężenia.

Ważne: temperatura wzorca kalibracji nie może różnić się więcej niż o ± 5 °C (9 °F) od wzorca kalibracji, który został użyty do skalibrowania analizatora.
5. Jeśli po zakończeniu weryfikacji kalibracji zostanie wskazany wynik „BLAD”, natychmiast przeprowadzić kalibrację. W przypadku wyniku „O.K.” żadne dalsze działania nie są potrzebne.

5.5 Kalibracja temperatury

Kalibracja zapewnia dokładność odczytu temperatury.

1. Wyjąć elektrodę sodową ze środkowej komory kuwety pomiarowej.
2. Umieścić elektrodę sodową w wodzie dejonizowanej, aby nie wyschła.
3. Umieścić skalibrowany czujnik temperatury w środkowej komorze kuwety pomiarowej.
4. Zanotować odczyt temperatury.
5. Nacisnąć przycisk **cal**, a następnie wybrać opcję KALIBRACJA TEMPERATURY.
Na ekranie zostanie wyświetlona temperatura próbki.
6. Nacisnąć przycisk **enter**.
7. Jeśli wskazana temperatura różni się od zanotowanej, wprowadzić przesunięcie temperatury.
Jeśli np. zanotowano temperaturę 23°C, a wskazanie na ekranie wynosi 25°C, należy wprowadzić przesunięcie -2°C.
8. Włożyć elektrodę sodową do środkowej komory kuwety pomiarowej.

5.6 Kalibracja natężenia przepływu

Kalibracja zapewnia dokładność odczytu prędkości przepływu.

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcję ZATRZYMAJ ANALIZATOR.
Uwaga: Wyświetlenie opcji URUCHOM ANALIZATOR oznacza, że analizator znajduje się już w trybie gotowości.
2. Nacisnąć przycisk **cal**, a następnie wybrać opcję KALIBRACJA SZYBKÓŚĆ PRZEPŁYWU.
3. Poczekać na zakończenie kalibracji (około 5 minut).
4. Nacisnąć przycisk **enter**, aby przejść do ekranu pomiaru.
5. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcję URUCHOM ANALIZATOR.

5.7 Kalibracja wyjść analogowych 4 - 20 mA

Jeśli wyjście analogowe analizatora jest podłączone do urządzeń zewnętrznych, należy je skalibrować stosownie do potrzeb. Wyjścia analogowe są skalibrowane fabrycznie. Zakres regulacji podczas kalibrowania wyjścia analogowego wynosi ± 2 mA.

Uwaga: Jeśli wyjście analogowe jest skonfigurowane jako 0 - 20 mA, skalibrowane są wartości 4 mA i 20 mA.

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcję SYSTEM KALIBRACJI > KONFIGURUJ ANALIZATOR > WYJŚCIA KONFIGURACJI > KALIBRACJA WYJŚCIA > [wybrać wyjście].
2. Wybrać opcję.

Opcja	Opis
KALIB. 4mA	Za pomocą skalibrowanego multimetru cyfrowego zmierzyć rzeczywistą wartość doprowadzaną do wyjścia analogowego. Wyregulować wskazywaną wartość, aż sygnał na wyjściu analogowym osiągnie wartość 4,00 mA.
KALIB. 20mA	Za pomocą skalibrowanego multimetru cyfrowego zmierzyć rzeczywistą wartość doprowadzaną do wyjścia analogowego. Wyregulować wskazywaną wartość, aż sygnał na wyjściu analogowym osiągnie wartość 20,00 mA.

Rozdział 6 Użytkowanie

6.1 Wyświetlanie szczegółów bieżącego i ostatniego pomiaru

Nacisnąć przycisk **menu** i wybrać opcję WYŚWIETL DANE > DANE POMIAROWE. Patrz [Tabela 4](#).

Tabela 4 Opisy danych pomiaru

Pozycja	Opis
GODZ. OST. POM.	Czas zakończenia ostatniego pomiaru.
OST. KANAŁ POMIAR.	Ostatni zmierzony kanał.

Tabela 4 Opisy danych pomiaru (ciąg dalszy)

Pozycja	Opis
GODZ. NAS. POM.	Czas, kiedy zostanie zakończony następny pomiar.
NASTĘPNY KANAŁ POM.	Kanał, który będzie mierzony jako następny.
TEMPERATURA PRÓBKII	Temperatura w używanym kanale.
SZYBKOŚĆ PRZEPŁYWU	Prędkość przepływu w używanym kanale.
OSTATNIE STĘŻENIE	Stężenie sodu w ostatnio mierzonym kanale.
STEZENIE	Stężenie sodu w używanym kanale.
SUROWY POTENCJAŁ	Sygnał mV w czasie rzeczywistym. Potencjał między dwiema elektrodami.
ŚREDNI POTENCJAŁ	Średnia (w przybliżeniu) sygnału mV w ciągu sześciu sekund.
SKOMPENS. POTENCJAŁ	Wartość mV (potencjał) z kompensacją temperaturową na poziomie 25°C.
STABILNOŚĆ POMIARU	Określa, czy pomiar jest stabilny (0 do 100). Im większa wartość, tym bardziej stabilny pomiar.
pH ⁴	Skorygowane pH w używanym kanale.
PRZEWODNICTWO	Przewodność w używanym kanale.
TGAZ	Czas dla gazu (roztworu kondycjonującego) w trakcie kondycjonowania pH.
TWODA	Czas dla wody (próbki) w trakcie kondycjonowania pH.

6.2 Pomiar próbki

Analizator może przeprowadzić pomiar próbki wody wlanej do naczynia przelewowego. Próbka wody musi spełniać następujące wymagania:

- **Stężenie sodu**⁵— analizator **bez** pompy kationowej: od 20 do 10 000 ppb; analizator z pompą kationową: od 20 ppb do 200 ppm.
- **pH** — analizatory bez pompy kationowej: od 6 do 10 pH; analizatory z pompą kationową: od 2 do 10 pH
- **Temperatura**⁶— od 5 do 45°C (od 41 do 113°F)
- **Kwasowość** (odpowiednik CaCO₃) — analizator **bez** pompy kationowej: poniżej 50 ppm; analizator z pompą kationową: poniżej 250 ppm
- **Zawiesina ciał stałych** — poniżej 2 NTU bez tłuszczu lub smaru

Dokonać pomiaru próbki w następujący sposób:

1. Zebrać co najmniej 200 mL próbki wody w czystym pojemniku.
2. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcję PRÓB. JEDNOR./WERYFIK..
3. Wybrać opcję PRÓBKA JEDNOR., a następnie nacisnąć przycisk enter.
4. Należy postępować według instrukcji na ekranie.
5. Po pojawieniu się monitu wlać próbkę wody do naczynia przelewowego tak, aby poziom wody znajdował się między górnym (+) a dolnym znakiem (-). Nacisnąć przycisk **enter** .
Po zakończeniu pomiaru wyniki zostaną wyświetlone na ekranie.

⁴ Wartość pH nie jest wskazywana, jeśli jest zamontowana opcjonalna pompa kationowa.

⁵ Stężenie sodu w jednorazowej próbce wody poniżej 20 ppb nie jest zalecane.

⁶ Najwyższą dokładność pomiaru (±5% w zakresie od 20 ppb do 10 ppm) uzyskuje się, gdy temperatura próbki jest zbliżona (±5°C) do temperatury wzorca użytego do kalibracji.

6.3 Wyświetlanie dzienników pomiarów, kalibracji i zdarzeń

Uwaga: W analizatorze można zapisać maksymalnie 18 000 punktów danych. Po zapisaniu 18 000 punktów najstarsze z nich są nadpisywane nowymi danymi.

1. Nacisnąć przycisk **menu** i wybrać opcję WYŚWIETL DANE > DANE DZIENNIKA.
2. Wybrać opcję.

Opcja	Opis
WYŚW. DZIENNIK DAN.	Wyświetla zapisane pomiary.
WYŚW. DZIENNIK ZDARZ.	Wyświetla zdarzenia, które wystąpiły.
WYŚWIETL DZIENNIK KALIB	Wyświetla zapisane kalibracje.
WYŚW. DZIEN. PR. JEDNOR.	Wyświetla zapisane pomiary próbek jednorazowych.

3. Wybrać opcję.

Opcja	Opis
GODZ ROZPOCZĘCIA	Wyświetla dane zarejestrowane po wybranej dacie i godzinie.
LICZBA GODZIN	Wyświetla dane zarejestrowane w ciągu wybranej liczby godzin do chwili obecnej.
LICZBA ODCZYTÓW	Wyświetla wybraną liczbę punktów danych.

6.4 Zapisywanie danych lub ustawień na karcie SD

Dzienniki danych można zapisać na karcie SD, aby móc je przetwarzać na komputerze. Zapisanie ustawień analizatora na karcie SD umożliwia ich późniejsze odtworzenie lub użycie w innym analizatorze w razie potrzeby.

Co należy przygotować:

- Kartę SD (2 GB lub więcej)
- Komputer PC z gniazdem karty SD

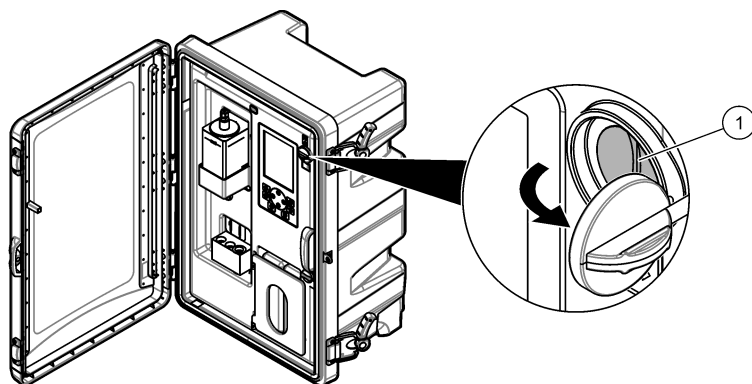
1. Włożyć kartę SD (co najmniej 2 GB) do gniazda karty SD. Patrz [Rysunek 11](#).
2. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcję KONFIGURACJA KARTY SD.
3. Wybrać opcję.

Opcja	Opis
AKTUALIZUJ OPROGR.	Uwaga: Opcja AKTUALIZUJ OPROGR. jest wyświetlana tylko wtedy, gdy karta SD zawiera plik aktualizacji oprogramowania. Instaluje plik aktualizacji oprogramowania z karty SD. Patrz Instalacja najnowszej wersji oprogramowania na stronie 256.
ZAPISZ DZIENNIKI	Zapisuje plik dziennika danych w folderze HACH/Logs/ANALYZER_XXXX na karcie SD. Plik dziennika danych ANALYZER_NAME_DL.xml można otworzyć w programie Internet Explorer lub Excel. Zapisuje plik dziennika zdarzeń w folderze HACH/Logs/ANALYZER_XXXX na karcie SD w formacie CSV. Plik dziennika zdarzeń ANALYZER_NAME_EL.csv można otworzyć w programie Excel. Opcje: OSTATNI DZIEŃ, OSTATNI TYDZIEŃ, OSTATNI MIESIĄC, WSZYSTKIE lub NOWE. Uwaga: Do zapisywania innych plików dziennika na karcie SD służy opcja PRACUJ Z URZĄDZENIAMI.

Opcja	Opis
ZARZĄDZAJ KONFIG.	USTAW. KOPII ZAPAS. — zapisuje ustawienia analizatora na karcie SD. USTAW. PRZESYŁANIA — instaluje w analizatorze ustawienia zapisane na karcie SD.
PRACUJ Z URZĄDZENIAMI	CZYTAJ PLIKI URZĄDZEŃ — zapisuje wybrane dane urządzenia w folderze HACH/Devices na karcie SD w formacie pliku CSV. Opcje: DANE PRÓBEK JEDNOR., HISTORIA KALIB, KONTROLA CZUJN), DANE POMIAROWE (dane wykresów kalibracji i pomiarów próbki jednorazowej) oraz HISTORIA SERW.. ZAPISZ PLIK URZĄDZENIA — instaluje nową wersję skryptu cyklu pomiaru. Uwaga: Opcja ZAPISZ PLIK URZĄDZENIA jest wyświetlana tylko wtedy, gdy karta SD zawiera skrypt cyklu pomiaru.

- Po zakończeniu należy wyjąć kartę SD z analizatora.
- Założyć pokrywę gniazda karty SD, aby zapewnić wymaganą szczelność obudowy.

Rysunek 11 Usytuowanie gniazda karty SD



1 Gniazdo kart SD

6.5 Instalacja najnowszej wersji oprogramowania

W analizatorze powinna być zainstalowana najnowsza wersja oprogramowania. Zainstalowanie nowej wersji analizatora nie powoduje zmiany ustawień analizatora. Dane zapisane w analizatorze nie są usuwane po zainstalowaniu nowej wersji oprogramowania.

Uwaga: Aby sprawdzić, jaka wersja oprogramowania jest zainstalowana w analizatorze, nacisnąć przycisk **menu** i wybrać opcję WYŚWIETL DANE > DANE ANALIZAT.. Odpowiednia informacja jest podana w pozycji „OPROGRAMOWANIE”.

Co należy przygotować:

- Kartę SD (2 GB lub więcej)
- Komputer PC z gniazdem karty SD i dostępem do Internetu

- Włożyć kartę SD do komputera.
- Pobrać najnowsze oprogramowanie w następujący sposób:
 - Przejsć do <http://www.hach.com>.
 - Wyszukać produkt „NA5600sc analyzer”.
 - Wybrać kartę „Downloads” (Pobieranie). Przewinąć w dół do pozycji „Software/Firmware” (Oprogramowanie komputerowe/sprzętowe).
 - Kliknąć łącze oprogramowania do pobrania. Kliknąć przycisk **Open** (Otwórz). Zostanie wyświetlony folder Hach.
- Skopiować folder HACH na kartę SD.

4. Wyjąć kartę SD z komputera.
5. Trzymać kartę SD etykietą skierowaną w prawo. Włożyć kartę SD do gniazda karty SD w analizatorze. Patrz [Rysunek 11](#) na stronie 256.
6. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje KONFIGURACJA KARTY SD > AKTUALIZUJ OPROGR..
7. Po zakończeniu instalacji nacisnąć przycisk **enter**, aby ponownie uruchomić analizator.
8. Zainstalować nowy skrypt cyklu pomiaru w następujący sposób:
 - a. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje KONFIGURACJA KARTY SD > PRACUJ Z URZĄDZENIAMI > ZAPISZ PLIK URZĄDZENIA.
 - b. Gdy instalacja zostanie zakończona, ustawić przełącznik zasilania w pozycji wył. (opuszczony). Patrz [Rozruch](#) na stronie 230.
 - c. Począkać 10 s, a następnie ustawić przełącznik zasilania w pozycji wł. (podniesiony).
9. Wyjąć kartę SD z analizatora.
10. Założyć pokrywę gniazda karty SD, aby zapewnić wymaganą szczelność obudowy.

6.6 Instalacja najnowszego oprogramowania sprzętowego modułu HART

W analizatorze powinno być zainstalowane najnowsze oprogramowanie sprzętowe modułu HART.

Co należy przygotować:

- Kartę SD (2 GB lub więcej)
- Komputer PC z gniazdem karty SD i dostępem do Internetu

1. Włożyć kartę SD do komputera.
2. Pobrać najnowsze oprogramowanie sprzętowe HART w następujący sposób:
 - a. Przejść do <http://www.hach.com>.
 - b. Wyszukać produkt „NA5600sc analyzer”.
 - c. Wybrać kartę „Downloads” (Pobieranie). Przewinąć w dół do pozycji „Software/Firmware” (Oprogramowanie komputerowe/sprzętowe).
 - d. Kliknąć łącze do oprogramowania sprzętowego modułu HART do pobrania. Kliknąć przycisk **Open** (Otwórz). Zostanie wyświetlony folder Hach.
3. Skopiować folder HACH na kartę SD.

***Uwaga:** Oprogramowanie sprzętowe modułu HART to plik bin w katalogu \HACH\Firmware\HART 0_32768.*
4. Wyjąć kartę SD z komputera.
5. Trzymać kartę SD etykietą skierowaną w prawo. Włożyć kartę SD do gniazda karty SD w analizatorze. Patrz [Rysunek 11](#) na stronie 256.
6. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać opcje KONFIGURACJA KARTY SD > AKTUALIZUJ OPROGR. > KARTA SIECIOWA.
7. Po zakończeniu instalacji nacisnąć przycisk **enter**, aby ponownie uruchomić analizator.
8. Wyjąć kartę SD z analizatora.
9. Założyć pokrywę gniazda karty SD, aby zapewnić wymaganą szczelność obudowy.

Innehållsförteckning

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Säkerhetsinformation på sidan 258 | 4 | Konfigurering på sidan 262 |
| 2 | Start på sidan 258 | 5 | Calibration (Kalibrering) på sidan 276 |
| 3 | Användargränssnitt och navigering på sidan 259 | 6 | Användning på sidan 279 |

Avsnitt 1 Säkerhetsinformation

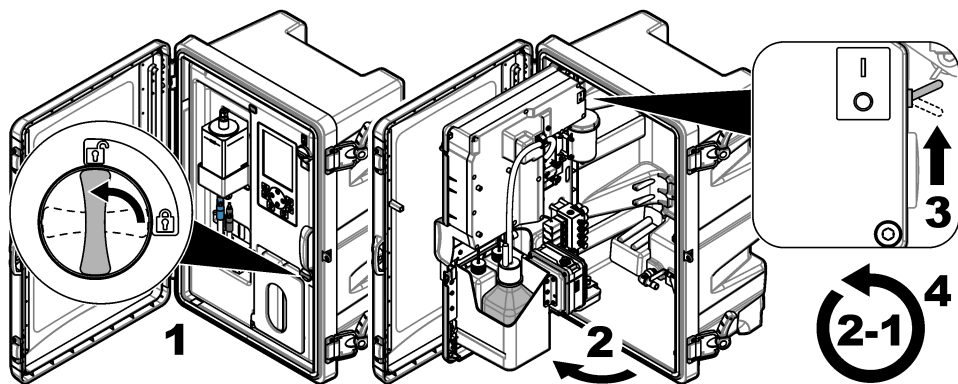
Läs installationshandboken för allmän säkerhetsinformation, varningsbeskrivningar och beskrivningar av säkerhetsskyltar.

Avsnitt 2 Start

Anslut strömkabeln till ett jordat uttag.

2.1 Slå på strömbrytaren

Se de illustrerade stegen som följer.



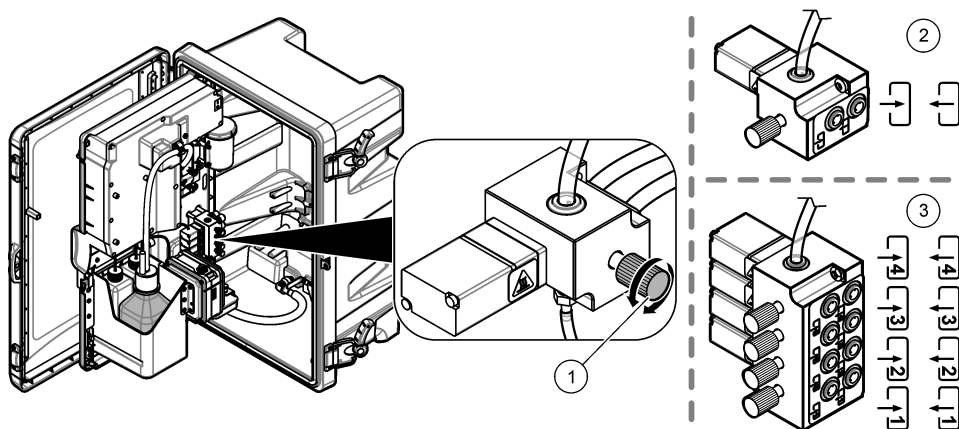
2.2 Slutför startguiden.

1. Om startguiden inte startar automatiskt, tryck på **menu** och välj STÄLL IN SYSTEM > STARTA ANALYSATOR.
2. Följ instruktionerna på displayen.
 - Om du uppmanas att ange kanalsekvens (mättningsordning), använd pil **UPP** och **NER** för att välja en rad och tryck sedan på **VÄNSTER** eller **HÖGER** pil för att välja kanal. S1 är den kanal som mäts först, följt av S2, S3 och S4.
Observera: Välj inte kanaler som innehåller symbolen "~" (t.ex. 4~PROV4). Kanaler som innehåller symbolen "~" mäts inte.
 - När du uppmanas att justera flödes hastigheten för en kanal, vrid provflödesventilen för kanalen moturs för att öka flödet eller medurs för att minska flödet. Se [Figur 1](#).

När startguiden har slutförts försätts analysatorn i mättningsläge. Bräddningskärlet fylls med provvatten. Bubblor (konditioneringsgas) syns i mätcellens högra kammare.

3. Bekanta dig med knappsatsens funktioner och det data som visas på mätskärmen. Se [Användargränssnitt och navigering](#) på sidan 259.
4. Konfigurera analysatorn. Se [Konfigurering](#) på sidan 262.
5. Låt analysatorn arbeta i 2 timmar att bli stabil.
6. Utför kalibrering. Se [Utföra kalibrering](#) på sidan 277.

Figur 1 Provfloodesventiler



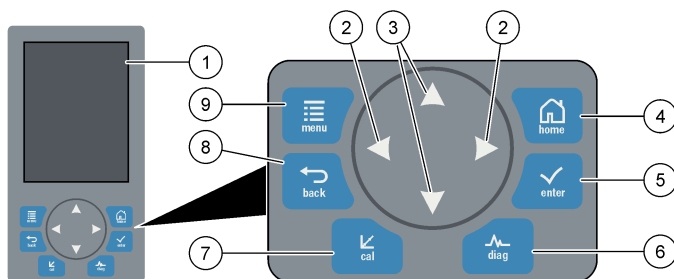
1 Provfloodesventil	3 Provfloodesventiler för 2- eller 4-kanals analysatorer ¹
2 Provfloodesventil för 1-kanals analysator	

Avsnitt 3 Användargränssnitt och navigering

3.1 Beskrivning av knappsatsen

Se [Figur 2](#) för beskrivning av knappsatsen och navigeringsinformation.

Figur 2 Beskrivning av knappsatsen



1 Display	6 Diag: visar diagnos-/testmenyn
2 VÄNSTER- och HÖGER-pilar: ändra måtskärmen och välj alternativ. Se Ytterligare måtskärmar på sidan 261.	7 Cal: visar kalibreringsmenyn
3 UPP- och NED-pilar: byter kanal som visas på måtskärmen, väljer alternativ och anger värden.	8 Back: går tillbaka till föregående skärm
4 Home: visar måtskärmen	9 Menu: visa huvudmenyn
5 Enter	

¹ En 2-kanalsanalysator använder bara de två nedre ventilerna.

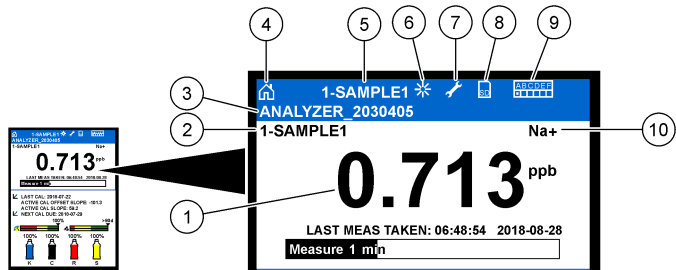
3.2 Beskrivning av displayen.

Figur 3 Visar den övre halvan av mätskärmen. Den övre halvan av mätskärmen visar analysatorns status och natriumkoncentration för en kanal. Byt kanal som ska visas genom att trycka på pil **UPP** eller **NER**. Om du vill visa mer än en kanal, tryck på **HÖGER**-pilen.

Displayens bakgrundsfärg ändras till att visa analysatorns status. Mer information finns i [Tabell 1](#). Om du vill visa aktiva fel, varningar och påminnelser, tryck **diag** och välj DIAGNOSTIK.

Figur 4 visar den nedre halvan av mätskärmen. Den nedre halvan av mätskärmen visar mätningens kvalitet, servicestatus och lösningsnivåer.

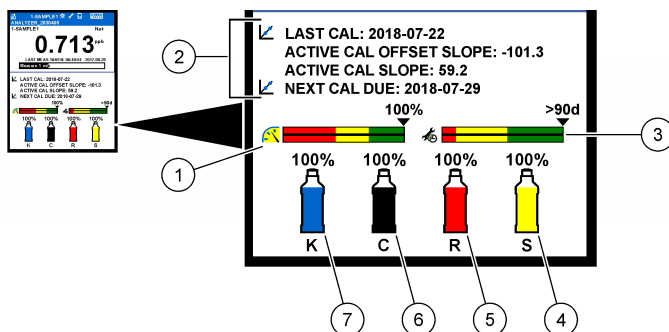
Figur 3 Mätskärm – övre



1 Natriumkoncentration	6 Aktivitet (visas under en mätning- eller kalibreringsprocess)
2 Kanalnamn ²	7 Påminnelse (dags för underhåll)
3 Analysatornamn	8 SD-kort (visas när ett SD-kort sätts i)
4 Hem (mätskärm)	9 Reläer (aktiva reläer som vita rutor)
5 Kanal som mäts	10 Parameter som mäts (Na ⁺ = natrium)

² Till exempel: "1-SAMPLE1" är "Kanal1-SAMPLE1". SAMPLE1 är standardnamnet för kanal 1. Kanaler som innehåller symbolen "~" mäts inte (t.ex. 4~SAMPLE4).

Figur 4 Mätskärm – nedre



1 PROGNOSSYS-indikatorn för mätningens kvalitet (se PROGNOSSYS-indikatorstaplar på sidan 261)	5 Nivå av reaktiveringslösning
2 Kalibreringsinformation	6 Nivå av konditioneringslösning
3 PROGNOSSYS serviceindikator (se PROGNOSSYS-indikatorstaplar på sidan 261)	7 KCl-elektrolytnivå
4 Kalibreringsstandardnivå ³	

Tabell 1 Mätskärm – bakgrundsfärger

Färg	Definition
Vit	Analysatorn är igång och inga varningar, fel eller påminnelser finns.
Gul (varning eller påminnelse)	Analysatorn är igång och det finns aktiva varningar. Skiftnyckelsymbolen visas på displayen när tiden för en underhållsåtgärd har passerat.
Röd (fel)	Analysatorn är avstängd till följd av ett fel. Ett allvarigt problem har uppstått.

3.2.1 PROGNOSSYS-indikatorstaplar

Indikatorn för mätningens kvalitet visar den övergripande mätstatusen för analysatorn (0 till 100 %). Serviceindikatorstapeln visar antalet dagar som återstår innan en serviceåtgärd behövs. Se [Tabell 2](#). För att se vilka parametrar som har en inverkan på indikatorstaplarna, tryck **diag** och välj sedan PROGNOSSYS > MÄTINDIKATOR eller SERVICEINDIKATOR.

Tabell 2 PROGNOSSYS färgbeskrivningar

Färg	Indikatorstapel för mätkvalitet	Serviceindikatorstapel
Grön	Systemet fungerar väl och dess funktion är över 75 %.	Det återstår minst 30 dagar innan nästa serviceåtgärd behöver utföras.
Gul	Systemet måste ses över för att förhindra framtida fel. Systemets funktion är mellan 50 och 75 %.	Minst en serviceåtgärd krävs inom 1 och 30 dagar.
Röd	Systemet behöver ses över omedelbart. Funktionen är mindre än 50 %.	En eller flera serviceåtgärder krävs inom 1 dag.

3.2.2 Ytterligare mätskärmar

Det finns ytterligare mätskärmar tillgängliga vilka nås från mätskärmen:

- Analysatorer med en kanal:
 - Tryck på **VÄNSTER** eller **HÖGER** pil för att växla mellan huvudskärmen och en grafisk skärm.

³ Visar när analysatorn har tillvalet automatisk kalibrering.

- Analysatorer med flera kanaler:
 - Tryck på pil **UPP** eller **NER** för att ändra visad kanal och se den senaste mätningen för kanalen.
 - Tryck på **VÄNSTER** eller **HÖGER** pil för att visa fler kanaler och en grafisk skärm.
 - På den grafiska skärmen trycker du på pil **UPP** eller **NER** för att visa diagrammet för föregående eller nästa kanal i ordningsföljden. Fler alternativ finns i [Grafisk visning](#) på sidan 262.

3.2.3 Grafisk visning

Den grafiska displayen visar mätningar för högst fyra kanaler. 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
MÄTVÄRDE	Anger mätvärdesintervall på diagrammet för den valda kanalen. Välj mellan SKALA AUTOMATISKT och SKALA MANUELLT. Ange lägsta och högsta ppb-värde i menyn SKALA MANUELLT.
DATUM-/TIDINTERVALL	Välj datum- och tidsintervallet som ska visas i diagrammet: senaste dagen, senaste 48 timmarna, senaste veckan eller senaste månaden.

Avsnitt 4 Konfigurering

4.1 Ställa in språk

1. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > SPRÅK.
2. Välj det språk som visas på displayen och i loggfilerna.

4.2 Ta bort kanaler från mätskärmen (2- eller 4-kanals analysatorer)

Ta bort kanaler som inte mäts (t.ex. 4~SAMPLE4) från mätskärmen. Ändra vid behov visningsordning för kanalerna på mätskärmen.

1. Ta bort kanaler som inte mäts (t.ex. 4~SAMPLE4) från mätskärmen på följande sätt:
 - a. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > SET-UP DISPLAY > JUSTERA ORDNING > TA BORT MÄTNINGAR.
 - b. Välj de kanaler som innehåller symbolen "~" (t.ex. 4~SAMPLE4) och tryck sedan på **enter** två gånger.
Observera: Om du vill lägga till en kanal på mätskärmen välj LÄGG TILL MÄTNINGAR.
2. Välj ett alternativ för att ändra visningsordning för kanalerna på mätskärmen.

Alternativ	Beskrivning
SE NUVARANDE ORDNING	Visar den ordning som visas på mätskärmen.
ÄNDRA LISTORDNING	Anger den ordning i vilken kanaler visas på mätskärmen.
SE STANDARDORDNING	Visar standardordningen i vilken kanaler visas på mätskärmen.
ANGE SOM STANDARD	Anger standardordning som den ordning i vilken kanaler visas på mätskärmen.

4.3 Ställa in displayens ljusstyrka

1. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > SET-UP DISPLAY > VISA BAKGRUNDSBELYSN..
2. Ange ett nummer från 1 till 9 (standard: 5). Välj en högre siffra för att öka ljusstyrkan.

4.4 Ställ in maximal sköljningstid

Ställ in maximal tidsintervall för analysatorns sköljningar av mätcellen vid start och omedelbart efter återaktivering, stickprovsmätning, kalibrering och primärreagens.

Sköljningen rensar mätcellen från reaktiveringslösning, stickprov eller kalibreringsstandard.

Analysatorn sköljer mätcellen med prov från nästa kanal som ska mätas tills mätningen är stabil.

1. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > SKÖLJ > MAX. SKÖLJTID.
2. Ange maximal sköljt看id (10 till 100 minuter). Rekommenderad inställning är 45 minuter (standard).

4.5 Ställ in målvärde för pH-prov (analysator utan katjonisk pump)

Observera: Den här åtgärden gäller endast analysatorer utan tillvalet katjonisk pump. Se Produktöversikt i installationshandboken för att identifiera den katjoniska pumpen.

Innan mätningen ökar analysatorn provets pH-värde till mellan 10,7 och 11,4 med konditioneringslösning för att förhindra jonpåverkan. Analysatorn justerar automatiskt kvantiteten konditioneringslösning som tillsätts till provet för att hålla provet pH konstant.

Ställa in målvärde för pH-prov enligt följande:

1. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > MÄTNING > PH-MÅLVÄRDE.
2. Ställ in pH-målvärde (10,7 till 11,4). Rekommenderad inställning är pH 11,2 (standard).

4.6 Ställa in målvärde för pH-prov (analysator med katjonisk pump)

Observera: Den här åtgärden gäller bara analysatorer med tillvalet katjonisk pump. Se Produktöversikt i installationshandboken för att identifiera den katjoniska pumpen.

Innan mätningen ökar analysatorn provets pH-värde till mellan 11,2 och 11,4 med konditioneringslösning för att förhindra jonpåverkan. Ställa in kvoten konditioneringslösning vilken tillsätts som en gas och för provet för varje kanal (Tgas/Tvatten). Kvoten Tgas/Tvatten baseras på pH i det obehandlade provet.

Artikel som ska finnas tillgänglig: Kalibrerad pH-givare att placeras i mätcellens mitre kammare (eller en pH-testremsa)

Ställ in kvoten Tgas/Tvatten för varje kanal enligt följande:

1. Identifiera provets pH-värde för varje kanal innan det tillförs analysatorn.
2. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > MÄTNING > TGAS/TVATTEN.
3. Välj en kanal i taget (t.ex. TGAS/TVATTEN1 = kanal 1). Ange tillämpligt Tgas/Tvatten-värde [Tabell 3](#) (standard: 20 %).
4. Tryck på **home**.
5. Låt analysatorn arbeta i en timme för att stabiliseras.
6. Identifiera om konditioneringsprovets pH-värde är mellan 11,2 och 11,4 enligt följande:
 - a. Ta bort natriumelektroden från mätcellens mitre kammare. Placera natriumelektroden i avjoniserat vatten för att håla den våt.
 - b. Placera en kalibrerad pH-givare i mätcellens mitre kammare.
 - c. För varje kanal, anteckna provets pH medan mätstatusfältet visas på displayen.

- d. Om pH i prov(er) inte är mellan 11,2 och 11,4, ställ in Tgas/Tvatten för kanalen till ett högre (eller lägre) procenttal om så krävs. Efter en timmes drift, upprepa steg c igen.
 - e. Om pH i prov(er) inte är mellan 11,2 och 11,4 när Tgas/Tvatten är inställt på det högsta värdet, se "pH FÖR LÅG" i underhållshandbokens felsökningstabell för att identifiera problemet.
7. När konditioneringsprovets pH-värde för varje kanal är mellan 11,2 och 11,4, sätt tillbaka natriumelektroden i mätcellens mittre kammare.

Tabell 3 Tgas/Tvatten förhållande

Provets PH	Tgas/Tvatten förhållande	Provets PH	Tgas/Tvatten förhållande
2	200%	2.9	30%
2.3	80%	3,5	21%
2.6	50%	4,0	18%

4.7 Ställa in loggningsintervall för mätning (1-kanals analysatorer)

Ställ in loggningsintervall för mätning. Mätningar sparas i dataloggen vid loggningsintervallet. Dessutom uppdateras reläer och analoga utgångar vid loggningsintervall.

Observera: Den här proceduren gäller analysatorer som bara kan kopplas till en provkälla. För analysatorer som kan kopplas till fler än en provkälla, gå till [Ställ in loggningsintervall för mätning \(2- eller 4-kanals analysatorer\)](#) på sidan 265.

1. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > MÄTNING > KONFIG. MÄTCYKEL > CYKELTID.
2. Gå till mätningens loggningsintervall (standard: 10 minuter).

Observera: Analysatorn mäter provet kontinuerligt under vald CYKELTID. Mätningen visas på displayen. I slutet av CYKELTID sparar analysatorn den senaste minutens genomsnittliga mätning i dataloggen. Dessutom uppdaterar analysatorn reläer och analoga utgångar så att de representerar den sparade mätningen.

4.8 Ställ in loggningsintervall för mätning (2- eller 4-kanals analysatorer)

Ställ in loggningsintervall för mätning. Mätningar sparas i dataloggen vid loggningsintervallet. Dessutom uppdateras reläer och analoga utgångar vid loggningsintervall.

1. Tryck på **menu** och välj sedan **STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > MÄTNING > KONFIG. MÄTCYKEL**.
2. Välj och konfigurera varje alternativ. Välj **SÖKSTABILITET** först.

Alternativ	Beskrivning
SÖKSTABILITET	Mellan kanalmätningar sköljer analysatorn mätcellen med prov från nästa kanal som ska mätas under ett visst tidsintervall (eller tills mätningen är stabil). NEJ (standard) – Slår av sökstabilitet. Analysatorn sköljer mätcellen under ett specifikt tidsintervall. Resultatet blir loggningsintervall för mätning konstant. När SÖKSTABILITET är inställt på NEJ är tidsinställningarna som ska konfigureras CYKELTID och ONLINE-MÄTNING. Loggningsintervall för mätning = CYKELTID CYKELTID = ONLINE-MÄTNING-tid + sköljningstid (gränsvärde) JA – Slår på sökstabilitet. Analysatorn sköljer endast mätcellen tills mätningen är stabil, vilket minimerar sköljningstiden. Resultatet blir att loggningsintervallet för mätning kan variera. När SÖKSTABILITET är inställt på JA är tidsinställningarna som ska konfigureras MAX. CYKELTID (maximalt mätloggningsintervall) och ONLINE-MÄTNING. Loggningsintervall för mätning = ONLINE-MÄTNING -tid + sköljningstid (variabel)
ONLINE-MÄTNING	Anger hur lång tid analysatorn mäter kanalen (1 till 119 minuter, standard: 10 minuter). Observera: Analysatorn mäter kanalen kontinuerligt under ONLINE-MÄTNING -tiden. Mätningen visas på displayen. I slutet av ONLINE-MÄTNING -tiden sparar analysatorn den senaste minutens genomsnittliga mätning i dataloggen. Dessutom uppdaterar analysatorn reläer och analoga utgångar så att de representerar den sparade mätningen.
MAX. CYKELTID	Observera: Alternativet MAX. CYKELTID visas endast när SÖKSTABILITET är inställd på JA. Anger maximalt mätloggningsintervall (11 till 120 minuter, standard: 45 minuter). Anger max. sköljningstid. Om exempelvis MAX. CYKELTID är 45 minuter och ONLINE-MÄTNING är 10 minuter, är den längsta sköljningstiden 35 minuter.
CYKELTID	Observera: Alternativet CYKELTID visas endast när SÖKSTABILITET är inställd på NEJ. Anger mätloggningsintervall (11 till 120 minuter, standard: 45 minuter). Anger sköljningstiden. Till exempel, om CYKELTID är 20 minuter och ONLINE-MÄTNING är 10 minuter, är sköljningen 10 minuter.

4.9 Ställ in schema för återaktivering

Med tiden minskar natriumelektrodens känslighet på grund av väldigt låga nivåer av natrium i provvattnet. Vid automatisk återaktivering tillsätts mätcellen en liten mängd reaktiveringslösning med jämna mellanrum (t.ex. 24 timmar) för att öka natriumelektrodens känslighet. Automatisk återaktivering ökar analysatorns noggrannhet.

1. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > REAKTIVERING > ANGE AUTO REAKTIVERING.
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
AKTIVERA AUTO REAKTIVERING	JA (standard) – Aktiverar automatisk återaktivering. NEJ – Avaktiverar automatisk återaktivering. Observera: Om återaktivering är avaktiverat utförs en återaktivering endast innan en kalibrering.
TIDSBAS	DAGAR – Anger att automatisk återaktivering sker på utvalda dagar vid en viss tidpunkt (t ex varje dag kl. 09:00). TIMMAR (standard) – Anger ett tidsintervall mellan återaktiveringar (t.ex. 24 timmar).
VECKODAG	Observera: Alternativet VECKODAG visas endast när TIDSBAS är inställd på DAGAR. Anger de veckodagar då återaktivering utförs. Alla dagar i veckan är valt som standard. Standardinställningen är att rekommendera.
TID	Observera: Alternativet TID visas endast när TIDSBAS är inställd på DAGAR. Anger tiden då en återaktivering görs i 24-timmarsformat (standard: 12:00).
VÄLJ INTERVALL	Observera: Alternativet VÄLJ INTERVALL visas endast när TIDSBAS är inställd på TIMMAR. Anger tidsintervallet mellan återaktiveringar (2 till 168 timmar). Rekommenderat tidsintervall är 24 timmar (standard).

4.10 Ställa in måttenheter

Anger måttenheterna som visas på mätskärmen.

1. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > ENHETER.
2. Välj måttenheter (ppm, ppb, mg/l eller µg/l).

4.11 Ställ in signalmedelvärde

Väljer antalet sparade mätningar som används för att beräkna ett medelmätvärde (1 - 5). I slutet av mätcykeln sparar analysatorn det genomsnittliga mätvärdet i dataloggen. Dessutom uppdaterar analysatorn reläer och analoga utgångar så att de representerar den sparade mätningen. Inställningen signalmedelvärde minskar variabiliteten i mätningarna.

1. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > MEDELV SIGNAL.
2. Tryck på pil **UPP** eller **NED** för att välja värde. Standardvärdet är 1 (ingen medelvärdessignal används).

4.12 Ändra analysatorns eller kanalernas namn

1. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR.
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
REDIGERA ANALYSATORNAMN	Ändrar namnet på analysatorn. Ange ett unikt namn såsom analysatorns plats (högst 16 tecken). Analysatorns namn visas på mätskärmen och i dataloggarna.
REDIGERA KANALNAMN	Ändrar namnet på den valda kanalen. Ange ett unikt namn såsom källan till provvatten (högst 10 tecken). Kanalnamnet(n) visar på mätskärmen och i dataloggarna.

4.13 Starta och stoppa mätningar på en kanal (2- eller 4-kanals analysatorer)

1. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > KONFIGURERA KANALVÄXL. > AKTIVERA KANALER.
2. Välj en kanal för att starta mätningar. Avmarkera en kanal för att stoppa mätningar. Tryck på pil **VÄNSTER** för att markera eller avmarkera en kryssruta.

4.14 Ändra mätningsordning för kanal (2- eller 4-kanals analysatorer)

Gå igenom nedanstående steg för att ändra mätningsordning för kanalerna:

1. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > KONFIGURERA KANALVÄXL. > SEKVENSKANALER.
2. Tryck på pil **UPP** och **NER** för att välja en rad.
Observera: S1 är den kanal som mäts först, följt av S2, S3 och S4.
3. Tryck på **VÄNSTER** eller **HÖGER** pil för att välja en kanal.
Observera: Välj inte kanaler som innehåller symbolen "~" (t.ex. 4-~PROV4). Kanaler som innehåller symbolen "~" mäts inte.

4.15 Ange datum och tid

Ställ in datum och tidsformat och ange datum och tid som visas på mätskärmen och i loggfilerna.

1. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > STÄLL DAT/TID.
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
DATUM VISNING	Anger datumformat (AAAA = år, MM = månad och DD=dag) och tidsformat (12- eller 24-timmarsformat). Standard: AAAA-MM-DD 24 timmar.
DATUM/TID	Anger datum och tid. Använd pilknapparna för att ange datum och tid.

4.16 Konfigurera de analoga 4–20 mA-utgångarna

Om en analog utgång(ar) i analysatorn är ansluten till en extern enhet väljer du den kanal som representeras på den analoga utgången och mätintervallet.

1. Aktivera en analog utgång enligt följande:
 - a. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > STÄLL IN UTDATA > INSTÄLLNING 4-20 mA > [välj en utgång].
 - b. Välj VÄLJ KÄLLA > [analysatorns namn].

2. Välj ett alternativ.

Observera: Välj först VÄLJ PARAMETER sedan VÄLJ FUNKTION och sedan AKTIVERING.

Alternativ	Beskrivning
AKTIVERING	Alternativet AKTIVERING ändras baserat på inställningen för VÄLJ FUNKTION. Se tabellerna nedan för att konfigurera den analoga utgången.
VÄLJ KÄLLA	INGEN (standard) – Ställer analog utgång till avaktiverad. [Namn på analysator] – Ställer analog utgång till aktiverad.
VÄLJ PARAMETER	Anger kanal för den analoga utgången. Observera: Välj inte en kanal som innehåller symbolen "~" (t.ex. 4~PROV4). Kanaler som innehåller symbolen "~" mäts inte.
VÄLJ FUNKTION	Anger funktionen för den analoga utgången. Se tabellerna nedan för mer information. LINJ.STYRNING (standard) – Den analoga utgången är linjärt beroende av mätvärdet. PID STYRNING – Den analoga utgången fungerar som en PID (Proportionell, Integrerande, Deriverande) styrenhet. LOGARITMISK – Den analoga utgången representeras logaritmiskt inom mätområdet. BILINJÄR – Den analoga utgången representeras som två linjära segment inom mätområdet.
VÄLJ UTG V KAL	Anger värdet för den analoga utgången när ett fel inträffar om UTSIGN.VID FEL är inställt på ÖVERFÖR UTGÅNGAR (0 till 25 mA, standard: 4 mA). Se Ställa in utsignal vid fel på sidan 275.
VÄLJ DÄMPNING	Anger tiden för en analog utgångs medelvärdesberäkning (0 till 999 sekunder, standard: 0 sekunder). Till exempel, om värdet är inställt på 30 sekunder uppdateras värdet för de analoga utgångarna var 30:e sekund och värdet är medelvärdet av den analoga utgångens värden under de föregående 30 sekunderna.
NOLLP. 0mA/4mA	Anger det analoga utgångsvärdets intervall till 0–20 mA eller 4–20 mA (standard).

• LINJ.STYRNING-funktion

Alternativ	Beskrivning
STÄLL IN 0mA	Anger det låga mätvärdet till 0 eller 4 mA på den analoga utgången.
STÄLL IN 20mA	Anger det höga mätvärdet till 20 mA på den analoga utgången.

• PID STYRNING-funktion

Alternativ	Beskrivning
VÄLJ MODE	AUTO – Det analoga värdet (mA) styrs automatiskt av algoritmen när analysatorn använder proportionella, integrerade och deriverade ingångar. MANUELL – Det analoga värdet (mA) styrs av användaren. Om du vill ändra värde manuellt ändrar du %-värdet i MAN STYRNING.
RELÄFUNKTION	DIREKT – Det analoga värdet ökar då mätvärdet ökar. OMVÄND – Det analoga värdet ökar då mätvärdet minskar.
STÄLL GRÄNSV.	Anger ett mätvärde som gränsvärde.
P-BAND	Anger ett värde för skillnaden mellan det uppmätta värdet och gränsvärdet.
INTEGRERING	Anger tiden från reagensinsprutning till kontakt med mätenheten.
DERIVERING	Anger ett värde som är justerat för fluktuationer i processen. En majoritet av tillämpningarna kan styras utan att derivatinställningen används.
SVARSTID	Anger värdet där PID-kontrollen ska stoppas under en given tid när provet förflyttas från provtagningsventilen till mätelektroden.

- **LOGARITMISK funktion**

Alternativ	Beskrivning
SÄTT VÄRDE VID 50%	Anger värdet som motsvarar 50 % av det variabla intervallet i processen.
STÄLL IN 20mA	Anger det övre gränsvärdet (högsta värdet) i processens variabla intervall.

- **BILINJÄR funktion**

Alternativ	Beskrivning
STÄLL IN 0mA	Anger det nedre gränsvärdet (lägsta värdet) i processens variabla intervall.
STÄLL IN 20mA	Ställer in det övre gränsvärdet i processens variabla intervall.
SÄTT BRYTPUNKTSVÄRDE	Anger värdet där processens variabla intervall delas i ytterligare ett linjärt segment.
SÄTT BRYTPUNKTSTRÖM	Ställer in strömmens värde på brytpunktsvärdet.

4.17 Konfigurera reläer

Om ett relä(er) i analysatorn är anslutet till en extern enhet, välj det utlösningssvärde som aktiverar reläet (på). Reläets status visas längst upp i högra hörnet på mätskärmen. Se [Figur 3](#) på sidan 260.

Observera: Reläets normalt öppna kontakt (NO) och allmänna (COM) kontakt är anslutna när reläet är aktiverat. Reläets normalt slutna kontakt (NC) och allmänna reläkontakt är anslutna när reläet är avaktiverat.

1. Aktivera ett relä på följande sätt:

- a. Tryck på **menu** och välj sedan **STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > STÄLL IN UTDATA > SET-UP RELÄ > [välj ett relä]**.
- b. Välj **VÄLJ KÄLLA > [analysators namn]**.

2. Välj ett alternativ.

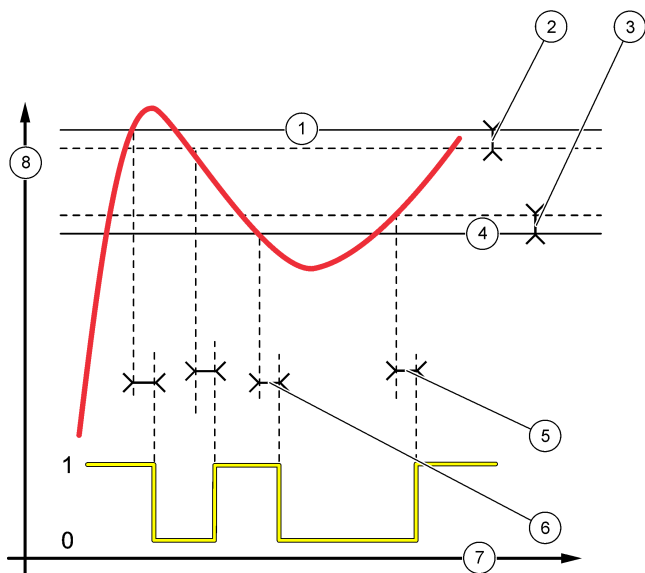
Observera: Välj först **VÄLJ PARAMETER** sedan **VÄLJ FUNKTION** och sedan **AKTIVERING**.

Alternativ	Beskrivning
AKTIVERING	Alternativet AKTIVERING ändras baserat på inställningen för VÄLJ FUNKTION. Se tabellerna nedan för att konfigurera reläet.
VÄLJ KÄLLA	INGEN – Avaktiverar reläet. [namn på analysator] – Aktiverar reläet.
VÄLJ PARAMETER	Anger kanal för reläet. Observera: Välj inte en kanal som innehåller symbolen "~" (t.ex. 4--PROV4). Kanaler som innehåller symbolen "~" mäts inte.
VÄLJ FUNKTION	LARM (standard) – Slår på reläet när mätvärdet är högre än det höga larmvärdet eller lägre än det låga larmvärdet. KONTR. MATN. – Slår på reläet om ett mätvärde är högre (eller lägre) än gränsvärdet. HÄNDELSE STYRN – Slår om reläet om ett processvärde når en övre eller nedre gräns. SCHEMALÄGGARE – Slår på reläet vid valda tidpunkter oavsett mätvärdet. VARNING – Slår på reläet när det finns en varning eller ett feltilstånd. PROCESSHÄNDELSE – Slår på reläet när analysatorn utför en viss åtgärd.
VÄLJ UTG V KAL	Aktiverar reläet (på) eller avaktiverar (av) när ett fel inträffar om UTSIGN.VID FEL är inställt på ÖVERFÖR UTGÅNGAR. Standardinställningen är FRÅN (av). Se Ställa in utsignal vid fel på sidan 275.
FELSÄKERT	JA – Anger normalt tillstånd för aktivering av reläerna (på). NEJ – Anger normalt tillstånd för avaktivering av reläerna (av).

- **LARM-funktion** (se [Figur 5](#))

Alternativ	Beskrivning
MIN-LARM	Anger värdet där reläet aktiveras som svar på en sänkning av uppmätt värde. Om exempelvis den nedre larmgränsen är 1,0 och värdet minskar till 0,9 så aktiveras reläet.
MAX-LARM	Anger värdet där reläet aktiveras som svar på ökning av uppmätt värde. Om exempelvis den övre larmgränsen är 1,0 och mätvärdet ökar till 1,1 så aktiveras reläet.
HYSTERES MIN	Ställer in intervallet där reläet förblir påslaget efter det att mätvärdet ökar till en punkt ovanför den nedre larmgränsen. Exempel: om lågt larm är inställt på 1,0 och lågt dödband är inställt på 0,5, kommer reläet att förbli aktiverat mellan 1,0 och 1,5.
HYSTERES MAX.	Ställer in intervallet där reläet förblir påslaget efter det att mätvärdet minskar till en punkt under den övre larmgränsen. Exempel: om högt larm är inställt på 4,0 och högt dödband är inställt på 0,5, kommer reläet att förbli aktiverat mellan 3,5 och 4,0.
FRÅNSLAGSFÖRDR	Anger en fördröjningstid för avaktivering av reläet.
TILLSLAGSFÖRDR	Anger en fördröjningstid för aktivering av reläet.

Figur 5 Larmfunktion



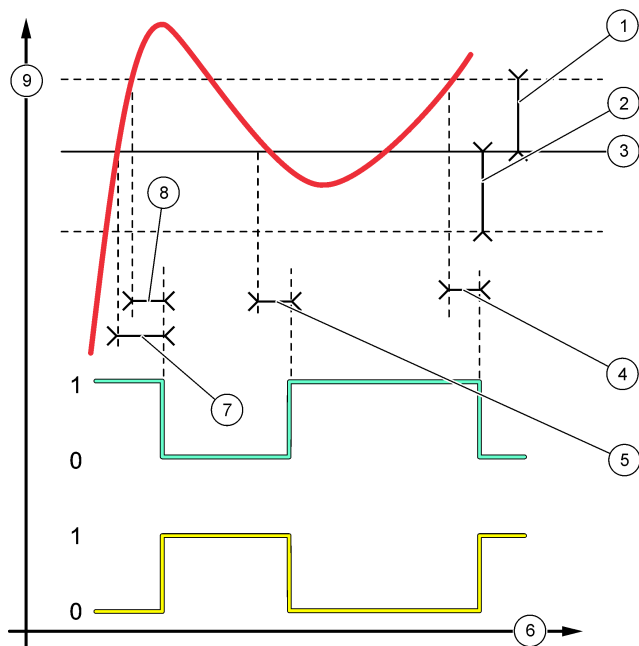
1 Höglarm	4 Låglarm	7 Tid (x-axel)
2 Högt dödband	5 Påslagningsfördröjning	8 Källa (y-axel)
3 Lågt dödband	6 Avslagningsfördröjning	

- **KONTR. MATN.-funktion** (se [Figur 6](#) och [Figur 7](#))

Alternativ	Beskrivning
RELÄFUNKTION	HÖG – Slår på reläet när mätvärdet är högre än gränsvärdet. LÅG – ställer in reläet att slås på när mätvärdet är högre än gränsvärdet.
STÄLL GRÄNSV.	Ställer in ett mätvärde som gränsvärde.

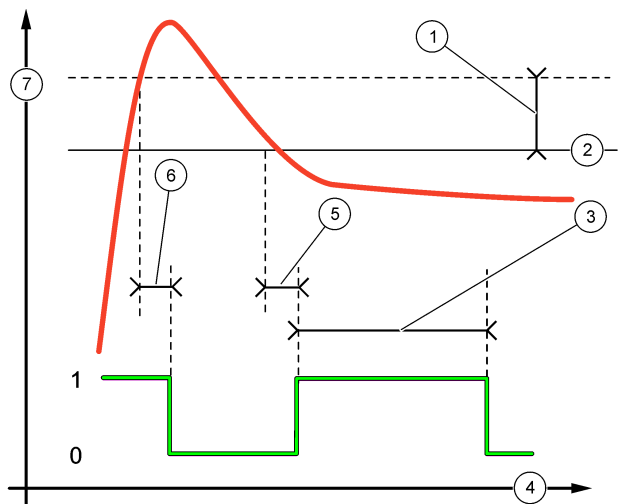
Alternativ	Beskrivning
HYSTERES	Anger dödbandsvärdet för reläet. Om RELÄFUNKTION är inställd på LÅG förblir reläet aktiverat tills mätvärdet stiger till mer än gränsvärdet plus dödbandsvärdet. Om RELÄFUNKTION är inställd på HÖG förblir reläet aktiverat tills mätvärdet minskar till under gränsvärdet minus dödbandsvärdet.
STÄLL IN TIMER	Anger en tidsgräns för hur länge reläet kan förbli aktiverat. När ett övermatningslarm är aktivt måste det återställas manuellt. Se Återställer reläernas övermatningstimer på sidan 275.
FRÅNSLAGSFÖRDR	Anger fördröjningstiden innan reläet avaktiveras.
TILLSLAGSFÖRDR	Anger en fördröjningstid innan reläet aktiveras.

Figur 6 Matningskontrollfunktion



1 Dödband (Fas=Låg)	4 Avslagningsfördröjning (fas satt på hög)	7 Påslagningsfördröjning (fas satt på hög)
2 Dödband (Fas=Hög)	5 Påslagningsfördröjning (fas satt på låg)	8 Avslagningsfördröjning (fas satt på låg)
3 Setpoint (Börvärde)	6 Tid (x-axel)	9 Källa (y-axel)

Figur 7 Matningskontrollfunktion (fas låg, överdoseringstimer)

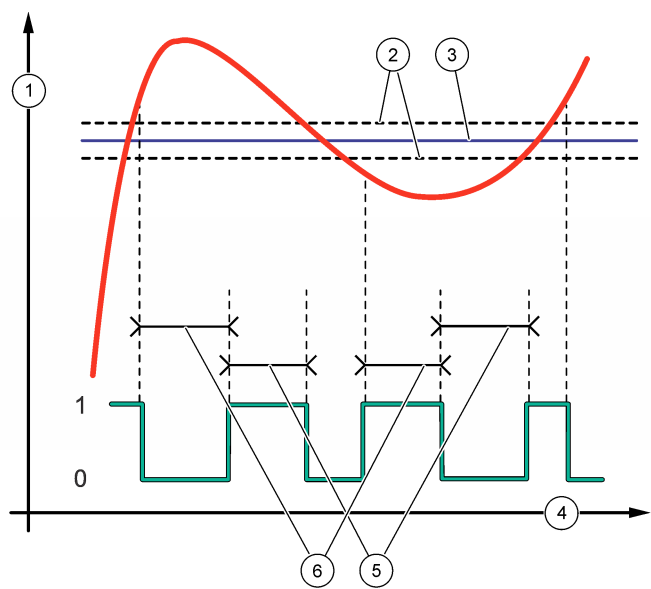


1 Dödband	4 Tid (x-axel)	7 Källa (y-axel)
2 Setpoint (Börvärde)	5 Påslagningsfördröjning	
3 Återställningstimer	6 Avslagningsfördröjning	

- **HÄNDELSE STYRN-funktion** (se [Figur 8](#) och [Figur 9](#))

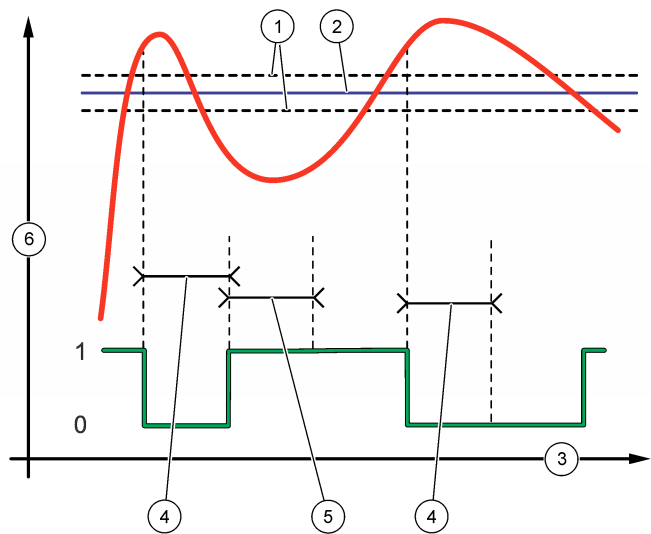
Alternativ	Beskrivning
STÄLL GRÄNSV.	Anger ett mätvärde där reläet aktiveras.
HYSTERES	Anger hysteres så att reläet inte svänger okontrollerat när mätvärdet närmar sig referensvärdet.
MAX TIMER PÅ	Anger den maximala tiden reläet kan vara aktiverat oberoende av det uppmätta värdet.
MAX TIMER AV	Anger den maximala tiden reläet kan vara avaktiverat oberoende av det uppmätta värdet.
MIN TIMER PÅ	Anger minimitiden reläet kan vara aktiverat oberoende av det uppmätta värdet.
MIN TIMER AV	Anger den minimitiden reläet kan vara avaktiverat oberoende av det uppmätta värdet.

Figur 8 Händelsestyrningsfunktion (ingen fördröjning)



1 Källa (y-axel)	3 Setpoint (Börvärde)	5 OnMax-tid
2 Dödband	4 Tid (x-axel)	6 OffMax-tid

Figur 9 Händelsestyrningsfunktion (OnMin timer, OffMin timer)

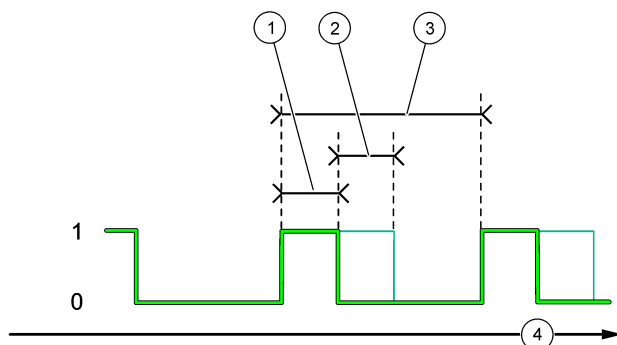


1 Dödband	3 Tid (x-axel)	5 OnMin timer
2 Setpoint (Börvärde)	4 OffMin timer	6 Källa (y-axel)

- **SCHEMALÄGGGARE-funktion** (se Figur 10)

Alternativ	Beskrivning
UTG.LÅST	Pausar eller överför utmatningar för valda kanaler.
KÖRDAGAR	Anger de dagar reläet är i drift.
STARTTID	Anger starttiden.
TIMER RELÄ OFF	Anger tiden mellan aktiveringscykler (0 till 999 sekunder, standard: 0).
VARAKTIGHET	Anger tiden reläet är strömsatt (0 till 999 sekunder, standard: 0).
FRÅNSLAGSFÖRDR	Anger tiden för ytterligare paus-/utmatningstid efter att reläet har stängts av (0 till 999 sekunder, standard: 0).

Figur 10 Schemaläggningsfunktion



1 Tid	3 Intervall
2 Avslagningsfördröjning	4 Tid (x-axel)

- **VARNING-funktion**

Alternativ	Beskrivning
ALARM VÄRDE	Slår på reläet när vald varning(ar) inträffar. Tryck på VÄNSTER pil för att markera eller avmarkera en kryssruta.

- **PROCESSHÄNDELSE-funktion**

Alternativ	Beskrivning
VÄLJ HÄNDELSE	Slår på reläet när vald processhändelse(r) inträffar. Tryck på VÄNSTER pil för att markera eller avmarkera en kryssruta. MÄTER 1, 2, 3 eller 4 – Slår på reläet under mätcykeln för kanal 1, 2, 3 eller 4. KALIBRERA – Slår på reläet under kalibreringen. AVSTÄNGNING – Slår på reläet i avstängningsläge. START – Slår på reläet under uppstartscykeln. MANUELLT PROV – Slår på reläet under manuell provmätning. MARKERA SLUT PÅ MÄTNING – Slår på reläet i 1 sekund vid slutet av varje mätcykel.

4.17.1 Återställer reläernas övermatningstimer

Inställningen för reläernas övermatningstimer förhindrar ett tillstånd som håller mätvärdet högre än inställt gränsvärde eller dödband (t.ex. skadad elektrod eller processtörningar) så att ett relä inte är konstant påslaget. Övermatningstimern begränsar hur länge reläerna och deras kopplade kontrollelement är påslagna oberoende av förhållandena.

När ett valt tidsintervall för övermatningstimern löper ut, blinkar relästatus i mätskärmens övre högra hörn tills övermatningstimern återställs. Tryck **diag** och välj sedan ÅTERST.TIMER för att nollställa övermatningstimern.

4.18 Ställa in utsignal vid fel

Om en analog utgång eller ett relä i analysatorn är anslutet till en extern enhet väljer du felläsningsläge.

1. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > STÄLL IN UTDATA > UTSIGN.VID FEL.
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
UTG.LÅST (standard)	Håller kvar reläer och analoga utgångar på det senast kända värdet när ett fel inträffar eller mätningar avbryts (t.ex. kalibrering, skölj, omaktivering eller stickprovsmätning).
ÖVERFÖR UTGÅNGAR	Ställer in reläer och analoga utgångar på det överföringsvärde som valts i inställningarna för analog utgång och relä, när ett fel inträffar eller mätningar avbryts (t.ex. kalibrering, skölj, omaktivering eller stickprovsmätning).

4.19 Ange säkerhetsinställningar

Aktivera lösenordsskydd vid behov. Välj menyalternativ som är lösenordsskyddade.

Observera: Lösenordsskyddet är avaktiverat som standard.

1. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > SÄKERH. SET-UP.
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
ANGE LÖSENORD	AVAKTIVERAD (standard) – Stänger av lösenordsskyddet. INKOPPLAT – Aktiverar lösenordsskyddet. Ange standardlösenord (HACH55).
ÄNDRA LÖSENORD	Ändrar lösenordet (maximalt 6 tecken).
SKYDDSFUNKTIONER	Väljer de menyalternativ som är lösenordsskyddade. Menyalternativen som har valts är lösenordsskyddade. Tryck på VÄNSTER pil för att markera eller avmarkera en kryssruta.

4.20 Justera vattennivån i bräddningskärlet

Observera: Utför denna uppgift endast om analysatorn har en kalibreringsflaska. Se Produktöversikt i installationshandboken för att identifiera kalibreringsflaskan.

Bräddningskärlets vattennivå är viktig för exakt automatisk kalibrering. Innan en automatisk kalibrering utförs ska vattennivån justeras så att vattnet är mellan den övre markeringen (+) och den nedre markeringen (-). Se till att analysatorn är i nivå i både längsled och sidled.

1. Vänta tills bräddningskärlet är fullt med vatten.
2. Om vattnet är högre än den övre markeringen (+) eller lägre än den nedre markeringen (-) på bräddningskärlet, genomför du följande steg:
 - a. Tryck på **menu** och välj sedan STÅLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > KOMPENSERING FÖR ÖVERFLÖDE.
 - b. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
+	Välj när vattnet är högre än den övre markeringen (+).
0	Välj när vattnet mellan den övre markeringen (+) och den nedre markeringen (-).
-	Välj när vattnet är lägre än den nedre markeringen (-).

Avsnitt 5 Calibration (Kalibrering)

⚠ FÖRSIKTIGHET



Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsanvisningar och bär all personlig skyddsutrustning som krävs vid hantering av kemikalier. Läs aktuella datablad (MSDS/SDS) om säkerhetsanvisningar.

5.1 Välja inställningar för automatisk kalibrering

Observera: Utför denna uppgift endast om analysatorn har en kalibreringsflaska. Se Produktöversikt i installationshandboken för att identifiera kalibreringsflaskan.

Schemalägg automatisk kalibrering och välj den kanal som används för kalibreringar. Tillverkaren rekommenderar att analysatorn kalibreras med 7-dagarsintervall (varje vecka).

1. Tryck på **cal** och välj KONFIG AUTOKALIBRERING.
2. Välj och konfigurera varje alternativ.

Alternativ	Beskrivning
AKTIVERA AUTOKALIBR.	NEJ – Avaktiverar automatisk kalibrering. JA (standard) – Aktiverar automatisk kalibrering.
STD-LÖSNING	Anger koncentrationen i kalibreringsstandarden som finns i analysators flaska (standard: 10000 ppb = 10 ppm). Observera: Om koncentrationen av kalibreringsstandard är 100 ppm eller högre, ställ in måttenheter till ppm.
TIDSBAS	DAGAR (standard) – Anger att kalibrering sker på utvalda dagar vid en viss tidpunkt (t.ex. varje dag kl. 09:00). TIMMAR – Anger ett tidsintervall mellan kalibreringar (t.ex. 168 timmar = 7 dagar).
VECKODAG	Observera: Alternativet VECKODAG visas endast när TIDSBAS är inställd på DAGAR. Anger de dagar en kalibrering utförs. En automatisk kalibrering utförs varje vecka på söndag som standard. Rekommenderat tidsintervall mellan kalibreringar är 7 dagar.
TID	Observera: Alternativet TID visas endast när TIDSBAS är inställd på DAGAR. Anger tiden då en kalibrering utförs (standard: 02:00 = 02:00).

Alternativ	Beskrivning
VÄLJ INTERVALL	Observera: Alternativet VÄLJ INTERVALL visas endast när TIDSBAS är inställd på TIMMAR. Ställer in tidsintervall mellan kalibreringar. Alternativ: 2 till 255 timmar (standard: 168 timmar = 7 dagar). Rekommenderat tidsintervall mellan kalibreringar är 7 dagar.
VÄLJ KAL.KANAL	Väljer den kanal som används för kalibrering (standard: kanal 1). Observera: Välj inte en kanal som innehåller symbolen "~" (t.ex. 4-~SAMPLE4). Kanaler som innehåller symbolen "~" mäts inte.

5.2 Utföra kalibrering

Låt analysatorn arbeta i 2 timmar efter första start (eller förvaring) så att den stabiliseras och utför därefter en kalibrering.

Över tid kan avläsningar variera till högre eller lägre än de ska vara. För bästa noggrannhet ska analysatorn kalibreras med 7-dagarsintervall (varje vecka).

1. Tryck på **cal** och välj STARTA KALIBRERING.
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
AUTO KAL., MANUELL START	Observera: Det här alternativet är endast tillgängligt om analysatorn har tillvalet automatisk kalibrering. Startar manuellt en automatisk kalibrering. Viktigt: innan en automatisk kalibrering utförs, genomför stegen i Justera vattennivån i bräddningskärlet på sidan 275.
MAN. KAL.OFFSET	Startar en 1-punkts manuell kalibrering. När du uppmanas, tillsätt 200 mL kalibreringsstandard till bräddningskärlet. Rekommenderad standard är 100 ppb eller 1000 ppb. Observera: Använd inte en standardlösning med mindre än 100 ppb eftersom det snabbt kan förorenas, vilket ändrar koncentrationen.
MAN. OFFSET +LUTN.KAL.	Startar en 2-punkts manuell kalibrering. När du uppmanas, tillsätt 200 mL av varje kalibreringsstandard till bräddningskärlet. Rekommenderad standard är 100 ppb och 1000 ppb. Viktigt: Temperaturskillnaden mellan de två kalibreringsstandarderna får inte vara större än $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 9\text{ }^{\circ}\text{F}$). Den andra kalibreringsstandarden måste ha en natriumkoncentration som är 5 till 10 gånger högre än den första kalibreringsstandarden (t.ex. 100 ppb och 1000 ppb). En stor skillnad i natriumkoncentration mellan kalibreringsstandarderna är det nödvändig för att få en korrekt kalibrering. Observera: Använd inte en standardlösning med mindre än 100 ppb eftersom det snabbt kan förorenas, vilket ändrar koncentrationen.

5.2.1 Bereda kalibreringsstandarder

Bered en 100-ppb Na-standard och en 1000-ppb Na-standard för att göra en manuell kalibrering genom att följa nedanstående anvisningar. Alla volymer och kvantiteter som används för att bereda kalibreringsstandarden måste vara exakta.

Artiklar som tillhandahålls av användaren:

- Volumetrisk kolv (4x), 500 mL, Klass A
- NaCl 1,272 g
- Ultrarent vatten, 500 mL
- 1 - 10 mL TenSette-pipett och spetsar

1. Förbered 500 mL 1 g/L Na kalibreringsstandard enligt följande:

- a. Skölj den volumetriska kolven med ultrarent vatten tre gånger.

- b. Tillsätt 1,272 g NaCl i den volymetriska kolven.
 - c. Tillsätt 100 mL ultrarent vatten i den volymetriska kolven.
 - d. Skaka kolven tills pulvret är helt upplöst.
 - e. Fyll på ultrarent vatten upp till 500 mL-märket.
 - f. Skaka mätkolven tills hela lösningen blandats.
2. Förbered 500 mL 100 ppm Na-kalibreringsstandard enligt följande:
- a. Skölj av den andra volymetriska kolven med ultrarent vatten tre gånger.
 - b. Använd en pipett och tillsätt 5 mL 1 g/L Na i mätkolven. Placera pipetten i kolven och tillsätt lösningen.
 - c. Fyll på ultrarent vatten upp till 500 mL-märket.
 - d. Skaka mätkolven tills hela lösningen blandats.
3. Förbered 500 mL 100-ppb Na-kalibreringsstandard enligt följande:
- a. Skölj av den andra volymetriska kolven med ultrarent vatten tre gånger.
 - b. Använd en pipett och tillsätt 5 mL 100-ppm Na i mätkolven. Placera pipetten i kolven och tillsätt lösningen.
 - c. Fyll på ultrarent vatten upp till 500 mL-märket.
 - d. Skaka mätkolven tills hela lösningen blandats.
4. Förbered 500 mL 1000-ppb Na-kalibreringsstandard enligt följande:
- a. Skölj av den andra volymetriska kolven med ultrarent vatten tre gånger.
 - b. Använd en pipett och tillsätt 50 mL 100-ppm Na i mätkolven. Placera pipetten i kolven och tillsätt lösningen.
 - c. Fyll på ultrarent vatten upp till 500 mL-märket.
 - d. Skaka mätkolven tills hela lösningen blandats.
5. Förvara lösningar som inte används i rena plastflaskor. Skölj flaskan med ultrarent vatten och sedan med en liten mängd kalibreringsstandard. Sätt en etikett på flaskan som identifierar lösningen och datum då den gjordes.

5.3 Visa kalibreringsdata

För att se resultaten av den senaste kalibreringen, tryck på **cal** och välj KALIBRERINGSDATA.

För att se resultatet av de tio senaste kalibreringarna, tryck på **menu** och välj VISA DATA > LOGGDATA > VISA KALIBRERINGSLOGG.

5.4 Utför en kalibreringsverifiering

Utför en kalibreringsverifiering för att identifiera om analysatorn fortfarande är kalibrerad.

1. Tryck på **menu** och välj sedan MANUELLT PROV/VERIFIERING.
2. Välj VERIFIERING och tryck sedan på enter.
3. Följ instruktionerna på displayen.
4. När du uppmanas, tillsätt 200 mL kalibreringsstandard till bräddningskärlet. Rekommenderad standard är 100 ppb.

Observera: Använd inte en standardlösning med mindre än 100 ppb eftersom det snabbt kan förorenas, vilket ändrar koncentrationen.

Viktigt: kalibreringsstandardens temperatur får inte skilja sig mer än ± 5 °C (9 °F) från temperaturen på den kalibreringsstandard som användes för att kalibrera analysatorn.

5. Om kalibreringsverifieringen är slutförd utför du omedelbart en kalibrering om "FEL" visas. Om "PASS" visas, krävs ingen åtgärd.

5.5 Utför en temperaturkalibrering

Se till att temperaturavläsningen är korrekt om så krävs.

1. Ta bort natriumelektroden från mätcellens mittre kammare.
2. Placera natriumelektroden i avjoniserat vatten för att hålla den våt.
3. Placera en kalibrerad temperatursensor i mätcellens mittre kammare.
4. Registrera temperaturvärdet.
5. Tryck på **cal** och välj sedan TEMPERATURKAL..
Provets temperatur visas på displayen.
6. Tryck på **enter**.
7. Om den registrerade temperaturen och temperaturen på displayen inte är densamma, ange en temperaturoffset.
Till exempel, om den uppmätta temperaturen är 23 °C och temperaturen på displayen är 25 °C, ange -2 °C.
8. Installera natriumelektroden i mätcellens mittre kammare.

5.6 Kalibrera flödes hastigheten

Se till att avläsningen av flödes hastighet är korrekt om så krävs.

1. Tryck på **menu** och välj sedan STOPPA ANALYSATOR.
Observera: Om STARTA ANALYSATOR visas så är analysatorn redan försatt i vänteläge.
2. Tryck på **cal** och välj sedan FLÖDESHASTIGHETKAL..
3. Vänta tills kalibreringen är klar (cirka 5 minuter).
4. Tryck på **enter** för att gå tillbaka till mätskärmen.
5. Tryck på **menu** och välj sedan STARTA ANALYSATOR.

5.7 Kalibrera de analoga 4-20 mA-utgångarna

Om en analog utgång i analysatorn är ansluten till en extern enhet, kalibrera den analoga utgången vid behov. De analoga utgångarna är fabrikskalibrerade. Justeringsintervallet för kalibrering av analog utgång är ± 2 mA.

Observera: Om en analog utgång är konfigurerad för att vara 0-20 mA, kalibreras 4 mA och 20 mA.

1. Tryck på **menu** och välj sedan STÄLL IN SYSTEM > KONFIGURERA ANALYSATOR > STÄLL IN UTDATA > UTDATAKALIBRERING > [välj en utgång].
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
KALIBRERA.4mA	Mät med en kalibrerad digital multimeter det faktiska värdet som tillförs vid den analoga utgången. Justera värdet som visas tills signalen vid den analoga utgången är 4,00 mA.
KALIBRERA.20mA	Mät med en kalibrerad digital multimeter det faktiska värdet som tillförs vid den analoga utgången. Justera värdet som visas tills signalen vid den analoga utgången är 20,00 mA.

Avsnitt 6 Användning

6.1 Visa detaljerad information om den aktuella och den senaste mätningen

Tryck på **menu** och välj VISA DATA > MÄTDATA. Se [Tabell 4](#).

Tabell 4 Mätdatabeskrivningar

Produkt	Beskrivning
SISTA MÄTTID	Tidpunkten då den senaste mätningen utfördes.
SENASTE MÄTKANAL	Senast mätta kanal.

Tabell 4 Mätdatabeskrivningar (fortsättning)

Produkt	Beskrivning
NÄSTA MÄTTID	Tidpunkten då nästa mätning utförs.
NÄSTA MÄTKANAL	Nästa kanal som ska mätas.
PROVTEMPERATUR	Temperaturen på kanal som används.
FLÖDESHASTIGHET	Flödes hastighet för kanal som används.
SENASTE KONCENT.	Natriumkoncentration i senast mätta kanal.
KONCENTRATION	Natriumkoncentration i kanal som används.
RÅ POTENTIAL	Realtids mV-signal. Potentialen mellan de två elektroderna.
GENOMS. POTENTIAL	Genomsnitt av de sex sekundernas mV-signal (cirka)
KOMPENSERAD POTENTIAL	Temperaturkompenserat mV-värde (potential) vid 25 °C.
MÄTNING STABIL	Identifierar om mätningen är stabil (0 till 100). Ju högre värde, desto stabilare mätning.
pH ⁴	Det justerade pH-värdet för kanal som används.
KONDUKTIVITET	Konduktivitet för kanal som används.
TGAS	Tiden för gas (konditioneringslösning) under pH-konditionering.
TVATTEN	Tiden för vatten (prov) under pH-konditionering.

6.2 Mäta ett gripprov

Analysatorn kan mäta ett vattenprov som läggs till bräddningskärlet. Se till att specifikationerna för vattenprovet är följande:

- **Natriumkoncentration**⁵– Analysator **utan** katjonisk pump: 20 till 10000 ppb; analysator **med** katjonisk pump: 20 ppb till 200 ppm.
- **PH**-analysatorer utan katjonisk pump: 6 till 10 pH; analysatorer med katjonisk pump: 2 till 10 pH
- **Temperatur**⁶—5 till 45 °C (41 till 113 °F)
- **Surhetsgrad** (motsvarande CaCO₃)—analysator **utan** katjonisk pump: mindre än 50 ppm; analysator **med** katjonisk pump: mindre än 250 ppm
- **Fasta substanser** – Mindre än 2 NTU utan olja eller fett

Mät ett vattenprov enligt följande:

1. Samla in minst 200 mL av ett vattenprov i en ren behållare.
2. Tryck på **menu** och välj sedan MANUELLT PROV/VERIFIERING.
3. Välj MANUELLT PROV och tryck sedan på enter.
4. Följ instruktionerna på displayen.
5. När du uppmanas tillsätter du vattenprovet i bräddningskärlet tills vattennivån ligger mellan den övre markeringen (+) och den nedre markeringen (-). Tryck på **enter**.
När mätningen är klar visas resultaten på skärmen.

⁴ pH-värdet visas inte om tillvalet katjonisk pump är installerat.

⁵ Ett stickprov som har en natriumkoncentration som är lägre än 20 ppb rekommenderas inte.

⁶ För bästa noggrannhet (± 5 % från 20 ppb till 10 ppm), kontrollera att stickprovet har samma temperatur (±5 °C) som kalibreringsstandarden som användes vid kalibreringen.

6.3 Visa mätning, kalibrering och händelseloggar

Observera: Analysatorn lagrar högst 18 000 datapunkter. När 18 000 datapunkter har lagrats, skrivs de äldsta datapunkterna över med nya data.

1. Tryck på **menu** och välj VISA DATA > LOGGDATA.
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
VISA DATALOGG	Visar sparade mätningar.
VISA HÄNDELSELOGG	Visar händelser som har inträffat.
VISA KALIBRERINGSLOGG	Visar sparade kalibreringar.
VISA LOGGEN FÖR MANUELLA PROV	Visar sparade stickprovsvärden.

3. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
STARTTID	Visar mätvärdena som registrerats vid angivet datum och angiven tidpunkt.
ANTAL TIMMAR	Visar data som registrerats inom det valda antalet timmar innan nu.
ANTAL MÄTVÄRDEN	Visar det valda antalet datapunkter.

6.4 Spara data eller inställningar på ett SD-kort

Spara dataloggar på ett SD-kort för att vid behov använda informationen på en dator. Spara analysatorns inställningar på ett SD-kort så att de senare kan återställas eller kopieras till en annan analysator som så krävs.

Artiklar som ska finnas tillgängliga:

- SD-kort (2 GB eller mer)
- Dator med SD-kortplats

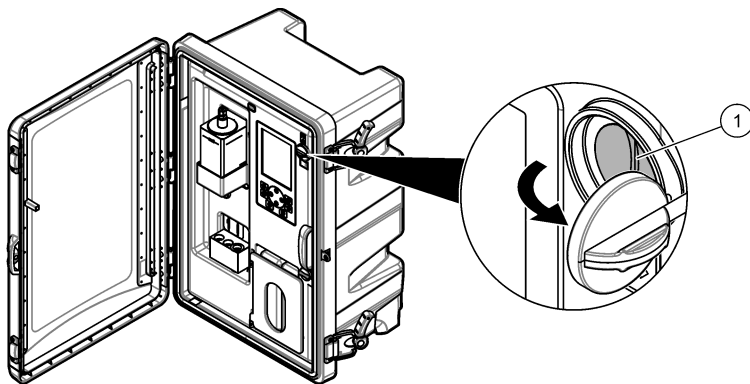
1. Sätt i ett SD-kort i SD-kortplatsen (minst 2 GB). Se [Figur 11](#).
2. Tryck på **menu** och välj sedan SETUP SD KORT.
3. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
UPPGRADERA PROGRAM	Observera: Alternativet UPPGRADERA PROGRAM visas endast när det finns en uppdatering av programvaran på SD-kortet. Installerar programvarans uppdateringsfil som finns på SD-kortet. Se Installera den senaste versionen av programvaran på sidan 282.
SPARA LOGGFILER	Sparar dataloggfilen till mappen HACH/Logs/ANALYZER_xxxx på SD-kortet. Öppna dataloggfilen ANALYZER_NAME_DL.xml med Internet Explorer eller Excel. Sparar händelseloggfilen i mappen HACH/Logs/ANALYZER_xxxx på SD-kortet i CSV-filformat (kommaseparerat värde). Öppna händelseloggfilen, ANALYZER_NAME_EL.csv, med Excel. Alternativ: SENASTE DAGEN, SENASTE VECKAN, SENASTE MÅNADEN, ALLA eller NY. Observera: För att spara andra loggfiler på SD-kortet, se alternativet ARBETA MED ENHETER.

Alternativ	Beskrivning
HANTERA KONFIG.	INST. SÄKERHETSKOP. – Sparar analysatorinställningarna på SD-kortet. ÖVERFÖR INSTÄLLNINGAR – Installerar analysatorinställningar som sparats på SD-kortet i analysatorn.
ARBETA MED ENHETER	LÄS ENHETSFILER – Sparar valda enhetsdata i mappen HACH/Devices på SD-kortet i CSV-filformat. Alternativ: DATA FRÅN MANUELLT PROV, KALIB. HISTORIA, GIVARDIAGNOS, MÄTDATA (kurvdata för kalibreringar och stickprov) och SERVICEHISTORIK. SKRIV ENHETSFIL – installerar en ny version av mätcykelskriptet. <i>Observera: Alternativet SKRIV ENHETSFIL visas endast när en ny version av mätcykelskriptet finns på SD-kortet.</i>

4. När du är klar tar du bort SD-kortet ur analysatorn.
5. Montera skyddet för SD-kortplatsen så att skåpets miljöklassning inte äventyras.

Figur 11 Placering av SD-kortplats



1 SD-kortplats

6.5 Installera den senaste versionen av programvaran

Installera den senaste versionen av programvaran i analysatorn. Analysatorns inställningar ändras inte när en ny version av programvaran har installerats. Data som sparats i analysatorn tas inte bort när en ny version av programvaran installeras.

***Observera:** För att identifiera vilken programvaruversion som är installerad i analysatorn, tryck på **menu** och välj VISA DATA > ANALYSATORDATA. Titta efter "PROG VERS."*

Artiklar som ska finnas tillgängliga:

- SD-kort (2 GB eller mer)
- Dator med SD-kortplats och internetåtkomst

1. Sätt in SD-kortet i datorn.
2. Hämta den senaste programvaran på följande sätt:
 - a. Gå till <http://www.hach.com>.
 - b. Sök efter "NA5600sc analysator".
 - c. Välj fliken "Hämta". Bläddra ned till "Programvara/Fast programvara".
 - d. Klicka på länken för att hämta programvaran. Välj **Öppna**. En Hach-mapp visas.
3. Kopiera HACH-mappen till SD-kortet.
4. Ta ur SD-kortet från datorn.

5. Håll SD-kortet så att etiketten pekar åt höger. Sätt in SD-kortet i SD-kortplatsen på analysatorn. Se [Figur 11](#) på sidan 282.
6. Tryck på **menu** och välj sedan SETUP SD KORT > UPPGRADERA PROGRAM.
7. När installationen är klar, tryck på **enter** för att starta om analysatorn.
8. Installera det nya mätningsscykelskriptet enligt följande:
 - a. Tryck på **menu** och välj sedan SETUP SD KORT > ARBETA MED ENHETER > SKRIV ENHETSFIL.
 - b. När installationen är klar, slå av strömbrytaren (av). Se [Start](#) på sidan 258.
 - c. Vänta 10 sekunder och slå sedan på strömbrytaren (på).
9. Ta ur SD-kortet från analysatorn.
10. Montera skyddet för SD-kortplatsen så att skåpets miljöklassning inte äventyras.

6.6 Installera den senaste fasta programvaran för HART-modulen

Installera den senaste fasta programvaran för HART-modulen i analysatorn.

Artiklar som ska finnas tillgängliga:

- SD-kort (2 GB eller mer)
- Dator med SD-kortplats och internetåtkomst

1. Sätt in SD-kortet i datorn.
2. Hämta den senaste fasta HART-programvaran enligt följande:
 - a. Gå till <http://www.hach.com>.
 - b. Sök efter "NA5600sc analysator".
 - c. Välj filen "Hämta". Bläddra ned till "Programvara/Fast programvara".
 - d. Klicka på länken för nedladdning av fast programvara för HART-modulen. Välj **Öppna**. En Hach-mapp visas.
3. Kopiera HACH-mappen till SD-kortet.

Observera: HART-modulens fasta programvara är en bin-fil i \HACH\Firmware\HART 0_32768.
4. Ta ur SD-kortet från datorn.
5. Håll SD-kortet så att etiketten pekar åt höger. Sätt in SD-kortet i SD-kortplatsen på analysatorn. Se [Figur 11](#) på sidan 282.
6. Tryck på **menu** och välj sedan SETUP SD KORT > UPPGRADERA PROGRAM > NÄTVERKSKORT.
7. När installationen är klar, tryck på **enter** för att starta om analysatorn.
8. Ta ur SD-kortet från analysatorn.
9. Montera skyddet för SD-kortplatsen så att skåpets miljöklassning inte äventyras.

Sisällysluettelo

1 Turvallisuustiedot sivulla 284

2 Käynnistys sivulla 284

3 Käyttöliittymä ja selaaminen sivulla 285

4 Asetukset sivulla 288

5 Kalibrointi sivulla 302

6 Käyttö sivulla 305

Osa 1 Turvallisuustiedot

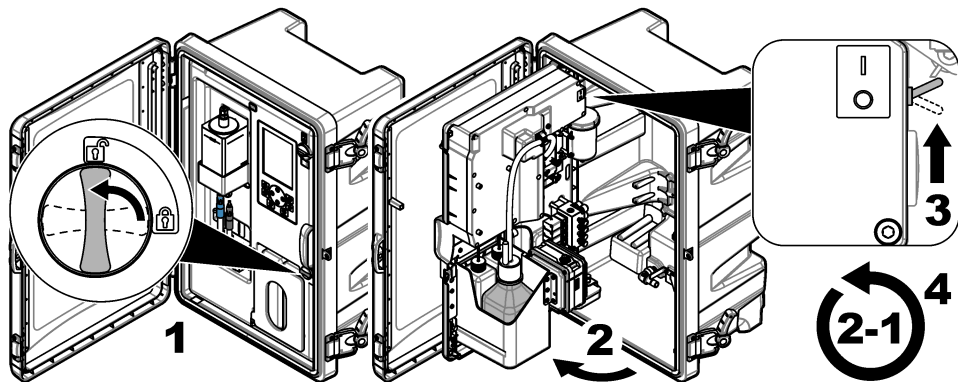
Tarkista yleiset turvallisuustiedot, vaarakuvaukset ja varoitustarrojen kuvaukset asennusoppaasta.

Osa 2 Käynnistys

Kytke virtajohto suojamaadoitettuun pistorasiaan.

2.1 Kytke laitteen virta virtakytkimestä

Lue seuraavat kuvaohjeet.



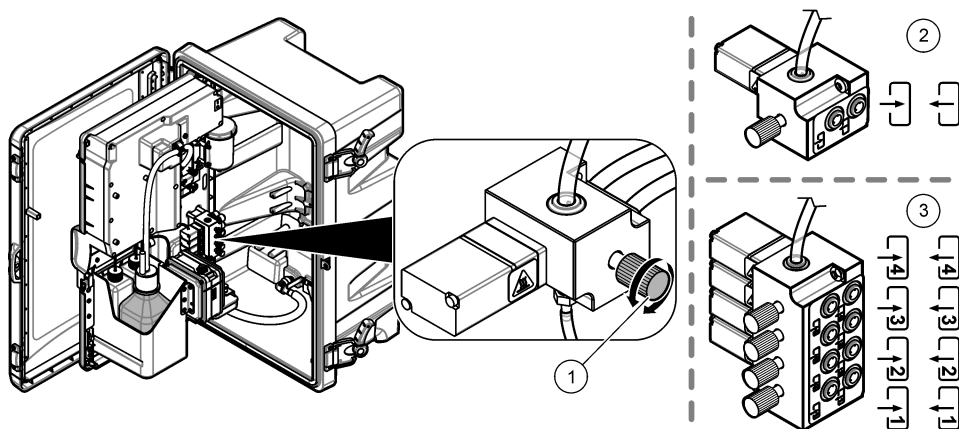
2.2 Ohjatun käynnistuksen suorittaminen

1. Jos ohjattu käynnistyminen ei käynnisty automaattisesti, paina **menu**-painiketta ja valitse sitten **MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > KÄYNNISTÄ ANALYSAATTORI**.
2. Seuraa näytön ohjeita.
 - Jos järjestelmä pyytää sinua määrittämään kanavien mittausjärjestyksen, valitse ensin rivi **YLÄ-** ja **ALA-**nuolipainikkeilla ja valitse sitten kanava **VASEMMALLA** ja **OIKEALLA** nuolipainikkeella. S1 on ensin mitattava kanava, jota seuraavat kanavat S2, S3 ja S4.
 - Huomautus:** Älä valitse kanavia, jotka sisältävät aaltoviivan ~ (esim. 4-~NÄYTE4). Aaltoviivan ~ sisältäviä kanavia ei mitata.
 - Jos järjestelmä pyytää sinua säätämään jonkin kanavan näytteen virtausnopeutta, lisää virtausnopeutta kääntämällä kyseisen kanavan näytevirran venttiiliä vastapäivään tai pienennä virtausta kääntämällä venttiiliä myötäpäivään. Katso kohtaa **Kuva 1**.

Kun ohjattu käynnistys on valmis, analysaattori siirtyy mittaustilaan. Ylivuotoastia täyttyy näytevedellä. Mittauskennon oikeanpuoleisessa kammiossa näkyy kuplia (vakiointikaasua).

3. Tutustu painiketoimintoihin ja mittausnäytössä esitettyyn dataan. Katso kohtaa **Käyttöliittymä ja selaaminen** sivulla 285.
4. Määritä analysaattorin asetukset. Katso kohtaa **Asetukset** sivulla 288.
5. Anna analysaattorin käydä 2 tuntia, jotta se toimii vakaasti.
6. Suorita kalibrointi. Katso kohtaa **Kalibrointi** sivulla 303.

Kuva 1 Näytevirran venttiilit



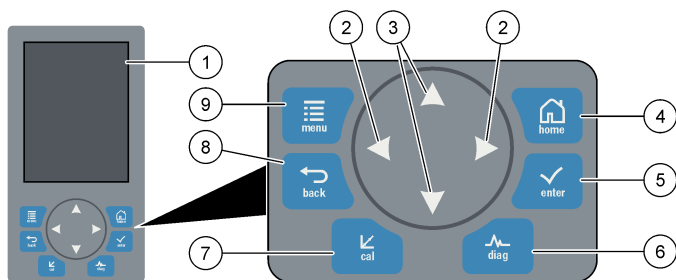
1 Näytevirran venttiili	3 2- tai 4-kanavaisen analysaattorin näytevirran venttiilit ¹
2 1-kanavaisen analysaattorin näytevirran venttiili	

Osa 3 Käyttöliittymä ja selaaminen

3.1 Näppäimistön kuvaus

Kohdassa [Kuva 2](#) kuvataan näppäimistö ja valikoissa siirtymiseen liittyviä tietoja.

Kuva 2 Näppäimistön kuvaus



1 Näyttö	6 Diag: näyttää DIAG/TESTI-valikon.
2 Oikealle ja vasemmalle osoittavat nuolet: mittaussäätöön vaihtaminen ja vaihtoehtojen valinta. Katso kohta Lisämittausnäytöt sivulla 287.	7 Cal: näyttää KALIBROI-valikon.
3 YLÄ- ja ALA-nuolipainikkeet: mittaussäätössä esitetyn kanavan muuttaminen, vaihtoehtojen valinta ja arvojen asettaminen.	8 Back: siirtyä edelliseen näyttöön.
4 Home: näyttää mittaussäätöä.	9 Menu: näyttää päävalikon.
5 Enter	

¹ 2-kanavainen analysaattori käyttää vain kahta alinta venttiiliä.

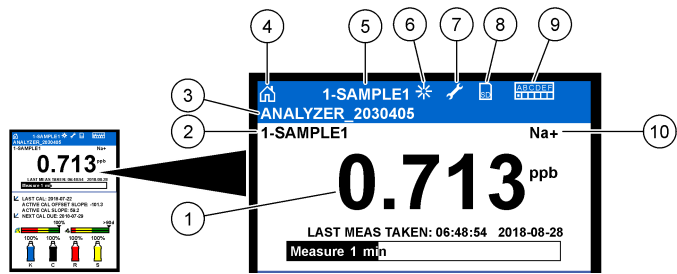
3.2 Näytön kuvaus

Kuva 3 esittää mittausnäytön yläpuoliskon. Mittausnäytön yläpuoliskossa on analysaattorin tila ja yhden kanavan natriumpitoisuus. Vaihda näytettävää kanavaa painamalla **YLÄ-** tai **ALA-**nuolipainiketta. Jos haluat näyttöön lisää kanavia, paina **OIKEAA** nuolipainiketta.

Näytön taustaväriin muuttuminen osoittaa analysaattorin tilan. Katso kohtaa **Taulukko 1**. Kun haluat katsoa aktiivisia virheitä, varoituksia ja muistutuksia, paina **diag**-painiketta ja valitse **VIANMÄÄRITYS**.

Kuva 4 esittää mittausnäytön alapuoliskon. Mittausnäytön alapuoliskossa on mittauslaatu, huollon tila ja liuosmäärät.

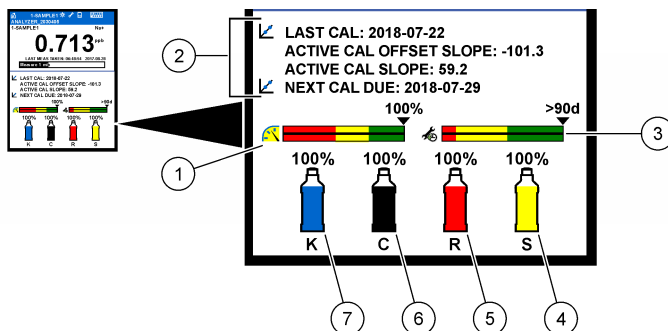
Kuva 3 Mittausnäytön yläosa



1 Natriumpitoisuus	6 Aktiivisuus (näytetään mittauksen tai kalibrointiprosessin aikana)
2 Kanavan nimi ²	7 Muistutus (huolto vaaditaan)
3 Analysaattorin nimi	8 SD-kortti (näytetään, kun SD-kortti on asetettu paikalleen)
4 Aloitusnäyttö (mittausnäyttö)	9 Releet (aktiiviset releet on merkitty valkeilla neliöillä)
5 Mitattava kanava	10 Mitattu parametri (Na ⁺ = natrium)

² esimerkiksi "1-SAMPLE1" on "Kanava 1 – SAMPLE1". SAMPLE1 on kanavan 1 oletusnimi. Aaltoviivan ~ sisältäviä kanavia ei mitata (esim. 4~SAMPLE4).

Kuva 4 Mittausnäytön alaosa



1 PROGNOSS-mittauslaatuilmaisin (katso kohta PROGNOSYS-ilmaisnirvit sivulla 287)	5 Uudelleenaktivointiliuksen määrä
2 Kalibroititiedot	6 Vakiointiliuksen määrä
3 PROGNOSS-huoltoilmaisin (katso kohta PROGNOSYS-ilmaisnirvit sivulla 287)	7 KCl-elektrolyyttiliuksen määrä
4 Kalibroitistandardiliuksen määrä ³	

Taulukko 1 Mittausnäytön taustavärit

Väri	Selitys
Valkoinen	Analysaattori on toiminnassa, eikä siihen liity varoituksia, virheitä tai muistutuksia.
Keltainen (varoitusta tai muistutus)	Analysaattori on toiminnassa, mutta varoituksia on aktiivisena. Näytössä näkyy jakoavainkuvake, kun huollon määräaika on ohitettu.
Punainen (virhe)	Analysaattori ei ole toiminnassa häiriötilan vuoksi. Järjestelmä havaitsi vakavan virheen.

3.2.1 PROGNOSS-ilmaisnirvit

Mittauslaadun ilmaisnirvi näyttää analysaattorin kokonaismittauksen laadukkuuden asteikolla nolasta sataan. Huoltoilmaisin näyttää, kuinka monen päivän kuluttua huoltotoimet ovat tarpeen. Katso kohtaa [Taulukko 2](#).

Kun haluat katsoa parametreja, jotka vaikuttavat ilmaisnirveihin, paina **diag**-painiketta ja valitse **ENNUSTE > MITTAUSILMAISIN** tai **HUOLTOILMAISIN**.

Taulukko 2 PROGNOSS-värikuvaukset

Väri	Mittauslaadun ilmaisnirvi	Huoltoilmaisinrivi
Vihreä	Järjestelmä on hyvässä toimintakunnossa, ja prosentuaalinen kuntoarvo on yli 75 %.	Seuraavaan huoltotoimeen on vähintään 30 päivää.
Keltainen	Järjestelmää on hoidettava mahdollisen tulevan vioittumisen estämiseksi. Prosentuaalinen kuntoarvo on 50–75 %.	Vähintään yksi huoltotoimi on tehtävä 1–30 päivän kuluessa.
Punainen	Järjestelmän kunto on tarkistettava välittömästi. Prosentuaalinen kuntoarvo on alle 50 %.	Seuraavan päivän aikana vaaditaan vähintään yksi huoltotoimi.

3.2.2 Lisämittausnäytöt

Mittausnäytöstä voi ottaa käyttöön lisämittausnäyttöjä:

³ Näkyy, kun analysaattorissa on automaattinen kalibrointitoiminto.

- Yksikanava-analysaattorit:
 - Vaihda näyttöön päänäyttö tai graafinen näyttö painamalla **VASENTA** tai **OIKEAA** nuolipainiketta.
- Monikanava-analysaattorit:
 - Vaihda näytettävää kanavaa ja katso kanavan uusin mittausarvo painamalla **YLÄ-** tai **ALA-** nuolipainiketta.
 - Vaihda näyttöön muita kanavia tai graafinen näyttö painamalla **VASENTA** tai **OIKEAA** nuolipainiketta.
 - Paina graafisessa näytössä **YLÄ-** tai **ALA-**nuolipainiketta, kun haluat näyttää edellisen tai seuraavan kanavan kaavion. Katso lisätietoja kohdasta [Graafinen näyttö](#) sivulla 288.

3.2.3 Graafinen näyttö

Graafinen näyttö esittää enintään neljän kanavan mittautiedot. 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
MITTAUSARVO	Määrittää valitun kanavan kaavion mittausarvoalueen. Valitse joko AUTOMAATTINEN ASTEIKKO tai MANUAALINEN ASTEIKKO. Anna pienin ja suurin ppb-arvo MANUAALINEN ASTEIKKO -valikossa.
PVM- JA KELLONAIKAVÄLI	Valitsee kuvaajassa näytettävän päivämäärä- ja kellonaikavälin: edellinen päivä, edelliset 48 tuntia, edellinen viikko tai edellinen kuukausi.

Osa 4 Asetukset

4.1 Valitse kieli

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse **MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > KIELI**.
2. Valitse kieli, joka näytetään näytössä ja lokitiedostoissa.

4.2 Kanavien poistaminen mittausnäytöstä (2- tai 4-kanavaiset analysaattorit)

Poista mittausnäytöstä kanavat, joita ei mitata (esimerkiksi 4~SAMPLE4). Tarvittaessa vaihda kanavien näyttämisen järjestystä näytössä.

1. Poista mittausnäytöstä kanavat, joita ei mitata (esimerkiksi 4~SAMPLE4) seuraavasti:
 - a. Paina **menu**-painiketta ja valitse sitten **MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > NÄYTTÖ > MUOKKAA TILAUSTA > POISTA MITTAUKSET**.
 - b. Valitse kanavat, joissa on aaltoviiva ~ (esimerkiksi 4~SAMPLE4), ja paina sitten **enter**-painiketta kahdesti.

Huomautus: Voit lisätä kanavan mittausnäyttöön valitsemalla **LISÄÄ MITTAUKSET**.
2. Tarvittaessa vaihda kanavien näyttämisen järjestystä näytössä valitsemalla jokin seuraavista vaihtoehtoista.

Vaihtoehto	Kuvaus
KATSO NYKYISTÄ TILAUSTA	Näyttää kanavien näyttämisyjärjestyksen mittausnäytössä.

Vaihtoehto	Kuvaus
TILAA LUETTELO UUDELLEEN	Määrittää kanavien näyttämisyjärjestyksen mittausnäytössä.
KATSO OLETUSTILAS	Näyttää kanavien näyttämisen oletusjärjestyksen mittausnäytössä.
PALAUTA OLETUSARVOT	Asettaa kanavien näyttämisyjärjestyksen mittausnäytössä oletusjärjestykseen.

4.3 Näytön kirkkauden säätäminen

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse **MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > NÄYTTÖ > NÄYTÖN TAUSTAVALO**.
2. Anna numero 1–9 (oletus: 5). Mitä suurempi numero, sitä kirkkaampi näyttö.

4.4 Enimmäishuuhteluajan asettaminen

Määritä, miten usein analysaattorin on vähintään huuhdeltava mittauskenno käynnistyksen yhteydessä ja heti uudelleenaktivoinnin, kertainäytemittauksen, kalibroinnin reagenssien kuplien poiston jälkeen.

Huuhtelu poistaa uudelleenaktivoitiliuoksen, kertainäytteen tai kalibroitistandardiliuoksen mittauskennoista. Analysaattori huuhtelee mittauskennon seuraavan mitattavan kanavan näytteellä, kunnes mittaus on vakaantunut.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse **MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > HUUHTELE > MAKS. HUUHTELUAIKA**.
2. Anna enimmäishuuhtelu aika (10–100 minuuttia). Suositeltu asetus on 45 minuuttia (oletus).

4.5 Näytteen tavoite-pH:n asettaminen (analysaattori, jossa ei ole kationis- ta pumppua)

Huomautus: Tämä kohta koskee vain analysaattoreita, joissa ei ole valinnaista kationista pumppua. Katso lisätietoja kationisen pumpun tunnistamiseen asennusoppaan kohdasta Tuotteen yleiskuvaus.

Ennen mittausta analysaattori nostaa näytteen pH-arvoksi 10,7–11,4 vakiointiliuoksella, jotta ionihäiriöitä välttyään. Analysaattori säätää automaattisesti näytteeseen lisättävän vakiointiliuoksen määrää siten, että näytteen pH-arvo pysyy vakiona.

Määritä näytteen tavoite-pH seuraavasti:

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse **MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > MITTAUS > PH-TAVOITE**.
2. Aseta tavoite-pH (10,7–11,4). Suositeltu pH on 11,2 (oletus).

4.6 Näytteen tavoite-pH:n asettaminen (analysaattori, jossa on kationinen pumppu)

Huomautus: Tämä kohta koskee vain analysaattoreita, joissa on valinnainen kationinen pumppu. Katso lisätietoja kationisen pumpun tunnistamiseen asennusoppaan kohdasta Tuotteen yleiskuvaus.

Ennen mittausta analysaattori nostaa näytteen pH-arvoksi 11,2–11,4 vakiointiliuoksella, jotta ionihäiriöitä välttyään. Määritä, miten paljon vakiointiliuosta lisätään kaasuna, ja määritä näyte jokaiselle kanavalle (kaasun aika / veden aika). Kaasun/veden aika perustuu sen näytteen pH-arvoon, johon ei ole lisätty vakiointiliuosta.

Tarvikkeet: kalibroitu pH-anturi, joka asetetaan mittauskennon keskikammioon (tai pH-testiliuskaan).

Määritä kaasun/veden aika kullekin kanavalle seuraavasti:

1. Selvitä jokaisen kanavan näytteen pH-arvo, ennen kuin näyte lisätään analysaattoriin.
2. Paina **menu**-painiketta ja valitse **MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > MITTAUS > KAASUN AIKA / VEDEN AIKA**.

3. Valitse kanavat yksitellen (esimerkiksi KAASUN AIKA / VEDEN AIKA1 = kanava 1). Anna asiaankuuluva kaasun/veden ajan arvo, katso [Taulukko 3](#) (oletus: 20 %).
4. Paina **home**-painiketta.
5. Anna analysaattorin olla toiminnassa tunnin ajan, jotta sen toiminta vakaantuu.
6. Tarkista, onko vakioidun näytteen pH 11,2–11,4 seuraavasti:
 - a. Poista natriumelektrodi mittauskennon keskikammioista. Aseta natriumelektrodi deionisoituun veteen, jotta se pysyy märkänä.
 - b. Aseta pH-anturi mittauskennon keskikammioon.
 - c. Merkitse muistiin jokaisen kanavan näytteen pH-arvo samalla, kun mittauksen tilapalkki näkyy näytössä.
 - d. Jos näytteiden pH ei ole 11,2–11,4, suurena (tai pienennä) kyseisen kanavan kaasun/veden ajan prosenttiasetusta tarpeen mukaan. Toista vaihe C yhden käyttötunnin jälkeen.
 - e. Jos näytteiden arvot eivät ole 11,2–11,4, kun kaasun/veden aika on asetettu enimmäisarvoon, voit selvittää ongelman katsomalla huolto-oppaan vianmäärittäystaulukosta kohdan PH ALHAINEN tiedot.
7. Kun jokaisen kanavan vakioidun näytteen pH on 11,2–11,4, asenna natriumelektrodi takaisin mittauskennon keskikammioon.

Taulukko 3 Kaasun/veden ajan osuus

Näytteen pH	Kaasun/veden ajan osuus	Näytteen pH	Kaasun/veden ajan osuus
2	200 %	2,9	30 %
2,3	80 %	3,5	21 %
2,6	50 %	4,0	18 %

4.7 Mittausten tallennusvälin asettaminen (1-kanavaiset analysaattorit)

Määritä mittausten tallennusväli. Mittaukset tallennetaan datalokiin mittausten tallennusvälin mukaisesti. Lisäksi releet ja analogiset lähdöt päivitetään mittausten tallennusvälin mukaisesti.

Huomautus: Tämä koskee analysaattoreita, jotka voidaan liittää ainoastaan yhteen näytelähteeseen. Kun analysaattoriin voidaan liittää useampi näytelähde, katso kohta [Mittausten tallennusvälin asettaminen \(2- ja 4-kanavaiset analysaattorit\)](#) sivulla 291.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > MITTAUS > ASETA MITTAUSJAKSO > JAKSON KESTO.
2. Anna mittauksen tallennusväli (oletus: 10 minuuttia).

Huomautus: Analysaattori mittaa näytettä jatkuvasti valittuna JAKSON KESTO -aikana. Mittaustulos näkyy näytössä. Kun JAKSON KESTO -aika on umpeutunut, analysaattori tallentaa viimeisen minuutin mittausten keskiarvon datalokiin. Lisäksi analysaattori päivittää releet ja analogiset lähdöt siten, että ne vastaavat tallennettua mittaustulosta.

4.8 Mittausten tallennusvälin asettaminen (2- ja 4-kanavaiset analysaattorit)

Määritä mittausten tallennusväli. Mittaukset tallennetaan datalokiin mittausten tallennusvälin mukaisesti. Lisäksi releet ja analogiset lähdöt päivitetään mittausten tallennusvälin mukaisesti.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse **MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > MITTAUS > ASETA MITTAUSJAKSO**.
2. Valitse ja määritä asetukset. Valitse ensin **HAUN VAKAUS**.

Vaihtoehto	Kuvaus
HAUN VAKAUS	Analysaattori huuhtelee mittauskennon seuraavaksi mitattavan kanavan näytteellä kanavamittausten välissä määritetyin aikaväleihin (tai kunnes mittaus on vakaantunut). EI (oletus) – Poistaa haun vakauden käytöstä. Analysaattori huuhtelee mittauskennon määritetyn aikavälin mukaisesti. Tällöin mittauksen tallennusväli on vakio. Kun HAUN VAKAUS -asetuksena on EI, määritettävät asetukset ovat JAKSON KESTO ja LINJAMITTAUS-aika. Mittauksen tallennusväli = JAKSON KESTO JAKSON KESTO = LINJAMITTAUS aika + huuhtelu aika (asetusarvo) OK – Ottaa haun vakauden käyttöön. Analysaattori huuhtelee mittauskennoa vain siihen asti, kunnes mittaus on vakaantunut, mikä vähentää huuhteluaikaa. Tällöin mittauksen tallennusväli vaihtelee. Kun HAUN VAKAUS -asetuksena on OK, määritettävät asetukset ovat JAKSON MAKS.KESTO (mittausten tallennusväli enintään) ja LINJAMITTAUS-aika. Mittausten tallennusväli = LINJAMITTAUS aika + huuhtelu aika (muuttuva)
LINJAMITTAUS	Määrittää sen, miten pitkään analysaattori mittaa kanavaa (1–119 minuuttia, oletus: 10 minuuttia). Huomautus: <i>Analysaattori mittaa kanavaa jatkuvasti LINJAMITTAUS-aikana. Mittaustulos näkyy näytössä. Kun LINJAMITTAUS-aika on umpeutunut, analysaattori tallentaa viimeisen minuutin mittausten keskiarvon datalokiin. Lisäksi analysaattori päivittää releet ja analogiset lähdöt siten, että ne vastaavat tallennettua mittaustulosta.</i>
JAKSON MAKS.KESTO	Huomautus: <i>Vaihtoehto JAKSON MAKS.KESTO näkyy vain, kun HAUN VAKAUS -asetuksena on OK.</i> Määrittää mittausten enimmäistallennusvälin (11–120 minuuttia, oletus: 45 minuuttia). Määrittää enimmäishuuhteluajan. Jos esimerkiksi JAKSON MAKS.KESTO on 45 minuuttia ja LINJAMITTAUS on 10 minuuttia, enimmäishuuhtelu aika on 35 minuuttia.
JAKSON KESTO	Huomautus: <i>Vaihtoehto JAKSON KESTO näkyy vain, kun HAUN VAKAUS -asetuksena on EI.</i> Määrittää mittausten tallennusvälin (11–120 minuuttia, oletus: 45 minuuttia). Asettaa huuhteluajan. Jos esimerkiksi JAKSON KESTO on 20 minuuttia ja LINJAMITTAUS on 10 minuuttia, huuhtelu aika on 10 minuuttia.

4.9 Uudelleenaktivoinnin aikataulun asettaminen

Natriumelektroдин herkkyys heikkenee ajan myötä näyteveden erittäin matalan natriumpitoisuuden takia. Automaattisessa uudelleenaktivoinnissa mittauskennoon lisätään pieni määrä uudelleenaktivointiliuosta säännöllisin väliajoin (esimerkiksi 24 tunnin välein), jotta natriumelektroдин herkkyys paranisi. Automaattinen uudelleenaktivointi parantaa analysaattorin mittaustarkkuutta.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse **MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > UDELLEENAKTIVOINTI > ASETA AUTOM. UUD.AKT.**
2. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
OTA AUTOM. UUD.AKT. KÄYTTÖÖN	OK (oletus) – Ottaa automaattisen uudelleenaktivoinnin käyttöön. EI – Poistaa automaattisen uudelleenaktivoinnin käytöstä. Huomautus: Jos uudelleenaktivointi ei ole käytössä, se tehdään vain ennen kalibrointia.
AIKAPERUSTE	PV – Määrittää uudelleenaktivoinnin käynnistymään valittuina päivinä ja valittuun kellonaikaan (esimerkiksi päivittäin klo 9.00). TUNTIA (oletus) – Määrittää uudelleenaktivointien aikavälin (esimerkiksi 24 tuntia).
ARKIPÄIVÄ	Huomautus: Vaihtoehto ARKIPÄIVÄ näkyy vain, kun AIKAPERUSTE -asetuksena on PV . Määrittää, minä viikonpäivinä uudelleenaktivointi tehdään. Kaikki viikonpäivät ovat oletusarvoisesti valittuna. Oletusasetusta suositellaan.
AIKA	Huomautus: Vaihtoehto AIKA näkyy vain, kun AIKAPERUSTE -asetuksena on PV . Määrittää uudelleenaktivoinnin kellonajan 24 tunnin muodossa (oletus: klo 12.00).
ASETA JAKSO	Huomautus: Vaihtoehto ASETA JAKSO näkyy vain, kun AIKAPERUSTE -asetuksena on TUNTIA . Määrittää uudelleenaktivointien aikavälin (2–168 tuntia). Suositeltu aikaväli on 24 tuntia (oletus).

4.10 Mittayksiköiden asettaminen

Määritä mittausnäytössä näkyvät mittayksiköt.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse sitten **MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > YKSIKÖT**.
2. Valitse mittayksiköt (ppm, ppb, mg/L tai µg/L).

4.11 Signaalin keskiarvon määrittäminen

Määritä, montako tallennettua mittausta analysaattori käyttää keskimääräisen mittauksen laskennassa (1–5 mittausta). Kun mittausjakso on päättynyt, analysaattori tallentaa mittauksen keskiarvon datalokiin. Lisäksi analysaattori päivittää releet ja analogiset lähdöt siten, että ne vastaavat tallennettua mittaustulosta. Signaalin keskiarvon asetus vähentää mittauksen välistä vaihtelua.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse sitten **MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > KESKIM. SIGNAL**.
2. Aseta arvo painamalla **YLÄ**- tai **ALA**-nuolipainiketta. Oletusarvona on 1 (signaalin keskiarvoa ei käytössä).

4.12 Analysaattorin tai kanavien nimien muuttaminen

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse sitten MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI.
2. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
MUOKKAA ANALYSAATT. NIMEÄ	Tällä voidaan muuttaa analysaattorin nimi. Kirjoita yksilöity nimi, esimerkiksi analysaattorin sijainti (pituus enintään 16 merkkiä). Analysaattorin nimi näytetään mittausnäytössä ja datalokeissa.
MUOKKAA KANAVAN NIMEÄ	Tällä voidaan muuttaa valitun kanavan nimi. Kirjoita yksilöity nimi, esimerkiksi vesinäytteen lähde (pituus enintään 10 merkkiä). Kanavien nimet näytetään mittausnäytössä ja datalokeissa.

4.13 Kanavan mittauksen käynnistäminen tai pysäyttäminen (2- ja 4-kanavaiset analysaattorit)

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > MÄÄRITÄ SEKVENSSIOHJAUS > AKTIVOI KANAVAT.
2. Valitse kanava, jolla mittaukset aloitetaan. Poista sen kanavan valinta, jonka mittaukset haluat lopettaa. Valitse valintaruutu tai poista sen valinta painamalla **VASENTA** nuolipainiketta.

4.14 Kanavien mittausjärjestyksen muuttaminen (2- tai 4-kanavaiset analysaattorit)

Voit muuttaa kanavien mittausjärjestystä seuraavien ohjeiden mukaisesti:

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse sitten MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > MÄÄRITÄ SEKVENSSIOHJAUS > SEKVENSOI KANAVAT.
2. Valitse rivi **YLÄ**- ja **ALA**-nuolipainikkeiden avulla.
Huomautus: S1 on ensin mitattava kanava, jota seuraavat kanavat S2, S3 ja S4.
3. Valitse kanava **VASEMMAN** ja **OIKEAN** nuolipainikkeen avulla.
Huomautus: Älä valitse kanavia, jotka sisältävät aaltoviivan ~ (esim. 4~NÄYTE4). Aaltoviivan ~ sisältäviä kanavia ei mitata.

4.15 Päivämäärän ja kellonajan asettaminen

Määritä päivämäärän ja kellonajan muoto sekä päivämäärä ja kellonaika, jotka näkyvät mittausnäytössä ja lokitiedoissa.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse sitten MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > ASETA PVM/AIKA.
2. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
PVM TYYLI	Määrittää päivämäärän muodon (YYYY = vuosi, MM = kuukausi ja DD = päivä) sekä kellonajan muodon (12 tunnin tai 24 tunnin kello). Oletus: YYYY-MM-DD, 24 tunnin kello.
PVM/AIKA	Määrittää päivämäärän ja kellonajan. Anna päivämäärä ja kellonaika nuolipainikkeilla.

4.16 4–20 mA:n analogisten lähtöjen määrittelykset

Jos analysaattorin analogiset lähdöt on yhdistetty ulkoiseen laitteeseen, valitse analogisessa lähdössä esitetty kanava ja mittausalue.

1. Ota analoginen lähtö käyttöön seuraavasti:

- Paina **menu**-painiketta ja valitse sitten MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > MÄÄRITÄ LÄHDÖT > 4-20mA:n MÄÄRITYS > [valitse lähtö].
- Valitse VALITSE LÄHDE > [analysaattorin nimi].

2. Valitse vaihtoehto.

Huomautus: Valitse ensin PARAMETRI ja ASETA TILA ja sitten AKTIVOINTI.

Vaihtoehto	Kuvaus
AKTIVOINTI	AKTIVOINTI-kohdan valinnat muuttuvat ASETA TILA -asetuksen perusteella. Aseta analogisen lähdön määrittelyt seuraavien taulukoiden mukaisesti.
VALITSE LÄHDE	EI VALINTAA (oletus) – Poistaa analogisen lähdön käytöstä. [analysaattorin nimi] – Oottaa analogisen lähdön käyttöön.
PARAMETRI	Asettaa analogisessa lähdössä esitetyn kanavan. Huomautus: Älä valitse kanavaa, jossa on aaltoviiva ~ (esimerkiksi 4~~SAMPLE4). Aaltoviivan ~ sisältäviä kanavia ei mitata.
ASETA TILA	Määrittää analogisen lähdön toiminnon. Katso lisätietoja seuraavista taulukoista. LINEAARINEN (oletus) – Analoginen lähtö on lineaarisesti riippuvainen mittausarvosta. PID SÄÄTÖ – Analoginen lähtö toimii PID-ohjaimena (proportionaalisena, integraalisena, derivatiivisena ohjaimena). LOGARITMINEN – Analoginen lähtö esitetään logaritmisesti mittausalueella. BILINEAARINEN – Analoginen lähtö esitetään kahtena lineaarisena segmenttinä mittausalueella.
ASETA TILA	Määrittää analogisen lähdön arvon virheen tapahtuessa, jos HÄIRIÖASETUS-asetuksena on LÄHTÖJEN SIIRTO (0–25 mA, oletus: 4 mA). Katso kohtaa Virhepitotilan määrittys sivulla 301.
VAIMENNUS	Määrittää analogisen lähdön keskiarvon laskennan keston (0–999 sekuntia, oletus: 0 sekuntia). Jos arvoksi on esimerkiksi asetettu 30 sekuntia, analogisten lähtöjen arvo päivitetään 30 sekunnin välein. Arvo on analogisten lähtöjen arvojen keskiarvo 30 viime sekunnin ajalta.
ASETA 0/4 mA	Määrittää analogisen lähdön arvoalueeksi 0–20 mA tai 4–20 mA (oletus).

• **LINEAARINEN-toiminto**

Vaihtoehto	Kuvaus
ASETA ALARAJA	Määrittää mittauksen alaraja-arvon (joko 0 tai 4 mA), joka on esitetty analogisessa lähdössä.
ASETA YLÄRAJA	Määrittää mittauksen yläraja-arvon (20 mA), joka on esitetty analogisessa lähdössä.

• **PID SÄÄTÖ -toiminto**

Vaihtoehto	Kuvaus
ASETA TAPA	AUTOMAATTI – Algoritmi ohjaa analogista arvoa (mA) automaattisesti, kun analysaattori käyttää proportionaalisia, integraalisia ja derivatiivisia tuloja. MANUAALI – Käyttäjä ohjaa analogista arvoa (mA). Muuta arvoa manuaalisesti vaihtamalla MANUAALINEN-kohdan prosenttiarvoa.
TOIMISUUNTA	SUORA – Analoginen arvo suurenee mittausarvon suuretessa. KÄÄNTEINEN – Analoginen arvo pienenee mittausarvon pienentyessä.
ASETUSARVO	Asettaa mittausarvon asetusarvoksi.
VAHVISTUS	Määrittää mitatun arvon ja asetusarvon välisen erotusarvon.
INTERGOINTI	Määrittää ajan, joka kuluu reagenssin ruiskutuksesta siihen, kunnes se saavuttaa mittauslaitteen.

Vaihtoehto	Kuvaus
DERIVOINTI	Määrittää arvon, joka säätää prosessin vaihtelun. Useimpia sovelluksia voi ohjata ilman derivatiivisen asetuksen määrittämistä.
SIIRTOAIKA	Määrittää arvon, jonka perusteella PID-ohjaus pysäytetään tietyksi ajaksi, kun näyte siirtyy näyteventtiilistä mittauselektrodiin.

• LOGARITMINEN-toiminto

Vaihtoehto	Kuvaus
ASETA 50 %:N ARVO	Määrittää arvon, joka vastaa 50 prosenttia prosessimuuttujan alueesta.
ASETA YLÄRAJA	Määrittää prosessimuuttujan alueen yläpäätepisteen (yläarvon).

• BILINEAARINEN-toiminto

Vaihtoehto	Kuvaus
ASETA ALARAJA	Määrittää prosessimuuttujan alueen alapäätepisteen (ala-arvon).
ASETA YLÄRAJA	Määrittää prosessimuuttujan alueen yläpäätepisteen (yläarvon).
ASETA KÄÄNNEARVO	Määrittää arvon, jolla prosessimuuttujan alue jaetaan toiseksi lineaariseksi segmentiksi.
ASETA KÄÄNNEVIRTA	Määrittää virran arvon käännearvossa.

4.17 Releiden määrytykset

Jos analysaattorin rele(et) on yhdistetty ulkoiseen laitteeseen, valitse tekijät, jotka ottavat releen käyttöön (aktivoivat sen). Releen tila näkyy mittausnäytön oikeassa yläkulmassa. Katso kohta [Kuva 3](#) sivulla 286.

Huomautus: Normaalisti auki olevat (NO) ja yhteiset (COM) relekoskettimet yhdistetään, kun rele on aktiivinen. Normaalisti suljetut (NC) ja yhteiset relekoskettimet yhdistetään, kun rele ei ole aktiivinen.

1. Ota rele käyttöön seuraavasti:

- Paina **menu**-painiketta ja valitse sitten **MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > MÄÄRITÄ LÄHDÖT > RELEET > [valitse rele]**.
- Valitse **VALITSE LÄHDE > [analysaattorin nimi]**.

2. Valitse vaihtoehto.

Huomautus: Valitse ensin **PARAMETRI** ja **ASETA TILA** ja sitten **AKTIVOINTI**.

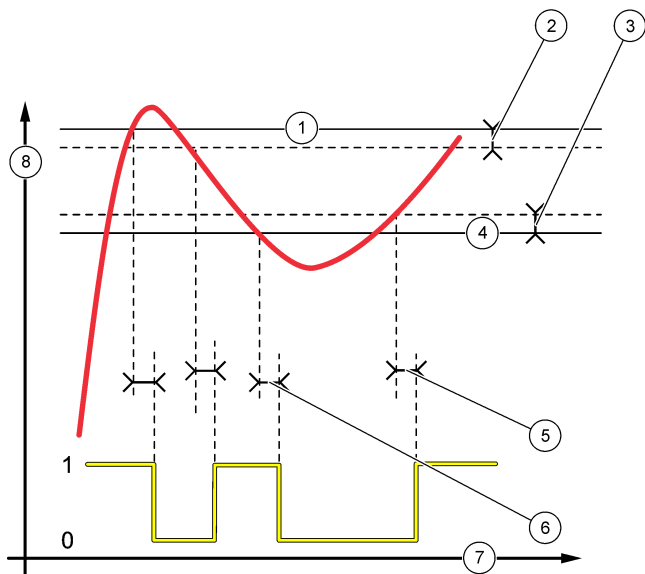
Vaihtoehto	Kuvaus
AKTIVOINTI	AKTIVOINTI-kohdan valinnat muuttuvat ASETA TILA -asetuksen perusteella. Aseta releen määrytykset seuraavien taulukoiden mukaisesti.
VALITSE LÄHDE	EI VALINTAA – Rele on poissa käytöstä. [analysaattorin nimi] – Ottaa releen käyttöön.
PARAMETRI	Asettaa releessä esitetyn kanavan. Huomautus: Älä valitse kanavaa, jossa on aaltoviiva ~ (esimerkiksi 4~SAMPLE4). Aaltoviivan ~ sisältäviä kanavia ei mitata.
ASETA TILA	HÄLYTYS (oletus) – Aktivoi releen, kun mittausarvo on suurempi kuin korkean tason hälytysarvo tai pienempi kuin matalan tason hälytysarvo. ANNOSOHJAUS – Aktivoi releen, jos mittausarvo on suurempi (tai pienempi) kuin asetusarvo. AJASTIN – Rele kytkeytyy, jos prosessiarvo saavuttaa ylä- tai alarajan. AJOITUS – Aktivoi releen valittuina ajankohtina riippumatta mittausarvosta. VAROITUS – Aktivoi releen varoituksen tai virheen ilmetessä. KÄSITTELE TAPAHTUMA – Aktivoi releen, kun analysaattori suorittaa valitun toimenpiteen.

Vaihtoehto	Kuvaus
ASETA TILA	Aktivoi releen (ON) tai poistaa sen käytöstä (OFF) virheen sattuessa, jos HÄIRIÖASETUS-asetuksena on LÄHTÖJEN SIIRTO. Oletusasetuksena on PÄÄSTÄNEENÄ (OFF). Katso kohtaa Virhepitotilan määrittys sivulla 301.
VIKATILA	OK – Asettaa releiden normaaliksi tilaksi sen, että ne ovat aktiivisia (ON). EI – Asettaa releiden normaalitilaksi sen, että ne eivät ole aktiivisia (OFF).

- **HÄLYTYS-toiminto** (katso kohta [Kuva 5](#))

Vaihtoehto	Kuvaus
HÄL ALARAJA	Määrittää arvon, jossa rele aktivoituu reaktiona mittausarvon pienenemiseen. Jos matalan tason hälytys on esimerkiksi määritetty arvoon 1,0 ja mitattu arvo laskee alle 0,9:n, rele aktivoituu.
HÄL YLÄRAJA	Määrittää arvon, jossa rele aktivoituu reaktiona mittausarvon kasvamiseen. Jos korkean tason hälytys on esimerkiksi määritetty arvoon 1,0 ja mitattu arvo nousee 1,1:een, rele aktivoituu.
ALA-ALUE	Määrittää alueen, jonka sisällä rele pysyy päällä mittausarvon kasvettua matalan tason hälytysarvon yläpuolelle. Esimerkiksi jos korkean tason hälytys on asetettu arvoon 1,0 ja ala-alue on asetettu arvoon 0,5, rele pysyy aktiivisena, kun arvo on 1,0–1,5.
YLÄALUE	Määrittää alueen, jossa rele pysyy aktiivisena mittausarvon laskettua korkean tason hälytysarvon alapuolelle. Esimerkiksi jos korkean tason hälytys on asetettu arvoon 4,0 ja yläalue on asetettu arvoon 0,5, rele pysyy aktiivisena, kun arvo on 3,5–4,0.
PÄÄSTÖHIDASTUS	Asettaa releen käytöstä poistamisen viiveajan.
VETOHIDASTUS	Asettaa releen aktivoimisen viiveajan.

Kuva 5 Hälytystoiminto

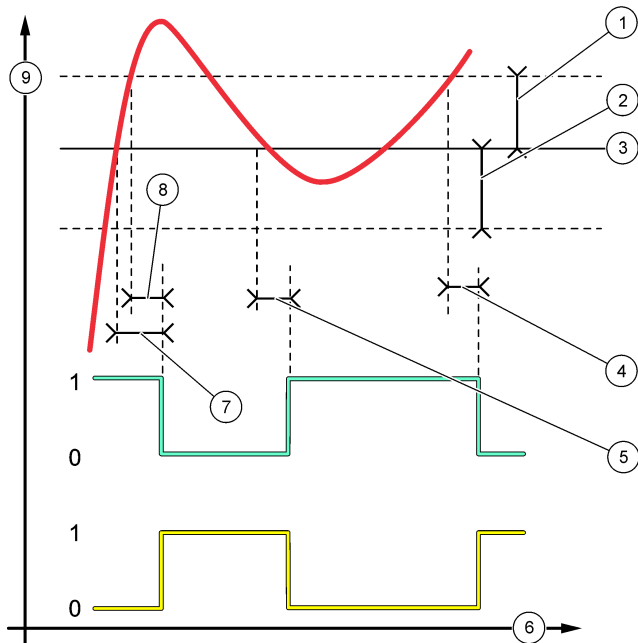


1 Korkean tason hälytys	4 Matalan tason hälytys	7 Aika (x-akseli)
2 Korkea erottelukynnys	5 Viive päällä	8 Lähde (y-akseli)
3 Matala erottelukynnys	6 Viive pois päältä	

- ANNOSOHJAUS-toiminto (katso kohdat [Kuva 6](#) ja [Kuva 7](#))

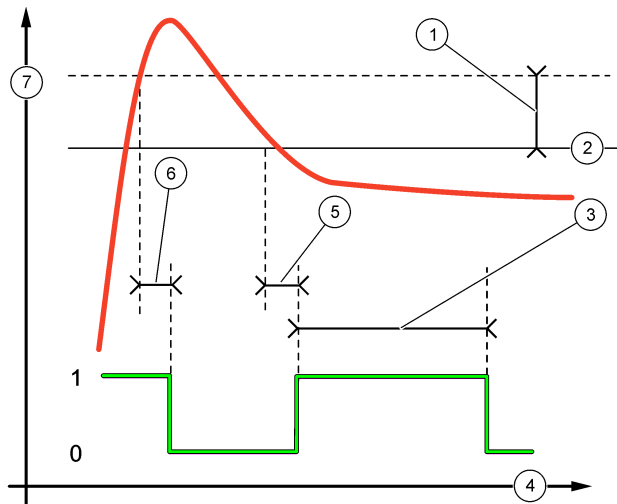
Vaihtoehto	Kuvaus
TOIMISUUNTA	YLÄRAJA – Aktivoi releen, kun mitattu arvo on suurempi kuin asetusarvo. ALARAJA – Aktivoi releen, kun mitattu arvo on pienempi kuin asetusarvo.
ASETUSARVO	Asettaa mittausarvon asetusarvoksi.
KUOLLUT ALUE	Määrittää releen kuolleen alueen. Jos TOIMISUUNTA-asetuksena on ALARAJA, rele pysyy aktiivisena, kunnes mittausarvo nousee suuremmaksi kuin asetusarvon ja kuolleen alueen arvon summa. Jos TOIMISUUNTA-asetuksena on YLÄRAJA, rele pysyy aktiivisena, kunnes mittausarvo laskee pienemmäksi kuin asetusarvon ja kuolleen alueen arvon erotus.
AJASTIN	Määrittää, kauanko rele voi pysyä aktiivisena. Jos ylisyöttöhälytys laukeaa, se on kuitattava manuaalisesti. Katso kohtaa Releiden ylisyöttöajastimen nollaaminen sivulla 301.
PÄÄSTÖHIDASTUS	Asettaa releen käytöstä poistamisen viiveajan.
VIETOHIDASTUS	Asettaa releen aktivoimisen viiveajan.

Kuva 6 Annosohjaustoiminto



1 Erottelukynnys (Vaihe=alhainen)	4 OFF-viive (vaihe korkea)	7 ON-viive (vaihe korkea)
2 Erottelukynnys (Vaihe=korkea)	5 ON-viive (vaihe alhainen)	8 OFF-viive (vaihe matala)
3 Asetusarvo	6 Aika (x-akseli)	9 Lähde (y-akseli)

Kuva 7 Annosohjaustoiminto (vaihe matala, ajastin)

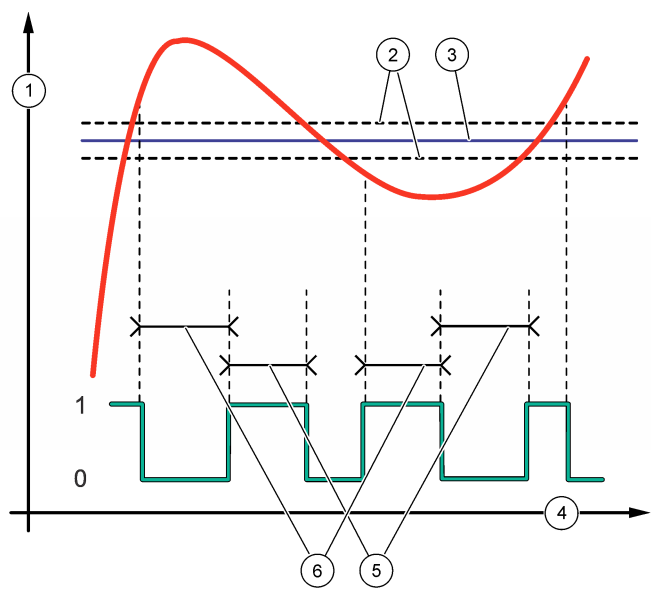


1 Erottelukynnys	4 Aika (x-akseli)	7 Lähde (y-akseli)
2 Asetusarvo	5 Viive käytössä	
3 Ajastin	6 Viive poissa käytöstä	

- **AJASTIN-toiminto** (katso kohdat [Kuva 8](#) ja [Kuva 9](#))

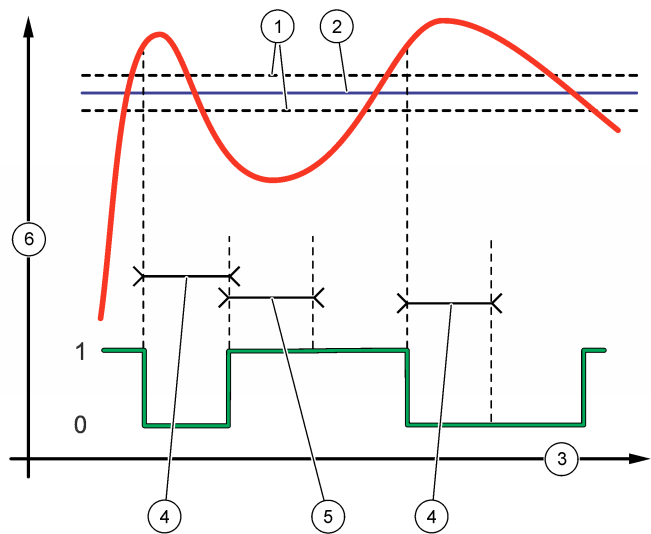
Vaihtoehto	Kuvaus
ASETUSARVO	Asettaa mittausarvon, joka aktivoi releen.
KUOLLUT ALUE	Asettaa hystereesin, ettei rele keinu epäsäännöllisesti mittausarvon lähestyessä asetustarvoa.
OnMax AJASTIN	Määrittää ajan, jonka rele saa enintään toimia itsenäisesti mittausarvosta riippumatta.
OffMax AJASTIN	Määrittää ajan, jonka rele saa enintään olla poissa käytöstä itsenäisesti mittausarvosta riippumatta.
OnMin AJASTIN	Määrittää ajan, jonka rele saa vähintään toimia itsenäisesti mittausarvosta riippumatta.
OffMin AJASTIN	Määrittää ajan, jonka rele saa vähintään olla poissa käytöstä itsenäisesti mittausarvosta riippumatta.

Kuva 8 Ajustointointiminto (ei viivettä)



1 Lähde (y-akseli)	3 Asetusarvo	5 OnMax-aika
2 Erottelukynnys	4 Aika (x-akseli)	6 OffMax-aika

Kuva 9 Ajustointointiminto (OnMin-ajastin, OffMin-ajastin)

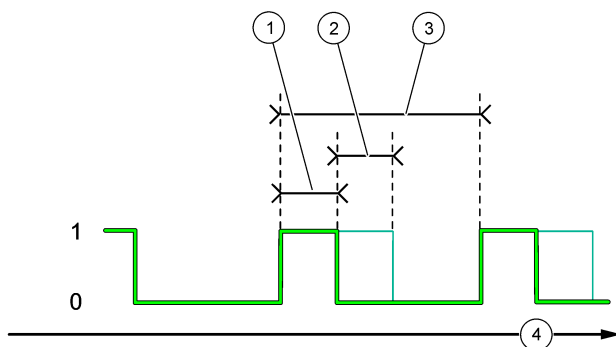


1 Erottelukynnys	3 Aika (x-akseli)	5 OnMin-ajastin
2 Asetusarvo	4 OffMin-ajastin	6 Lähde (y-akseli)

• **AJOITUS-toiminto** (katso kohta [Kuva 10](#))

Vaihtoehto	Kuvaus
PIDÄ ULOSTULOT	Pidättää tai siirtää valittujen kanavien lähtösignaaleja.
KÄYTTÖPÄIVÄT	Määrittää päivät, joina rele on toiminnassa.
ALOITUSAIKA	Asettaa aloitusajan.
LEPOJAKSO	Asettaa aktiivintijaksojen aikavälin (0–999 sekuntia, oletus: 0).
KESTO	Määrittää ajan, jonka rele on kytkettynä (0-999 sekuntia, oletus: 0).
PÄÄSTÖHIDASTUS	Määrittää ylimääräisen pidätys-/lähetysajan releen käytöstä poistamisen jälkeen (0–999 sekuntia, oletus: 0).

Kuva 10 Ajoitustoiminto



1 Kesto	3 Lepojakso
2 Viive poissa käytöstä	4 Aika (x-akseli)

• **VAROITUS-toiminto**

Vaihtoehto	Kuvaus
VAROITUSTASO	Aktivoi releen, kun valitut varoitukset annetaan. Valitse valintaruutu tai poista valinta painamalla VASENTA nuolipainiketta.

• **KÄSITTELE TAPAHTUMA -toiminto**

Vaihtoehto	Kuvaus
VALITSE TAPAHTUMAT	Aktivoi releen valittujen prosessitapahtumien aikana. Valitse valintaruutu tai poista valinta painamalla VASENTA nuolipainiketta. MITATAAN 1, 2, 3 tai 4 – Aktivoi releen kanavan 1, 2, 3 tai 4 mittausjakson aikana. KALIBROI – Aktivoi releen kalibroinnin aikana. SAMMUTUS – Aktivoi releen sammutustilassa. KÄYNNISTYS – Aktivoi releen käynnistysjakson aikana. KERTANÄYTE – Aktivoi releen kertanäytemittauksen aikana. MERKITSE MITTAUKSEN LOPPU – Aktivoi releen yhdeksi sekunniksi jokaisen mittausjakson lopussa.

4.17.1 Releiden ylisyyttöajastimen nollaaminen

Releiden ylisyyttöajastimen asetuksilla pyritään välttämään tilannetta, jossa mittausarvo pysyy suurempana kuin asetusarvo tai erottelukynnysarvo (esimerkiksi silloin, kun elektrodi on rikki tai prosessissa on häiriö), jotta rele ei olisi aktiivisena koko ajan. Ylisyyttöajastin rajoittaa sitä, kauanko releet ja niihin liitetty ohjainelementti pysyvät aktiivisina olosuhteista huolimatta.

Kun ylisyyttöajastimelle asetettu aikaväli umpeutuu, releen tila vilkkuu mittausnäytön oikeassa yläkulmassa, kunnes ajastin nollataan. Paina **diag**-painiketta ja nollaa ylisyyttöajastin valitsemalla OVERFEED RESET.

4.18 Virhepitotilan määrittys

Kun analysaattorin analoginen lähtö tai rele on yhdistettynä ulkoiseen laitteeseen, valitse virhepitotila (häiriöasetus).

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > MÄÄRITÄ LÄHDÖT > HÄIRIÖASETUS.
2. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
PIDÄ ULOSTULOT (oletus)	Pitää releet ja analogiset lähdöt viimeisimmässä tunnetussa arvossa virheen tapahtuessa tai mittauksen pysähtyessä (esimerkiksi kalibrointi, huuhtelu, uudelleenaktivointi tai kiertänyt mittaus).
LÄHTÖJEN SIIRTO	Asettaa releet ja analogiset lähdöt analogisessa lähdössä ja releasetuksissa määritettyyn siirtoarvoon virheen sattuessa tai mittauksen pysähtyessä (esimerkiksi kalibrointi, huuhtelu, uudelleenaktivointi tai kiertänyt mittaus).

4.19 Turvallisuusasetusten määrittäminen

Ota salasanasuojaus käyttöön tarvittaessa. Valitse, mitkä valikkokohdat ovat salasanasuojattuja.

Huomautus: Salasanasuojaus on poissa käytöstä oletusarvoisesti.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse sitten MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > SUOJAUS.
2. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
ASETA SALASANA	EI KÄYTÖSSÄ (oletus) – Poistaa salasanasuojauksen käytöstä. KÄYTÖSSÄ – Ottaa salasanasuojauksen käyttöön. Anna oletussalasana (HACH55).
MUUTA SALASANAA	Muuttaa salasanan (enintään 6 merkin pituinen).
SUOJAOMINAIKUDET	Valitsee, mitkä valikkokohdat ovat salasanasuojattuja. Valitut valikkokohdat ovat salasanasuojattuja. Valitse valintaruutu tai poista valinta painamalla VASENTA nuolipainiketta.

4.20 Ylivuotoastian veden tason säätäminen

Huomautus: Tee tämä säätö vain, jos analysaattorissa on kalibrointipullo. Katso lisätietoja kalibrointipullon tunnistamiseen asennusoppaan kohdasta Tuotteen yleiskuvaus.

Ylivuotoastian veden taso on tärkeä automaattisen kalibroinnin tarkkuuden kannalta. Säädä veden taso ennen automaattista kalibrointia siten, että vesi on ylämerkin (+) ja alamerkin (–) välissä. Varmista, että analysaattori on vaakatasossa edestä taakse ja sivulta sivulle.

1. Odota, kunnes ylivuotoastia on täynnä vettä.
2. Jos veden pinta on ylivuotoastian ylämerkin (+) yläpuolella tai alamerkin (–) alapuolella, toimi seuraavien ohjeiden mukaisesti:
 - a. Paina **menu**-painiketta ja valitse sitten **MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > YLIVIRTAUSKOMPENSAATIO**.
 - b. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
+	Valitse tämä, kun vesi on ylämerkin (+) yläpuolella.
0	Valitse tämä, kun vesi on ylämerkin (+) ja alamerkin (–) välissä.
–	Valitse tämä, kun vesi on alamerkin (–) alapuolella.

Osa 5 Kalibrointi

⚠ VAROTOIMI	
	Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojavarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatiedoista (MSDS/SDS).

5.1 Automaattisen kalibroinnin asetukset

Huomautus: Tee tämä säätö vain, jos analysaattorissa on kalibrointipullo. Katso lisätietoja kalibrointipullon tunnistamiseen asennusoppaan kohdasta Tuotteen yleiskuvaus.

Määritä automaattisen kalibroinnin aikataulu ja valitse kalibrointiin käytettävä kanava. Valmistaja suosittelee, että analysaattori kalibroidaan 7 päivän välein (kerran viikossa).

1. Paina **cal**-painiketta ja valitse **ASETA AUTOM. KALIBROINTI**.
2. Valitse ja määritä asetukset.

Vaihtoehto	Kuvaus
OTA AUTOM. KAL. KÄYTTÖÖN	EI – Poistaa automaattisen kalibroinnin käytöstä. OK (oletus) – Ottaa kalibroinnin käyttöön.
STANDARDILIUOS	Määrittää analysaattoripullossa olevan kalibrintistandardiliuoksen pitoisuuden (oletus: 10 000 ppb = 10 ppm). Huomautus: Jos kalibrintistandardin pitoisuus 100 ppm tai suurempi, määritä mittayksiköiden asetukseksi ppm.
AIKAPERUSTE	PV (oletus) – Määrittää kalibroinnin käynnistymään valittuina päivinä ja valittuun kellonaikaan (esimerkiksi päivittäin klo 9.00). TUNTIA – Määrittää kalibrointien aikavälin (esimerkiksi 168 tuntia = 7 päivää).
ARKIPÄIVÄ	Huomautus: Vaihtoehto ARKIPÄIVÄ näkyy vain, kun AIKAPERUSTE -asetuksena on PV . Määrittää, minä viikonpäivinä kalibrointi tehdään. Automaattinen kalibrointi tehdään oletuksena joka sunnuntai. Suositeltu kalibrointien aikaväli on 7 päivää.
AIKA	Huomautus: Vaihtoehto AIKA näkyy vain, kun AIKAPERUSTE -asetuksena on PV . Määrittää kellonajan, jona kalibrointi tehdään (oletus: klo 02.00).

Vaihtoehto	Kuvaus
ASETA JAKSO	Huomautus: Vaihtoehto ASETA JAKSO näkyy vain, kun AIKAPERUSTE-asetuksena on TUNTIA. Asettaa kalibrointien välisen ajan. Vaihtoehdot: 2–255 tuntia (oletus: 168 tuntia = 7 päivää). Suositeltu kalibrointien aikaväli on 7 päivää.
VALITSE KALIBROINTIKANAVA	Valitsee kanavan, jota käytetään kalibrointiin (oletus: kanava 1). Huomautus: Älä valitse kanavaa, jossa on aaltoviiva ~ (esimerkiksi 4~SAMPLE4). Aaltoviivan ~ sisältäviä kanavia ei mitata.

5.2 Kalibrointi

Anna analysaattorin olla toiminnassa kaksi tuntia sen ensimmäisen käynnistyksen (tai säilytyksen) jälkeen, jotta sen toiminta vakaantuu. Kalibroi sitten analysaattori.

Lukemat saattavat ajan myötä olla ylä- tai alakanttiin. Jotta tulokset olisivat mahdollisimman tarkkoja, kalibroi analysaattori 7 päivän välein (viikoittain).

1. Paina **cal**-painiketta ja valitse ALOITA KALIBROINTI.
2. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
AUTOM. KAL. MANUAAL. KÄYNN.	Huomautus: Tämä valinta on käytettävissä vain, kun analysaattorissa on automaattinen kalibrointitoiminto. Käynnistää automaattisen kalibroinnin manuaalisesti. Tärkeää: Suorita kohdan Ylivuotoastian veden tason säätäminen sivulla 301 vaiheet ennen automaattista kalibrointia.
MANUAAL. SIIRTYMÄN KALIBR.	Käynnistää 1-pisteen manuaalisen kalibroinnin. Lisää pyydettyäessä kalibrointistandardia 200 mL ylivuotoastiaan. Suositeltu standardi on 100 ppb tai 1 000 ppb. Huomautus: Älä käytä alle 100 ppb:n standardiliuosta, koska se voi helposti likaantua ja näin ollen muuttaa pitoisuutta.
MAN. SIIRT. +KULMAKERT. KAL.	Käynnistää 2-pisteen manuaalisen kalibroinnin. Lisää pyydettyäessä jokaista kalibroinnin standardiliuosta 200 mL ylivuotoastiaan. Suositellut standardit ovat 100 ppb ja 1 000 ppb. Tärkeää: Kahden kalibrointistandardin lämpötilaero ei saa olla suurempi kuin $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 9^{\circ}\text{F}$). Toisen kalibrointistandardin natriumpitoisuuden on oltava 5–10 kertaa suurempi kuin ensimmäisen kalibrointistandardin pitoisuus (esimerkiksi 100 ppb ja 1 000 ppb). Kalibrointistandardien natriumpitoisuuksien välisen eron on oltava suuri, jotta kalibrointi olisi tarkkaa. Huomautus: Älä käytä alle 100 ppb:n standardiliuosta, koska se voi helposti likaantua ja näin ollen muuttaa pitoisuutta.

5.2.1 Kalibrointistandardien valmisteleminen

Kun haluat valmistella 100 ppb:n natriumstandardin ja 1 000 ppb:n natriumstandardin manuaalista kalibrointia varten, toimi seuraavien ohjeiden mukaisesti. Kaikkien kalibrointistandardien valmistuksessa käytettyjen tilavuuksien ja määrien on oltava tarkkoja.

Puhdistamiseen tarvittavat tarvikkeet:

- Volumetrinen kolvi (4x), 500 mL, luokka A
- NaCl, 1,272 g
- Ultrapuhdas vesi, 500 mL
- 1–10 mL TenSette-pipetti ja kärkiä

1. Valmistele 500 mL:n määrä 1 g/L-natriumkalibrointistandardia seuraavasti:

- a. Huuhtelee volumetrinen kolvi kolme kertaa ultrapuhdaalla vedellä.

- b. Lisää volumetriseen kolviin 1,272 g NaCl:a.
 - c. Lisää volumetriseen kolviin 100 mL ultrapuhdasta vettä.
 - d. Ravista volumetrista kolvia, kunnes jauhe liukenee kokonaan.
 - e. Lisää ultrapuhdasta vettä 500 mL:n merkkiin saakka.
 - f. Sekoita liuos ravistamalla volumetrista kolvia.
2. Valmistele 500 mL:n määrä 100 ppm:n natriumkalibrintistandardia seuraavasti:
 - a. Huuhtelee toinen volumetrinen kolvi kolme kertaa ultrapuhdaalla vedellä.
 - b. Lisää pipetillä 5 mL:n määrä 1 g/L-natriumstandardia volumetriseen kolviin. Lisää liuos asettamalla pipetti kolviin.
 - c. Lisää ultrapuhdasta vettä 500 mL:n merkkiin saakka.
 - d. Sekoita liuos ravistamalla volumetrista kolvia.
 3. Valmistele 500 mL:n määrä 100 ppb:n natriumkalibrintiliuosta seuraavasti:
 - a. Huuhtelee toinen volumetrinen kolvi kolme kertaa ultrapuhdaalla vedellä.
 - b. Lisää pipetillä 5 mL:n määrä 100 ppm:n natriumstandardia volumetriseen kolviin. Lisää liuos asettamalla pipetti kolviin.
 - c. Lisää ultrapuhdasta vettä 500 mL:n merkkiin saakka.
 - d. Sekoita liuos ravistamalla volumetrista kolvia.
 4. Valmistele 500 mL:n määrä 1000 ppb:n natriumkalibrintiliuosta seuraavasti:
 - a. Huuhtelee toinen volumetrinen kolvi kolme kertaa ultrapuhdaalla vedellä.
 - b. Lisää pipetillä 50 mL:n määrä 100 ppm:n natriumstandardia volumetriseen kolviin. Lisää liuos asettamalla pipetti kolviin.
 - c. Lisää ultrapuhdasta vettä 500 mL:n merkkiin saakka.
 - d. Sekoita liuos ravistamalla volumetrista kolvia.
 5. Säilytä käyttämättömät liuokset puhtaassa muovipullossa. Huuhtelee pullo erittäin puhtaalla vedellä ja sen jälkeen pienellä määrällä kalibrintistandardia. Merkitse pullon liuoksen tiedot ja valmistuspäivämäärä pullon etikettiin.

5.3 Kalibroititietojen näyttäminen

Kun haluat nähdä viimeisimmän kalibroinnin tulokset, paina **cal**-painiketta ja valitse KALIBROINTITIEDOT.

Kun haluat nähdä 10 viime kalibroinnin tulokset, paina **menu**-painiketta ja valitse TARKASTELE TIETOJA > LOKITIEDOT > NÄYTÄ KALIBROINTILOKI.

5.4 Kalibroinnin varmentaminen

Kun varmennat kalibroinnin, voit varmistaa, että analysaattori on edelleen kalibroitu.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse KERTANÄYTE/VARMENNUS.
2. Valitse VARMENNUS ja paina enter-painiketta.
3. Seuraa näytön ohjeita.
4. Lisää pyydettyä kalibrintistandardia 200 mL ylivuotoastiaan. Suositeltu standardi on 100 ppb.

Huomautus: Älä käytä alle 100 ppb:n standardiliuosta, koska se voi helposti likaantua ja näin ollen muuttaa pitoisuutta.

Tärkeää: Kalibrintistandardin lämpötila saa poiketa enintään ± 5 °C (9 °F) siitä kalibrintistandardista, jolla analysaattori kalibroitiin.

5. Kun kalibrointi on varmennettu, kalibroi analysaattori välittömästi uudelleen jos näyttöön tulee VIKA-viesti. Jos näyttöön tulee HYVÄKSYTTY-viesti, sinun ei tarvitse tehdä mitään.

5.5 Lämpötilan kalibrointi

Varmista, että lämpötilalukema on mahdollisimman tarkka.

1. Poista natriumelektrodi mittauskennon keskikammioista.
2. Aseta natriumelektrodi deionisoituun veteen, jotta se pysyy märkänä.
3. Aseta lämpötila-anturi mittauskennon keskikammioon.
4. Tallenna lämpötilalukema.
5. Paina **cal**-painiketta ja valitse LÄMPÖTILAKALIBROINTI.
Näytteen lämpötila näkyy näytössä.
6. Paina **enter**-painiketta.
7. Jos tallennettu lämpötila ja näytön lämpötila eivät täsmää, määritä lämpötilasiirtymä.
Jos tallennettu lämpötila on esimerkiksi 23 °C ja näytössä näkyvä lämpötila 25 °C, määritä poikkeamaksi –2 °C.
8. Asenna natriumelektrodi mittauskennon keskikammioon.

5.6 Virtausnopeuden kalibrointi

Varmista, että virtausnopeuden lukema on mahdollisimman tarkka.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse PYSÄYTÄ ANALYSAATTORI.
Huomautus: Jos vaihtoehto KÄYNN. ANALYSAATTORI näkyy, analysaattori on jo valmiustilassa.
2. Paina **cal**-painiketta ja valitse VIRTASUENOPEUS KALIBR.
3. Odota, että kalibrointi on valmis (kestää noin 5 minuuttia).
4. Palaa mittausnäyttöön painamalla **enter**-painiketta.
5. Paina **menu**-painiketta ja valitse sitten KÄYNN. ANALYSAATTORI.

5.7 4–20 mA:n analogisten lähtöjen kalibrointi

Kun analysaattorin analoginen lähtö yhdistetään ulkoiseen laitteeseen, analoginen lähtö on kalibroitava tarvittavalla tavalla. Analogiset lähdöt on kalibroitu tehtaalla. Analogisen lähdön kalibroinnin säätöalue on ± 2 mA.

Huomautus: Jos analogiseksi lähdöksi on määritetty 0–20 mA, 4 mA ja 20 mA on kalibroitu.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse sitten MÄÄRITÄ JÄRJESTELMÄ > MÄÄRITÄ ANALYSAATTORI > MÄÄRITÄ LÄHDÖT > LÄHDÖN KALIBROINTI > [valitse lähtö].
2. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
KAL 4 mA	Mittaa kalibroidulla digitaalisella yleismittarilla analogisen lähdön todellinen syöttöarvo. Säädä näytettyä arvoa, kunnes analogisen lähdön signaali on 4,00 mA.
KAL 20 mA	Mittaa kalibroidulla digitaalisella yleismittarilla analogisen lähdön todellinen syöttöarvo. Säädä näytettyä arvoa, kunnes analogisen lähdön signaali on 20,00 mA.

Osa 6 Käyttö

6.1 Nykyisen ja edellisen mittauksen tietojen näyttäminen

Paina **menu**-painiketta ja valitse TARKASTELE TIETOJA > MITTAUSTIEDOT. Katso kohta [Taulukko 4](#).

Taulukko 4 Mittaustietojen kuvaukset

Nimike	Kuvaus
ED. MITTAUKSEN AIKA	Edellisen mittauksen ajankohta.
EDELL. MITTAUSKANAVA	Edellinen mitattu kanava.
SEUR. MITTAUKSEN AIKA	Seuraavan mittauksen ajankohta.

Taulukko 4 Mittaustietojen kuvaukset (jatk.)

Nimike	Kuvaus
UUSI MITTAUSKANAVA	Seuraava mitattava kanava.
NÄYTTEEN LÄMPÖTILA	Käytettävän kanavan lämpötila.
VIRTAUSNOPEUS	Käytettävän kanavan virtausnopeus.
EDELL. KONS.	Viimeksi mitatun kanavan natriumpitoisuus.
KONSENTR	Käytettävän kanavan natriumpitoisuus.
RAAKA POTENTIAALI	Reaaliaikainen mV-signaali. Kahden elektrodin välinen potentiaali.
KESKIM. POTENTIAALI	Noin kuuden sekunnin keskiarvo mV-signaalista.
KOMPENSOITU POTENTIAALI	Lämpötilakompensoitu mV-arvo (potentiaali) 25 °C:ssa.
MITTAUS VAKAA	Määrittää, onko mittaus vakaa (0–100). Mitä suurempi arvo, sitä vakaampi mittaus.
pH ⁴	Käytettävän kanavan mukautettu pH-arvo.
JOHTOKYKY	Käytettävän kanavan johtokyky.
KAASUN AIKA	Kaasun aika (vakiointiliuos) pH-vakioinnin aikana.
VEDEN AIKA	Veden (näytteen) aika pH-vakioinnin aikana.

6.2 Kertanäytteen mittaaminen

Analysaattori voi mitata vesinäytteen, joka lisätään ylivuotoastiaan. Varmista, että vesinäytteen ominaisuudet ovat seuraavanlaiset:

- **Natriumpitoisuus**⁵ – analysaattori, **jossa ei ole** kationista pumppua: 20 – 10 000 ppb; analysaattori, **jossa on** kationinen pumppu: 20 ppb – 200 ppm.
- **pH** – analysaattorit, joissa ei ole kationista pumppua: 6–10 pH; analysaattorit, joissa on kationinen pumppu: 2–10 pH
- **Lämpötila**⁶ – 5...45 °C (41...113 °F)
- **Happamuus** (vastaa CaCO₃:a) – analysaattori, **jossa ei ole** kationista pumppua: 50 ppm; analysaattori, **jossa on** kationinen pumppu: alle 250 ppm
- **Suspendoituneet kiinteät aineet** – alle 2 NTU ilman öljyä tai rasvaa

Mittaa vesinäyte seuraavasti:

1. Kerää vähintään 200 mL:n vesinäyte puhtaaseen astiaan.
2. Paina **menu**-painiketta ja valitse KERTANÄYTE/VARMENNUS.
3. Valitse KERTANÄYTE ja paina enter-painiketta.
4. Seuraa näytön ohjeita.
5. Lisää vesinäytettä pyydettyä ylivuotoastiaan, kunnes veden pinta on ylämerkin (+) ja alamerkin (-) välillä. Paina **enter**-painiketta.
Kun mittaus on valmis, sen tulokset näkyvät näytössä.

⁴ pH-arvo ei osoita, onko valinnainen kationinen pumppu asennettuna.

⁵ Ei ole suositeltavaa ottaa kertanäytettä, jonka natriumpitoisuus on alle 20 ppb.

⁶ Jotta mittaustarkkuus olisi paras mahdollinen (±5 %, kun pitoisuus on 20 ppb – 10 ppm), varmista, että kertanäytteen lämpötila on sama (±5 °C) kuin kalibrointiin käytettävällä kalibroitistandardiliuksella.

6.3 Mittaus-, kalibrointi- ja tapahtumalokien näyttäminen

Huomautus: Analysaattorin muistiin mahtuu enintään 18 000 tietuetta. Kun 18 000 tietuetta on tallennettu, uudet tiedot alkavat tallentua vanhimpien tietojen päälle.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse TARKASTELE TIETOJA > LOKITIEDOT.
2. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
NÄYTÄ DATALOKI	Näyttää tallennetut mittaukset.
NÄYTÄ TAPAHTUMALOKI	Näyttää tapahtumat.
NÄYTÄ KALIBROINTILOKI	Näyttää tallennetut kalibroinnit.
NÄYTÄ KERTANÄYTTEEN LOKI	Näyttää tallennetut kertanäytemittaukset.

3. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
ALOITUSAIKA	Näyttää tiedot, jotka on tallennettu valitun päivämäärän ja kellonajan jälkeen.
TUNTIMÄÄRÄ	Näyttää tiedot, jotka on tallennettu valitun tuntimäärän aikana ennen nykyhetkeä.
LUKEMIEN MÄÄRÄ	Näyttää valitun tietuemäärän.

6.4 Tietojen ja asetusten tallentaminen SD-korttiin

Tallenna datalokit SD-korttiin, jotta voit tarvittaessa käyttää niitä tietokoneella. Tallenna analysaattorin asetukset SD-korttiin, jotta asetukset voidaan säilyttää tai tarvittaessa kopioida toiseen analysaattoriin.

Tarvittavat tarvikkeet:

- SD-kortti (vähintään 2 Gt)
- Tietokone, jossa on SD-korttipaikka

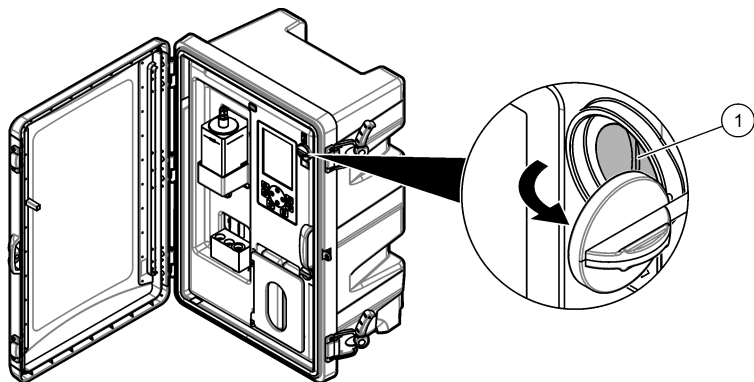
1. Aseta SD-kortti SD-korttipaikkaan (vähintään 2 Gt). Katso kohtaa [Kuva 11](#).
2. Paina **menu**-painiketta ja valitse SD-KORTIN MÄÄRITYS.
3. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
PÄIVITÄ OHJELMISTO	Huomautus: Vaihtoehto PÄIVITÄ OHJELMISTO näkyy vain, kun ohjelmistopäivitystiedosto on SD-kortissa. Asentaa ohjelmistopäivitystiedoston, joka on SD-kortissa. Katso kohtaa Uusimman ohjelmistoversion asentaminen sivulla 308.
TALLENNA LOKIT	Tallentaa datalokin SD-kortin polun HACH/Logs/ANALYZER_XXXX kansioon. Avaa datalokitiedosto ANALYZER_NAME_DL.xml Internet Explorerilla tai Excelillä. Tallentaa tapahtumalokitiedoston SD-kortin polun HACH/Logs/ANALYZER_XXXX kansioon CSV (comma-separated value) -tiedostomuodossa. Avaa tapahtumalokitiedosto ANALYZER_NAME_EL.csv Excelillä. Vaihtoehdot: VIIMEINEN PÄIVÄ, VIIMEINEN VIIKKO, VIIMEINEN KUUKAUSI, KAIKKI tai UUSI. Huomautus: Kun haluat tallentaa muita lokitiedostoja SD-korttiin, katso kohta LAITTEIDEN KÄYTTÖ.

Vaihtoehto	Kuvaus
KOKOONPANON HALLINTA	VARMUUSKOP. ASETUKSET – Tallentaa analysaattorin asetukset SD-korttiin. SIIRRÄ ASETUKSET – Asentaa SD-korttiin tallennetut analysaattoriasetukset analysaattoriin.
LAITTEIDEN KÄYTTÖ	LUE LAITETIEDOSTOT – Tallentaa valitut tiedot SD-kortin kansioon HACH/Devices CSV-tiedostona. Vaihtoehdot: KERTANÄYTTEEN TIEDOT, KAL HISTORIA, ANTURIDIAG, MITTAUSTIEDOT (kalibrointien ja kertanäytemittausten kuvaajatiedot) ja HUOLTOHISTORIA. KIRJOITA LAITETIEDOSTO – Asentaa mittausjakson merkkijonon uuden version. Huomautus: Vaihtoehto KIRJOITA LAITETIEDOSTO näkyy vain, kun mittausjakson merkkijonon uusi versio on SD-kortissa.

4. Kun olet valmis, poista SD-kortti analysaattorista.
5. Kiinnitä SD-korttipaikan suojus paikalleen, jotta sen ympäristöluokitus säilytetään.

Kuva 11 SD-korttipaikan sijainti



1 SD-korttipaikka

6.5 Uusimman ohjelmistoversion asentaminen

Asenna uusi ohjelmistoversio analysaattoriin. Uuden ohjelmistoversion asennus ei muuta analysaattorin asetuksia. Analysaattoriin tallennettuja tietoja ei myöskään poisteta asennuksen yhteydessä.

Huomautus: Kun haluat tarkastaa, mikä ohjelmistoversio on asennettuna analysaattoriin, paina **menu**-painiketta ja valitse TARKASTELE TIETOJA > ANALYSAATTORIN TIEDOT. Katso versio kohdasta SOFTVERSIÖ.

Tarvittavat tarvikkeet:

- SD-kortti (vähintään 2 Gt)
- Tietokone, jossa on SD-korttipaikka ja internetyhteys

1. Aseta SD-kortti tietokoneen korttipaikkaan.
2. Lataa uusi ohjelmisto seuraavasti:
 - a. Siirry osoitteeseen <http://www.hach.com>.
 - b. Hae analysaattoria NA5600sc.
 - c. Valitse Downloads (Lataukset). Siirry alas kohtaan Software/Firmware (Ohjelmisto/laiteohjelmisto).
 - d. Napsauta ohjelmiston latauslinkkiä. Valitse **Avaa**. Näyttöön tulee Hach-kansio.
3. Kopioi HACH-kansio SD-kortille.
4. Poista SD-kortti tietokoneesta.

5. Pidä SD-korttia kädessä siten, että merkintä osoittaa oikealle. Aseta SD-kortti analysaattorin SD-korttipaikkaan. Katso kohtaa [Kuva 11](#) sivulla 308.
6. Paina **menu**-painiketta ja valitse SD-KORTIN MÄÄRITYS > PÄIVITÄ OHJELMISTO.
7. Kun asennus on valmis, käynnistä analysaattori uudelleen painamalla **enter**-painiketta.
8. Asenna uusi mittausjakson merkkijono seuraavasti:
 - a. Paina **menu**-painiketta ja valitse sitten SD-KORTIN MÄÄRITYS > LAITTEIDEN KÄYTTÖ > KIRJOITA LAITETIEDOSTO.
 - b. Kun asennus on valmis, sammuta laite virtakytkimestä (ala-asento). Katso kohtaa [Käynnistys](#) sivulla 284.
 - c. Odota 10 sekuntia ja kytke virta uudelleen (kytkimen yläasento).
9. Poista SD-kortti analysaattorista.
10. Kiinnitä SD-korttipaikan suojus paikalleen, jotta sen ympäristöluokitus säilytetään.

6.6 Uusimman HART-moduulin laiteohjelmiston asentaminen

Asenna uusiin HART-moduulin laiteohjelmisto analysaattoriin.

Tarvittavat tarvikkeet:

- SD-kortti (vähintään 2 Gt)
- Tietokone, jossa on SD-korttipaikka ja internetyhteys

1. Aseta SD-kortti tietokoneen korttipaikkaan.
2. Lataa uusiin HART-laiteohjelmisto seuraavasti:
 - a. Siirry osoitteeseen <http://www.hach.com>.
 - b. Hae analysaattoria NA5600sc.
 - c. Valitse Downloads (Lataukset). Siirry alas kohtaan Software/Firmware (Ohjelmisto/laiteohjelmisto).
 - d. Napsauta HART-moduulin laiteohjelmiston latauslinkkiä. Valitse **Avaa**. Näyttöön tulee Hach-kansio.
3. Kopioi HACH-kansio SD-kortille.
***Huomautus:** HART-moduulin laiteohjelmisto on polussa \HACH\Firmware\HART 0_32768 oleva BIN-tiedosto.*
4. Poista SD-kortti tietokoneesta.
5. Pidä SD-korttia kädessä siten, että merkintä osoittaa oikealle. Aseta SD-kortti analysaattorin SD-korttipaikkaan. Katso kohtaa [Kuva 11](#) sivulla 308.
6. Paina **menu**-painiketta ja valitse SD-KORTIN MÄÄRITYS > PÄIVITÄ OHJELMISTO > VERKKOKORTTI.
7. Kun asennus on valmis, käynnistä analysaattori uudelleen painamalla **enter**-painiketta.
8. Poista SD-kortti analysaattorista.
9. Kiinnitä SD-korttipaikan suojus paikalleen, jotta sen ympäristöluokitus säilytetään.

Tartalomjegyzék

- 1 Biztonsági tudnivalók oldalon 310
- 2 Üzembe helyezés oldalon 310
- 3 Kezelőfelület és navigálás oldalon 311

- 4 Konfiguráció oldalon 315
- 5 Kalibrálás oldalon 330
- 6 Működés oldalon 334

Szakasz 1 Biztonsági tudnivalók

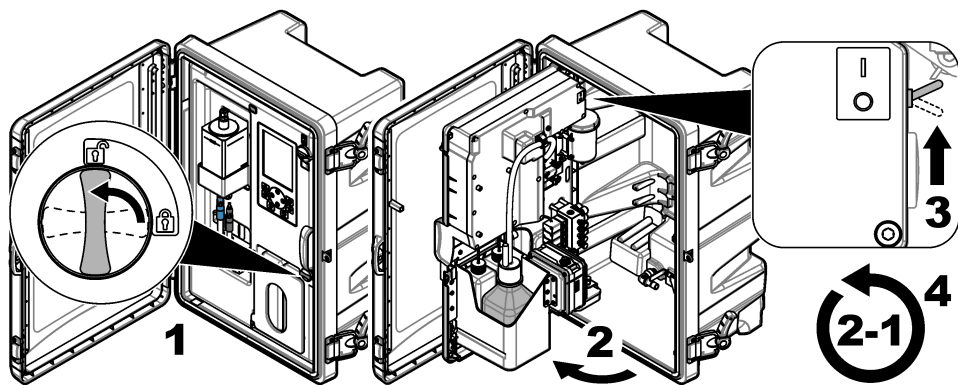
Az általános biztonsági tudnivalókkal, veszélyek leírásával és az óvintézkedésekre vonatkozó címkék leírásával kapcsolatban lásd a felhasználói telepítési kézikönyvet.

Szakasz 2 Üzembe helyezés

A tápkábelt védőföldeléssel ellátott aljzathoz csatlakoztassa.

2.1 Kapcsolja be a főkapcsolót

Lásd az alábbi képeken bemutatott lépéseket.



2.2 Az indítási varázsló elvégzése

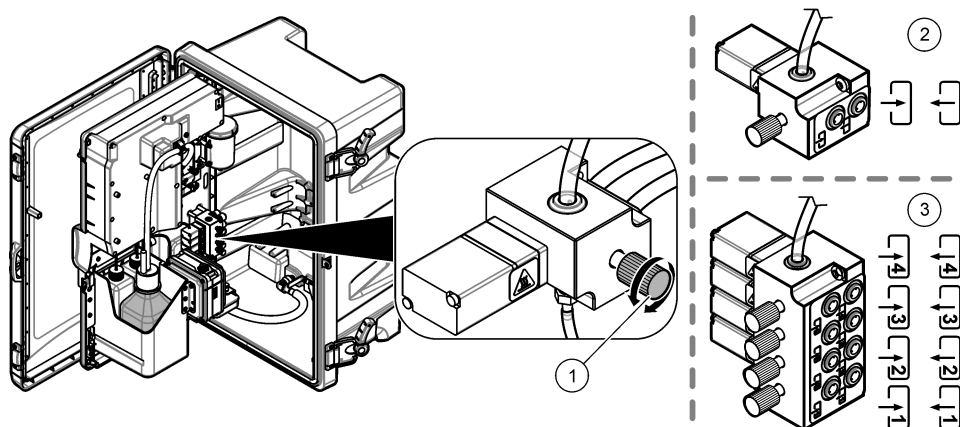
1. Ha az indítási varázsló nem indul el automatikusan, nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a **SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > STARTUP ANALYZER (ANALIZÁTOR ÜZEMBE HELYEZÉSE)** lehetőséget.
2. Kövesse a kijelzés szerinti utasításokat.
 - Ha a rendszer arra kéri, hogy állítsa be a csatornák sorrendjét (mérési sorrend), a **FEL** és **LE** nyilakkal válassza ki a sort, majd a csatorna kiválasztásához nyomja meg a **BALRA** vagy **JOBBRA** nyilat. Az első mért csatorna az S1, amelyet az S2, S3 és S4 követ.
Megjegyzés: Ne válasszon olyan csatornát, amely a „~” szimbólumot tartalmazza (például 4~SAMPLE4). A „~” szimbólumot tartalmazó csatornákon a rendszer nem végez méréseket.
 - Amikor a rendszer arra kéri, hogy módosítsa egy adott csatorna mintájának áramlási sebességét, az áramlási sebesség növeléséhez fordítsa el a csatorna mintaáramlási szelepet az óramutató járásával ellentétes, vagy az áramlási sebesség csökkentéséhez az óramutató járásával megegyező irányba. Lásd: **1. ábra**.

Az indítási varázsló befejezését követően az analizátor mérési üzemmódra vált. A túlfolyótartály megtelik vízmintával. A mérőcella jobb oldali kamrájában buborékok (kondicionáló gáz) látható.

3. Ismerje meg a gombok funkcióit és a mérési képernyőn látható adatokat. Lásd: **Kezelőfelület és navigálás** oldalon 311.
4. Konfigurálja az analizátort. Lásd: **Konfiguráció** oldalon 315.

5. A stabil állapot elérése érdekében működtesse az analizátort 2 órán keresztül.
6. Végezze el a kalibrálást. Lásd: [A kalibrálás elvégzése](#) oldalon 331.

1. ábra Mintaáramlási szelepek



1 Mintaáramlási szelep	3 Mintaáramlási szelepek két- vagy négycsatornás analizátorhoz ¹
2 Mintaáramlási szelep egycsatornás analizátorhoz	

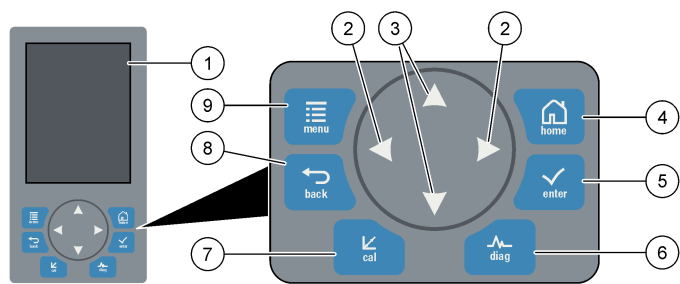
Szakasz 3 Kezelőfelület és navigálás

3.1 A gombok ismertetése

A gombok ismertetését és a navigációs tudnivalókat lásd: [2. ábra](#).

¹ A kétcsatornás analizátor csak a két alsó szelepet használja.

2. ábra A gombok ismertetése



1 Kijelző	6 Diag (diagnosztika): Diag/Teszt menü megjelenítése
2 JOBBRA és BALRA nyilak: váltás a mérési képernyők között, opciók kiválasztása. Lásd: További mérési képernyők oldalon 314.	7 Cal (kalibrálás): Kalibrálás menü megjelenítése
3 FEL és LE nyilak: váltás a mérési képernyőn látható csatornák között, opciók kiválasztása, értékek bevitele.	8 Back (Vissza): visszalépés az előző képernyőre
4 Home (kezdőképernyő): mérési képernyő megjelenítése	9 Menu (Menü): főmenü megjelenítése
5 Belépés	

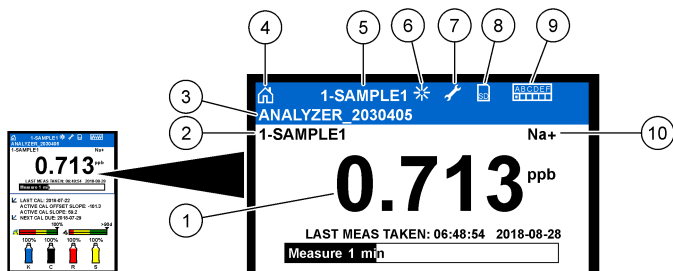
3.2 A kijelző ismertetése

A [3. ábra](#). ábra a mérési képernyő felső felét ábrázolja. A mérési képernyő felső felén az analizátor állapota és az egyik csatorna nátrium-koncentrációja látható. A megjelenített csatorna váltásához nyomja meg a **FEL** vagy **LE** nyilat. Ha egynél több csatornát kíván megjeleníteni, nyomja meg a **JOBBRA** nyilat.

A kijelző háttérszíne az analizátor állapota szerint változik. Lásd: [1. táblázat](#). Az aktív hibák, figyelmeztetések és emlékeztetők megtekintéséhez nyomja meg a **diag** gombot, majd válassza a **DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA)** lehetőséget.

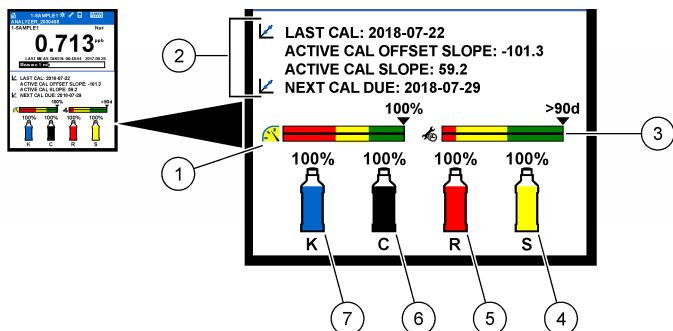
A [4. ábra](#). ábra a mérési képernyő alsó felét ábrázolja. A mérési képernyő alsó felén a mérés minősége, a szervizállapot és az oldatszintek láthatók.

3. ábra Mérési képernyő – felső rész



1 Nátrium-koncentráció	6 Tevékenység (mérési vagy kalibrálási folyamat során jelenik meg)
2 Csatorna neve ²	7 Emlékeztető (karbantartás esedékes)
3 Analizátor neve	8 SD-kártya (akkor jelenik meg, amikor az SD-kártya be van helyezve)
4 Home (mérési képernyő)	9 Relék (az aktív reléket fehér négyzet jelöli)
5 A mért csatorna	10 Mért paraméter (Na ⁺ = nátrium)

4. ábra Mérési képernyő – alsó rész



1 PROGNÓZIS mérési minőségjelző (lásd: PROGNÓZIS jelzősávok oldalon 314)	5 Reaktivációs oldat szintje
2 Kalibrációval kapcsolatos információk	6 Kondicionáló oldat szintje
3 PROGNÓZIS szervizkijelző (lásd: PROGNÓZIS jelzősávok oldalon 314)	7 KCl elektrolit szintje
4 Kalibrációs standard szintje ³	

² Például: az „1-SAMPLE1” a „Channel 1-SAMPLE1”. Az 1. csatorna alapértelmezett neve: SAMPLE1. A „~” szimbólumot tartalmazó csatornákon a rendszer nem végez méréseket (például: 4~SAMPLE4).

³ Abban az esetben látható, ha az analízátor rendelkezik automata kalibráció opcióval.

1. táblázat Mérésí képernyő – háttérszínek

Szín	Meghatározás
Fehér	Az analízátor figyelmeztetések, hibák vagy emlékeztetők nélkül működik.
Sárga (figyelmeztetés vagy emlékeztető)	Az analízátor aktív figyelmeztetésekkel működik. Ha a karbantartás esedékes, a kijelzőn sárga csavarkulcs szimbólum látható.
Piros (hiba)	Az analízátor valamilyen hiba miatt nem működik. Komoly probléma merült fel.

3.2.1 PROGNÓZIS jelzősávok

A mérési minőségjelző sáv segítségével látható az analízátor által végzett összes mérés minősége (0-100%). A szervizelési jelzősáv azt jelzi, hogy hány nap van még a szervizig. Lásd: [2. táblázat](#).

Azon paraméterek megjelenítéséhez, amelyek hatással vannak a jelzősávokra, nyomja meg a **diag** gombot, majd válassza a PROGNOSYS (ELŐREJELZÉS) > MEASUREMENT INDICATOR (MÉRÉSKIJELZŐ) vagy SERVICE INDICATOR (SZERVIZKIJELZŐ) lehetőséget.

2. táblázat A PROGNÓZIS színeinek leírása

Szín	Mérésí minőségjelző sáv	Szervizjelző sáv
Zöld	A rendszer jó üzemképes állapotban van, amelynek értéke 75%.	Még legalább 30 nap van hátra a következő szükséges szervizelési feladatig.
Sárga	A jövőbeni hibák elkerülése érdekében a rendszert figyelemmel kell kísérni. A rendszer üzemképes állapotának értéke 50-75%.	Legalább egy szervizelési feladatra lesz szükség 1-30 napon belül.
Piros	A rendszer azonnali beavatkozást igényel. A rendszer üzemképes állapotának értéke 50% alatti.	Egy vagy több szervizelési feladatra van szükség 1 napon belül.

3.2.2 További mérési képernyők

A mérési képernyőről további mérési képernyők érhetők el:

- Egycsatornás analízátorok:
 - A fő kijelző és a grafikus kijelző között a **BALRA** vagy a **JOBBRA** nyíl megnyomásával válthat.
- Többcsatornás analízátorok:
 - A megjelenített csatorna váltásához, valamint a csatornához tartozó legutóbbi mérés megjelenítéséhez nyomja meg a **FEL** vagy **LE** nyilat.
 - További csatornák, valamint a grafikus kijelzők megjelenítéséhez nyomja meg a **BALRA** vagy a **JOBBRA** nyilat.
 - A grafikus kijelzőn a **FEL** vagy a **LE** nyíl megnyomásával az előző vagy a következő csatornához tartozó diagramot jelenítheti meg. A további beállításokat lásd: [Grafikus kijelző](#) oldalon 314.

3.2.3 Grafikus kijelző

A grafikus kijelzőn legfeljebb négy csatorna mérési eredményei jeleníthetők 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** nyilat.
*Megjegyzés: A **UP (FEL)** vagy a **DOWN (LE)** nyíl megnyomásával a sorrendben az előző vagy a következő csatorna grafikonját jelenítheti meg.*
2. A grafikon beállításainak módosításához nyomja meg a **home** gombot.
3. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
MEASUREMENT VALUE (MÉRÉSI ÉRTÉK)	Beállíthatja a kiválasztott csatornához tartozó grafikon mérési tartományát. Válasszon az AUTO SCALE (AUTOM MÉRÉTEZÉS) és a MANUALLY SCALE (MANUÁLIS MÉRÉTEZÉS) lehetőségek közül. A MANUALLY SCALE (MANUÁLIS MÉRÉTEZÉS) menüben adja meg a minimális és maximális ppb-értéket.
DATE & TIME RANGE (DÁTUM- ÉS IDŐTARTOMÁNY)	Kiválaszthatja a grafikonon megjelenő dátum- és időtartományt: az utolsó napot, az utolsó 48 órát, az utolsó hetet vagy az utolsó hónapot.

Szakasz 4 Konfiguráció

4.1 Állítsa be a nyelvet

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > LANGUAGE (NYELV) lehetőséget.
2. Válassza ki a képernyőn látható, valamint a naplófájlok nyelvét.

4.2 A csatornák eltávolítása a mérési képernyőről (2 vagy 4 csatornás analizátorok)

Eltávolítja azokat a csatornákat a mérési képernyőről, amelyeken a rendszer nem végez mérést (például: 4~SAMPLE4). Szükség esetén módosítsa a mérési képernyőn látható csatornák sorrendjét.

1. Az alábbiak szerint távolítsa el azokat a csatornákat a mérési képernyőről, amelyeken a rendszer nem végez mérést (például: 4~SAMPLE4):
 - a. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > DISPLAY SETUP (KIJELZŐ BEÁLLÍTÁSA) > ADJUST ORDER (SORREND MÓDOSÍTÁSA) > REMOVE MEASUREMENTS (MÉRÉSEK ELTÁVOLÍTÁSA) lehetőséget.
 - b. Válassza ki a „~” szimbólumot tartalmazó csatornákat (például: 4~SAMPLE4), majd nyomja meg kétszer az **enter** gombot.

Megjegyzés: A csatornáknak a mérési képernyőhöz történő hozzáadásához válassza a ADD MEASUREMENTS (MÉRÉSEK HOZZÁADÁSA) lehetőséget.

2. A mérési képernyőn látható csatornák sorrendjének módosításához válasszon egy opciót.

Opció	Leírás
SEE CURRENT ORDER (AKT SORRENDET MEGNÉZ)	Megjeleníti a mérési képernyőn látható csatornák sorrendjét.
REORDER LIST (LISTA ÚJRARENDEZÉSE)	Beállíthatja a mérési képernyőn látható csatornák sorrendjét.
SEE DEFAULT ORDER (ALAP SORRENDET MEGNÉZ)	Megjeleníti a mérési képernyőn látható csatornák alapértelmezett sorrendjét.
SET TO DEFAULT (ALAP VISSZAÁLLÍTÁSA)	Visszaállíthatja a mérési képernyőn látható csatornák sorrendjét az alapértelmezett beállításra.

4.3 A kijelző fényerejének beállítása

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > DISPLAY SETUP (KIJELZŐ BEÁLLÍTÁSA) > DISPLAY BACKLIGHT (KIJELZŐ HÁTTÉRVILÁGÍTÁSA) lehetőséget.
2. Adjon meg egy 1 és 9 közötti számot (alapértelmezett: 5). A fényerő növeléséhez adjon meg egy nagyobb számot.

4.4 A maximális öblítési idő beállítása

Beállíthatja azt a maximális időközt, amellyel az analizátor a bekapcsoláskor, valamint közvetlenül a reaktíválást, mintavételezést, kalibrálást és a reagensek feltöltését követően átöblíti a mérőcellát.

Az öblítés eltávolítja a reaktívációs oldatot, valamint a mintavételezési vagy kalibrálási standardot a mérőcellából. Az analizátor addig öblíti a mérőcellát a következő mérendő csatornából származó mintával, amíg a mérés stabil nem lesz.

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > RINSE (ÖBLÍTÉS) > MAX RINSE TIME (MAX ÖBLÍTÉSI IDŐ) lehetőséget.
2. Adja meg a maximális öblítési időt (10 és 100 perc közötti érték). Az ajánlott beállítás 45 perc (alapértelmezett).

4.5 A minta cél pH-jának beállítása (kationos szivattyú nélküli analizátorok)

Megjegyzés: Ez az eljárás csak az opcionális kationos szivattyú nélküli analizátorok esetén alkalmazandó. A kationos szivattyú azonosítása érdekében tekintse meg a telepítésre vonatkozó útmutatóban található A termék áttekintése című részt.

A mérés előtt az analizátor kondicionáló oldat segítségével 10,7 és 11,4 közötti értékre növeli a minta pH-értékét, hogy megelőzze az ion-interferenciát. Az analizátor automatikusan módosítja a mintához adott kondicionáló oldat mennyiségét, állandó szinten tartva ezzel a minta pH-ját.

Állítsa be a minta cél pH-ját az alábbiak szerint:

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > MEASUREMENT (MÉRÉS) > PH TARGET (CÉL PH) lehetőséget.
2. Állítsa be a cél pH-t (10,7 és 11,4 közötti érték). Az ajánlott beállítás a 11,2 értékű pH (alapértelmezett).

4.6 A minta cél pH-jának beállítása (kationos szivattyúval felszerelt analizátorok)

Megjegyzés: Ez az eljárás csak az opcionális kationos szivattyúval felszerelt analizátorok esetén alkalmazandó. A kationos szivattyú azonosítása érdekében tekintse meg a telepítésre vonatkozó útmutatóban található (A termék áttekintése) című részt.

A mérés előtt az analizátor kondicionáló oldat segítségével 11,2 és 11,4 közötti értékre növeli a minta pH-értékét, hogy megelőzze az ion-interferenciát. Beállítja a kondicionáló oldat arányát, amelyet gázként és mintaként adnak hozzá az egyes csatornákhöz (Tgáz/Tvíz). A Tgáz/Tvíz hányados a nem kondicionált minta pH-értékén alapul.

Szükséges kellékek: Kalibrált pH-érzékelő, amelyet a mérőcella középső kamrájába kell helyezni (vagy egy pH-tesztcsík)

Állítsa be az egyes csatornákhöz tartozó Tgáz/Tvíz hányadost az alábbiak szerint:

1. Mielőtt az egyes mintákat az analizátorba önti, mérje meg azok pH-értékét.
2. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > MEASUREMENT (MÉRÉS) > TGAS/TWATER (TGÁZ/TVÍZ) lehetőséget.

3. Válassza ki egyenként a csatornákat (például: TGAS/TWATER1 (TGÁZ/TVÍZ1) = 1. csatorna). Adja meg az alkalmazandó Tgáz/Tvíz hányadost innen: [3. táblázat](#) (alapértelmezett: 20%).
4. Nyomja meg a **home** gombot.
5. A stabil állapot elérése érdekében működtesse az analizátort 1 órán keresztül.
6. Az alábbiak szerint mérje meg, hogy a kondicionált minta pH-ja 11,2 és 11,4 érték között van-e:
 - a. Távolítsa el a nátrium-elektrodát a mérőcella középső kamrájából. Tegye a nátrium-elektrodát ionmentes vízbe, hogy ne száradjon ki.
 - b. Helyezzen egy kalibrált pH-érzékelőt a mérőcella középső kamrájába.
 - c. Jegyezze fel az egyes csatornák mintájának pH-értékét, miközben a mérések állapotsávja megjelenik a kijelzőn.
 - d. Ha a minta (minták) pH-ja nem 11,2 és 11,4 között van, szükség szerint állítsa a csatornához tartozó Tgáz/Tvíz hányadost magasabb (vagy alacsonyabb) százalékra. Ezt követően működtesse az analizátort 1 órán keresztül, majd ismételje meg a „c” lépést.
 - e. Ha a minta (minták) pH-ja nem 11,2 és 11,4 között van, és a Tgáz/Tvíz hányados a maximumra van állítva, a probléma azonosítása érdekében tekintse meg a karbantartási kézikönyvben található hibaelhárítási táblázat „PH TOO LOW (PH TÚL KICSI)” című részét.
7. Amikor a kondicionált minta pH-ja minden csatorna esetén 11,2 és 11,4 közötti értéken van, helyezze vissza a nátrium-elektrodát a mérőcella középső kamrájába.

3. táblázat Tgáz/Tvíz hányados

Minta pH-ja	Tgáz/Tvíz hányados	Minta pH-ja	Tgáz/Tvíz hányados
2	200%	2,9	30%
2,3	80%	3,5	21%
2,6	50%	4,0	18%

4.7 A mérések naplózási időközének beállítása (1 csatornás analizátorok)

A mérések naplózási időközének beállítása. A méréseket a rendszer a mérések naplózási időközében az adatnaplóba menti. Ezenfelül a mérések naplózási időközében a relék és az analóg kimenetek is frissülnek.

Megjegyzés: Ez az eljárás csak azon analizátorokra vonatkozik, amelyek csak egy mintaforráshoz szerelhetők. A több mintaforráshoz szerelhető analizátorok esetén alkalmazandó eljárásért lépjen a következő oldalra: [A mérések naplózási időközének beállítása \(2 vagy 4 csatornás analizátorok\)](#) oldalon 317.

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > MEASUREMENT (MÉRÉS)> SET MEASURE CYCLE (MÉRÉSI CIKLUS BEÁLLÍTÁSA) > CYCLE TIME (CIKLUSIDŐ) lehetőséget.
2. Adja meg a mérések naplózási időközét (alapértelmezett: 10 perc).

Megjegyzés: Az analizátor a kiválasztott CYCLE TIME (CIKLUSIDŐ) alatt folyamatosan mérést végez a mintán. Az mérés megjelenik a kijelzőn. Amikor a CYCLE TIME (CIKLUSIDŐ) lejár, az analizátor elmenti az adatnaplóba az utolsó perchez tartozó mérések átlagértékét. Ezenkívül az analizátor frissíti a reléket és az analóg kimeneteket, így azok a mentett mérést képviselik.

4.8 A mérések naplózási időközének beállítása (2 vagy 4 csatornás analizátorok)

A mérések naplózási időközének beállítása. A méréseket a rendszer a mérések naplózási időközében az adatnaplóba menti. Ezenfelül a mérések naplózási időközében a relék és az analóg kimenetek is frissülnek.

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) >

MEASUREMENT (MÉRÉS)> SET MEASURE CYCLE (MÉRÉSI CIKLUS BEÁLLÍTÁSA)
lehetőséget.

2. Válassza és konfigurálja az egyes beállításokat. Elsőként válassza a SEARCH STABILITY (STABILITÁS KERESÉSE) lehetőséget.

Opció	Leírás
SEARCH STABILITY (STABILITÁS KERESÉSE)	A csatornák mérése között az analízátor átöblíti a mérőcellát a következő mért csatorna mintájával, egy meghatározott időtartamon keresztül (vagy amíg a mérés stabil nem lesz). NO (NEM) (alapértelmezett) – Kikapcsolja a stabilitáskeresést. Az analízator egy meghatározott időtartamon keresztül átöblíti a mérőcellát. Ennek eredményeként a mérések naplózási időköze állandó. Ha a SEARCH STABILITY (STABILITÁS KERESÉSE) beállításnál a NO (NEM) lehetőség van kiválasztva, a CYCLE TIME (CIKLUSIDŐ) és az ON LINE MEASURE (ONLINE MÉRÉS) ideje beállítások konfigurálhatók. Mérések naplózási időköze = CYCLE TIME (CIKLUSIDŐ) CYCLE TIME (CIKLUSIDŐ) = ON LINE MEASURE (ONLINE MÉRÉS) ideje + öblítési idő (beállított érték)
	YES (IGEN) – Bekapcsolja a stabilitáskeresést. Az analízator csak addig öblíti a mérőcellát, amíg a mérés stabil nem lesz. Ez az opció minimalizálja az öblítési időt. Ennek eredményeként a mérések naplózási időköze változó. Ha a SEARCH STABILITY (STABILITÁS KERESÉSE) beállításnál az YES (IGEN) lehetőség van kiválasztva, a MAX CYCLE TIME (MAX CIKLUSIDŐ) (mérések maximális naplózási időköze) és az ON LINE MEASURE (ONLINE MÉRÉS) ideje beállítások konfigurálhatók. Mérések naplózási időköze = ON LINE MEASURE (ONLINE MÉRÉS) ideje + öblítési idő (változó)
ON LINE MEASURE (ONLINE MÉRÉS)	Beállíthatja azt az időtartamot, ameddig az analízator mérést végez a csatornán (1 és 119 perc között, alapértelmezett: 10 perc). Megjegyzés: Az analízator az ON LINE MEASURE (ONLINE MÉRÉS) ideje alatt folyamatosan mérést végez a csatornán. Az mérés megjelenik a kijelzőn. Amikor az ON LINE MEASURE (ONLINE MÉRÉS) ideje lejár, az analízator elmenti az adatnaplóba az utolsó perchez tartozó mérések átlagértékét. Ezenkívül az analízator frissíti a reléket és az analóg kimeneteket, így azok a mentett mérést képviselik.
MAX CYCLE TIME (MAX CIKLUSIDŐ)	Megjegyzés: A MAX CYCLE TIME (MAX CIKLUSIDŐ) opció csak abban az esetben jelenik meg, ha a SEARCH STABILITY (STABILITÁS KERESÉSE) beállításnál az YES (IGEN) lehetőség van kiválasztva. Beállíthatja a mérések maximális naplózási időközét (11 és 120 perc között, alapértelmezett: 45 perc). Beállíthatja a maximális öblítési időt. Például ha a MAX CYCLE TIME (MAX CIKLUSIDŐ) 45 percre, az ON LINE MEASURE (ONLINE MÉRÉS) pedig 10 percre van állítva, a maximális öblítési idő 35 perc.
CYCLE TIME (CIKLUSIDŐ)	Megjegyzés: A CYCLE TIME (CIKLUSIDŐ) opció csak abban az esetben jelenik meg, ha a SEARCH STABILITY (STABILITÁS KERESÉSE) beállításnál a NO (NEM) lehetőség van kiválasztva. Beállítja a mérések naplózási időközét (11 és 120 perc között, alapértelmezett: 45 perc). Beállítja az öblítési időt. Például ha a CYCLE TIME (CIKLUSIDŐ) 20 percre, az ON LINE MEASURE (ONLINE MÉRÉS) pedig 10 percre van állítva, az öblítési idő 10 perc.

4.9 A reaktiválás ütemezésének beállítása

A vízminta rendkívül alacsony nátriumtartalma miatt idővel csökken a nátrium-elektroda érzékenysége. Az automata reaktiválás során a rendszer szabályos időközönként (például 24 óránként) kis mennyiségű reaktivációs oldatot ad a mérőcellához, így növelve a nátrium-elektroda érzékenységét. Az automata reaktiválás növeli az analízátorral végzett mérések pontosságát.

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a **SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > REACTIVATION (REAKTIVÁLÁS)> SET AUTO REACTIVATION (AUTOM REAKTIVÁLÁS BEÁLLÍTÁSA)** lehetőséget.
2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
ENABLE AUTO REACTIVATION (AUTO REAKTIVÁLÁS ENGEDÉLYEZÉSE)	YES (IGEN) (alapértelmezett) – Bekapcsolja az automata reaktiválást. NO (NEM) – Kikapcsolja az automata reaktiválást. <i>Megjegyzés: Ha a reaktiválás ki van kapcsolva, a rendszer csak a kalibrálás előtt végez reaktiválást.</i>
TIME BASE (IDŐALAP)	DAYS (NAPOK) – Beállítja, hogy az automata reaktiválás a megadott napokon a megadott időpontban történjen (például: minden nap délelőtt 9 órakor). HOURS (ÓRÁK) (alapértelmezett) – Megadja az automata reaktiválások közti időintervallumot (például: 24 óra).
WEEK DAY (A HÉT NAPJA)	<i>Megjegyzés: WEEK DAY (A HÉT NAPJA) opció csak abban az esetben jelenik meg, ha az TIME BASE (IDŐALAP) beállításnál a DAYS (NAPOK) lehetőség van kiválasztva.</i> Beállítja, hogy a hét mely napjain történjen reaktiválás. Alapértelmezett beállításként a hét minden napja ki van választva. Az alapértelmezett beállítás a javasolt.
TIME (IDŐ)	<i>Megjegyzés: Az TIME (IDŐ) opció csak abban az esetben jelenik meg, ha az TIME BASE (IDŐALAP) beállításnál a DAYS (NAPOK) lehetőség van kiválasztva.</i> 24 órás formátumban megadja a reaktiválás elvégzésének időpontját (alapértelmezett: 12:00).
SET INTERVAL (IDŐKÖZ BEÁLLÍTÁSA)	<i>Megjegyzés: Az SET INTERVAL (IDŐKÖZ BEÁLLÍTÁSA) opció csak abban az esetben jelenik meg, ha az TIME BASE (IDŐALAP) beállításnál az HOURS (ÓRÁK) lehetőség van kiválasztva.</i> Beállíthatja a reaktiválások közötti időintervallumot (2 és 168 óra között). A javasolt időintervallum 24 óra (alapértelmezett).

4.10 A mértékegységek beállítása

Állítsa be a a mérési képernyőn látható mértékegységek sorrendjét.

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a **SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > MEAS UNITS (MÉRTÉKEGYSÉGEK)** lehetőséget.
2. Válassza ki a mértékegységeket (ppm, ppb, mg/L vagy µg/L).

4.11 A jelátlag beállítása

Beállíthatja a mentett mérések számát, amelyet az analízátor az átlag mérés (1-5) kiszámításához használ. A mérési ciklus végén az analízátor az adatnaplóba menti az átlag mérést. Ezenkívül az analízátor a reléket és az analóg kimeneteket is frissíti, így azok a mentett mérést képviselik. A jelátlag beállítása csökkenti a mérések változatosságát.

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a **SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > SIGNAL AVERAGE (JELÁTLAG)** lehetőséget.
2. Az érték beállításához nyomja meg a **FEL** vagy **LE** nyilat. Az alapértelmezett érték 1 (a rendszer nem használ jelátlagot).

4.12 Az analízátor és a csatornák neveinek módosítása

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a **SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA)** lehetőséget.
2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
EDIT ANALYZER NAME (ANALIZÁTOR NEVÉNEK SZERKESZTÉSE)	Megváltoztathatja az analízátor nevét. Adjon meg egy egyedi nevet, például az analízátor helyét (legfeljebb 16 karakter). Az analízátor neve a mérési képernyőn és az adatnaplókban is látható.
EDIT CHANNEL NAME (CSATORNA NEVÉNEK SZERKESZTÉSE)	Megváltoztathatja a kiválasztott csatorna nevét. Adjon meg egy egyedi nevet, például a vízminta forrását (legfeljebb 10 karakter). A csatorna (csatornák) neve(i) a mérési képernyőn és az adatnaplókban is látható(k).

4.13 Mérés indítása vagy leállítása a csatornákon (2 vagy 4 csatornás analízátorok)

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a **SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > CONFIGURE SEQUENCER (SZEKVENCIONÁLÓ KONFIGURÁLÁSA) > ACTIVATE CHANNELS (A CSATORNÁK AKTIVÁLÁSA)** lehetőséget.
2. A mérés indításához válasszon egy csatornát. A mérés leállításához vonja vissza a csatorna kiválasztását. A jelölőnégyzet bejelöléséhez vagy a jelölés megszüntetéséhez nyomja meg a **BALRA** nyilat.

4.14 A csatornák mérési sorrendjének módosítása (2 vagy 4 csatornás analízátorok)

A csatornák mérési sorrendjének módosításához végezze el az alábbi lépéseket:

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a **SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > CONFIGURE SEQUENCER (SZEKVENCIONÁLÓ KONFIGURÁLÁSA) > SEQUENCE CHANNELS (A CSATORNÁK SORRENDJE)** lehetőséget.
2. A sorok kiválasztása a **FEL** és **LE** nyilakkal lehetséges.
Megjegyzés: Az első mért csatorna az **S1**, amelyet az **S2**, **S3** és **S4** követ.
3. A csatornák kiválasztása a **BALRA** és **JOBBRA** nyilakkal lehetséges.
Megjegyzés: Ne válasszon olyan csatornát, amely a „~” szimbólumot tartalmazza (például **4--SAMPLE4**). A „~” szimbólumot tartalmazó csatornákon a rendszer nem végez méréseket.

4.15 A dátum és az idő beállítása

Beállíthatja a dátum formátumát, és a mérési képernyőn, valamint a naplófájlokban látható dátumot és időt.

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a **SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > SET DATE/TIME (DÁT/IDŐ BEÁLL.)** lehetőséget.
2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
DATE FORMAT (DÁTUM FORMÁTUMA)	Beállíthatja a dátum (YYYY=év, MM=hónap és DD=nap) és az idő formátumát (12 óras vagy 24 óras). Alapértelmezett: YYYY-MM-DD, 24 óras.
DATE/TIME (DÁTUM/IDŐ)	Beállíthatja a dátumot és az időt. A dátum és az idő megadásához használja a nyíl gombokat.

4.16 A 4-20 mA-es analóg kimenetek konfigurálása

Ha az analízátorban lévő analóg kimenet(ek) külső eszközökhöz csatlakozik (csatlakoznak), válassza ki az analóg kimenethez tartozó csatornát és a mérési tartományt.

1. Aktiválja az analóg kimeneteket az alábbiak szerint:
 - a. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a **SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > SETUP OUTPUTS (KIMENETEK BEÁLLÍTÁSA) > 4-20 mA SETUP (4-20 mA-ES KIMENET BEÁLLÍTÁSA) > [kimenetválasztás]** lehetőséget.
 - b. Válassza a **SELECT SOURCE (FORRÁS KIVÁLASZTÁSA) > [analizátor neve]** lehetőséget.
2. Válasszon beállítást.

Megjegyzés: Elsőként válassza a **SET PARAMETER (PARAMÉTER BEÁLLÍTÁSA)**, majd a **SET FUNCTION (FUNK. VÁLASZT)**, végül pedig az **ACTIVATION (AKTIVÁLÁS)** lehetőséget.

Opció	Leírás
ACTIVATION (AKTIVÁLÁS)	Az ACTIVATION (AKTIVÁLÁS) opciók a SET FUNCTION (FUNK. VÁLASZT) beállításai alapján változnak. Az analóg kimenet konfigurálásához tekintse meg az alábbi táblázatokat.
SELECT SOURCE (FORRÁS KIVÁLASZTÁSA)	NONE (NINCS) (alapértelmezett) – Letilthatja az analóg kimenetet. [analizátor neve] – Engedélyezheti az analóg kimenetet.
SET PARAMETER (PARAMÉTER BEÁLLÍTÁSA)	Beállíthatja az analóg kimenethez tartozó csatornát. Megjegyzés: Ne válasszon olyan csatornát, amely a „~” szimbólumot tartalmazza (például 4~SAMPLE4). A „~” szimbólumot tartalmazó csatormákon a rendszer nem végez méréseket.
SET FUNCTION (FUNK. VÁLASZT)	Beállíthatja az analóg kimenet funkcióját. További információkért tekintse meg az alábbi táblázatokat. LINEAR CONTROL (LINEÁRIS VEZÉRLÉS) (alapértelmezett) – Az analóg kimenet lineárisan függ a mérési értéktől. PID CONTROL (PID VEZÉRLÉS) – Az analóg kimenet PID (Arányos, integrál, differenciál) vezérlőként működik. LOGARITHMIC (LOGARITMUSOS) – Az analóg kimenet logaritmikusan jelenik meg a mérési tartományon belül. BILINEAR (BILINEÁRIS) – Az analóg kimenet két lineáris szegmensként jelenik meg a mérési tartományon belül.
SET TRANSFER (ÁTVITEL BEÁLLÍTÁSA)	Hiba esetén beállíthatja az analóg kimenet értékét, ha a ERROR HOLD MODE (TARTÓ MÓD HIBA) beállításnál a TRANSFER OUTPUTS (KIMENETEK ÁTVITELE) (0 és 25 mA között, alapértelmezett: 4 mA) lehetőség van kiválasztva. Lásd: A hibatartási mód beállítása oldalon 329.
SET FILTER (SZŰRŐ BEÁLLÍTÁSA)	Beállíthatja az analóg kimenet átlagolásának időtartamát (0 és 999 másodperc között, alapértelmezett: 0 másodperc). Például ha az érték 30 másodpercre van beállítva, az analóg kimenetek értéke 30 másodpercenként frissül. Ez az érték az analóg kimeneten az előző 30 másodpercben mért értékek átlaga.
SCALE 0mA/4mA (SKÁLA 0 mA/4 mA)	Az analóg kimenet értéktartományát 0-20 mA vagy 4-20 mA (alapértelmezett) értékre állíthatja be.

• LINEAR CONTROL (LINEÁRIS VEZÉRLÉS) funkció

Opció	Leírás
SET LOW VALUE (ALSÓ ÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA)	Beállíthatja az alsó mérési értéket, amely 0 vagy 4 mA értékként jelenik meg az analóg kimeneten.
SET HIGH VALUE (FELSŐ ÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA)	Beállíthatja a felső mérési értéket, amely 20 mA értékként jelenik meg az analóg kimeneten.

• PID CONTROL (PID VEZÉRLÉS) funkció

Opció	Leírás
SET MODE (ÜZEMMÓD BEÁLLÍTÁSA)	AUTO (AUTOMATA) – Az analóg értéket (mA) az algoritmus automatikusan szabályozza, amikor az analízátor arányos, integrál vagy differenciál bemenetet használ. MANUAL (MANUÁLIS) – Az analóg értéket (mA) a felhasználó szabályozza. MANUAL OUTPUT (MANUÁLIS KIMENET) lehetőségénél a % érték változtatásával manuálisan módosíthatja az értéket.
PHASE (FÁZIS)	DIRECT (KÖZVETLEN) – Az analóg érték a mérési eredmény növekedése esetén növekszik. REVERSE (FORDÍTOTT) – Az analóg érték a mérési eredmény csökkenése esetén növekszik.
SET SETPOINT (ALAPÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA)	Beállítja a mért értéket alapértékként.
PROP BAND (ARÁNYOSSÁGI SÁV)	Beállíthatja a mért érték és az alapérték közötti különbség értékét.
INTEGRAL (INTEGRÁL)	A reagens befecskendezési pontjától a mérőeszközzel történő érintkezésig eltelt időtartamot állíthatja be.
DERIVATIVE (DIFFERENCIÁL)	A folyamat ingadozását szabályozó értéket állítja be. Az alkalmazások többsége a differenciál beállítás használata nélkül is vezérelhető.
TRANSIT TIME (ÁTHALADÁSI IDŐ)	A PID szabályozást leállító értéket állíthatja be egy kiválasztott időtartamra, amely során a minta a mintaszeleptől a mérőelektródáig jut.

• LOGARITHMIC (LOGARITMUSOS) funkció

Opció	Leírás
SET 50% VALUE (50%-OS ÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA)	A folyamat változótartománya 50%-ával megegyező értéket állítja be.
SET HIGH VALUE (FELSŐ ÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA)	A folyamat változótartományának felső végpontját (felső értékét) állítja be.

• BILINEAR (BILINEÁRIS) funkció

Opció	Leírás
SET LOW VALUE (ALSÓ ÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA)	A folyamat változó tartományának alsó végpontját (alsó értékét) állítja be.
SET HIGH VALUE (FELSŐ ÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA)	A folyamat változótartományának felső végpontját (felső értékét) állítja be.
SET KNEE POINT VALUE (OSZTÓDÁSI PONT ÉRTÉKÉNEK BEÁLLÍTÁSA)	Azt az értéket állítja be, amelynél a folyamat változótartománya egy másik lineáris szegmensre osztódik.
SET KNEE POINT CURRENT (OSZTÓDÁSI PONT ÁRAMÁNAK BEÁLLÍTÁSA)	Az áram értékét állítja be az adott osztódási pont értékénél.

4.17 A relék konfigurálása

Ha az analízátorban lévő relé(k) külső eszközhöz csatlakoznak, válassza ki azokat a kiváltókat, amelyek bekapcsolják a relét (aktív). A reléállapot a mérési képernyő jobb felső sarkában látható. Lásd: [3. ábra](#) oldalon 313.

Megjegyzés: A relé bekapcsolt állapotában a munkaáramú (NO) és a hagyományos (COM) reléérintkezők csatlakoztatva vannak. A relé kikapcsolt állapotában a nyugvóáramú (NC) és a hagyományos reléérintkezők csatlakoztatva vannak.

1. Engedélyezze a reléket az alábbiak szerint:

- Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a **SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > SETUP OUTPUTS (KIMENETEK BEÁLLÍTÁSA) > RELAY SETUP (RELÉ BEÁLLÍTÁS) > [reléválasztás]** lehetőséget.
- Válassza a **SELECT SOURCE (FORRÁS KIVÁLASZTÁSA) > [analizátor neve]** lehetőséget.

2. Válasszon beállítást.

Megjegyzés: Elsőként válassza a **SET PARAMETER (PARAMÉTER BEÁLLÍTÁSA)**, majd a **SET FUNCTION (FUNK. VÁLASZT)**, végül pedig az **ACTIVATION (AKTIVÁLÁS)** lehetőséget.

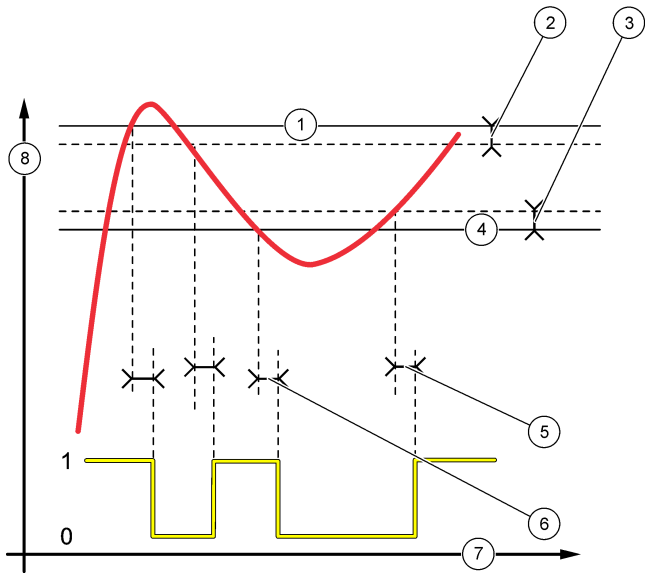
Opció	Leírás
ACTIVATION (AKTIVÁLÁS)	Az ACTIVATION (AKTIVÁLÁS) opciók a SET FUNCTION (FUNK. VÁLASZT) beállításai alapján változnak. A relé konfigurálásához tekintse meg az alábbi táblázatokat.
SELECT SOURCE (FORRÁS KIVÁLASZTÁSA)	NONE (NINCS) – Letiltja a relét. [analizátor neve] – Engedélyezi a relét.
SET PARAMETER (PARAMÉTER BEÁLLÍTÁSA)	Beállíthatja a reléhez tartozó csatornát. Megjegyzés: Ne válasszon olyan csatornát, amely a „~” szimbólumot tartalmazza (például 4~~SAMPLE4). A „~” szimbólumot tartalmazó csatornákon a rendszer nem végez méréseket.
SET FUNCTION (FUNK. VÁLASZT)	ALARM (RIASZTÁS) (alapértelmezett) – Bekapcsolja a relét, ha a mérési eredmény nagyobb a felső, vagy kisebb az alsó riasztási szintnél. FEEDER CONTROL (ADAGOLÓ VEZÉRLÉS) – Bekapcsolja a relét, ha a mérési eredmény nagyobb (vagy kisebb) az alapértéknél. EVENT CONTROL (ESEMÉNY BEÁLL) – A relé akkor aktiválódik, ha a folyamat értéke eléri egy felső vagy alsó határt. SCHEDULER (ÜTEMEZŐ) – A kiválasztott időpontokban a mérési eredménytől függetlenül bekapcsolja a relét. WARNING (FIGYELEM) – Figyelmeztetés vagy hiba esetén bekapcsolja a relét. PROCESS EVENT (FOLYAMATESEMÉNY) – Bekapcsolja a relét, amikor az analízátor egy kiválasztott műveletet hajt végre.
SET TRANSFER (ÁTVITEL BEÁLLÍTÁSA)	Ha a ERROR HOLD MODE (TARTÓ MÓD HIBA) beállításnál a TRANSFER OUTPUTS (KIMENETEK ÁTVITELE) lehetőség van beállítva, hiba esetén aktív (be) vagy inaktív (ki) üzemmódba kapcsolja a relét. Az alapértelmezett beállítás az INACTIVE (NEM AKTÍV) (ki). Lásd: A hibatartási mód beállítása oldalon 329.
FAIL SAFE (HIBABIZTOS)	YES (IGEN) – A relék normál állapotát aktív üzemmódba (be) kapcsolja. NO (NEM) – A relék normál állapotát inaktív üzemmódba (ki) kapcsolja.

- **ALARM (RIASZTÁS) funkció** (lásd: [5. ábra](#))

Opció	Leírás
LOW ALARM (ALSÓ RIASZTÁS)	Beállíthatja azt az értéket, amelynél a relé bekapcsol, válaszul a mért érték csökkenésére. Például, ha az alsó riasztási érték 1,0 értékre van beállítva, és a mért érték 0,9-re csökken, a relé bekapcsol.
HIGH ALARM (FELSŐ RIASZTÁS)	Beállíthatja azt az értéket, amelynél a relé bekapcsol, válaszul a mért érték növekedésére. Például, ha a felső riasztási érték 1,0 értékre van beállítva, és a mért érték 1,1-re nő, a relé bekapcsol.

Opció	Leírás
LOW DEADBAND (ALSÓ HISZTERÉZIS)	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 1,0 értékre, az alsó hiszterézis pedig 0,5 értékre van beállítva, a relé 1,0 és 1,5 között bekapcsolva marad.
HIGH DEADBAND (FELSŐ HISZTERÉZIS)	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 4,0 értékre, a felső hiszterézis érték pedig 0,5 értékre van beállítva, a relé 3,5 és 4,0 között bekapcsolva marad.
OFF DELAY (KIKAPCSOLÁS KÉSLELTETÉSE)	Beállíthatja a relé kikapcsolási késleltetésének értékét.
ON DELAY (BEKAPCSOLÁS KÉSLELTETÉSE)	Beállíthatja a relé bekapcsolási késleltetésének értékét.

5. ábra Riasztás funkció



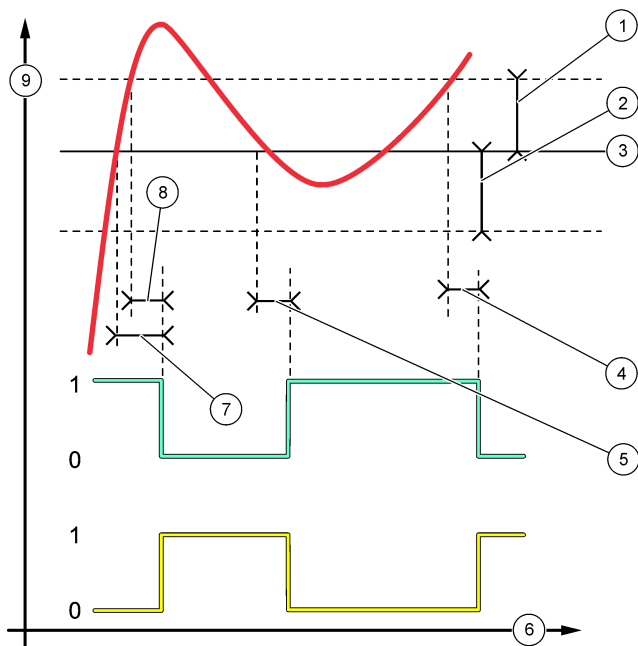
1 Felső riasztás	4 Alsó riasztás	7 Idő (x-tengely)
2 Felső hiszterézis	5 BEKAPCSOLÁSI késleltetés	8 Forrás (y-tengely)
3 Alsó hiszterézis	6 KIKAPCSOLÁSI késleltetés	

- **FEEDER CONTROL (ADAGOLÓ VEZÉRLÉS) funkció** (lásd: 6. ábra és 7. ábra)

Opció	Leírás
PHASE (FÁZIS)	HIGH (MAGAS) – Bekapcsolja a relét, ha a mért érték nagyobb, mint az alapérték. LOW (ALACSONY) – Bekapcsolja a relét, ha a mért érték kisebb, mint az alapérték.
SET SETPOINT (ALAPÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA)	Beállítja a mért értéket alapértékként.

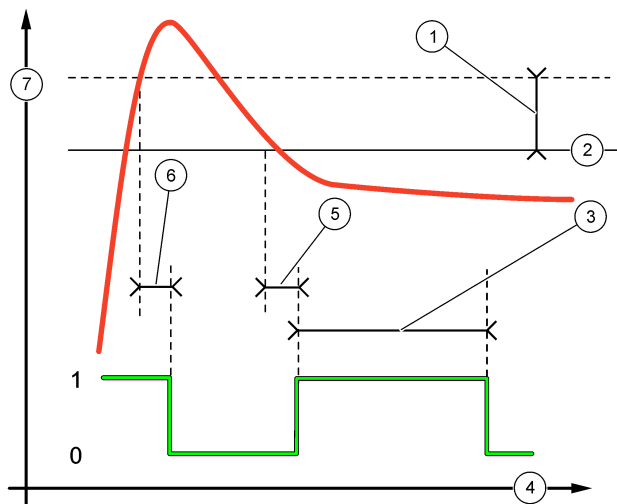
Opció	Leírás
DEADBAND (HISZTERÉZIS)	Beállítja a reléhez tartozó hiszterézis értéket. Ha a PHASE (FÁZIS) lehetőség az LOW (ALACSONY) értékre van állítva, a relé mindaddig bekapcsolt állapotban marad, amíg a mért érték meg nem haladja az alapérték és a hiszterézis értékének összegét. Ha a PHASE (FÁZIS) lehetőség a HIGH (MAGAS) értékre van állítva, a relé mindaddig bekapcsolt állapotban marad, amíg a mért érték az alapértékből a hiszterézis értékének kivonásával kapott érték alá nem csökken.
OVERFEED TIMER (TÚLADAGOLÁSI IDŐZÍTŐ)	Beállíthatja azt a határidőt, ameddig a relé bekapcsolt állapotban maradhat. Ha a túlادagolási időzítő be van állítva, visszaállítása csak manuálisan lehetséges. Lásd: A relék túlادagolási időzítőjének visszaállítása oldalon 329.
OFF DELAY (KIKAPCSOLÁS KÉSLELTETÉSE)	Beállíthatja a relé kikapcsolási késleltetésének értékét.
ON DELAY (BEKAPCSOLÁS KÉSLELTETÉSE)	Beállíthatja a relé bekapcsolási késleltetésének értékét.

6. ábra Adagoló-vezérlés funkció



1 Hiszterézis (Fázis=Alacsony)	4 KIKAPCSOLÁSI késleltetés (fázis értéke magas)	7 BEKAPCSOLÁSI késleltetés (fázis értéke magas)
2 Hiszterézis (Fázis=Magas)	5 BEKAPCSOLÁSI késleltetés (fázis értéke alacsony)	8 KIKAPCSOLÁSI késleltetés (fázis értéke alacsony)
3 Alapérték	6 Idő (x-tengely)	9 Forrás (y-tengely)

7. ábra Adagoló-vezérlés funkció (fázis értéke alacsony, túladagolási időzítő)

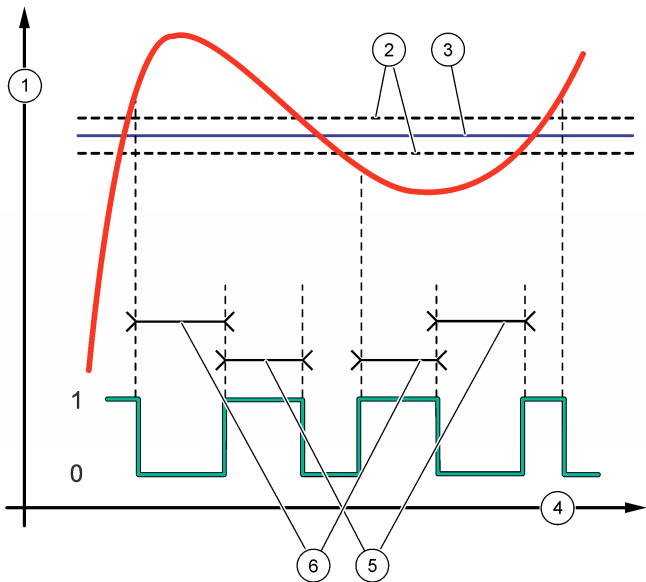


1 Holtzár	4 Idő (x-tengely)	7 Forrás (y-tengely)
2 Alapérték	5 BEKAPCSOLÁSI késleltetés	
3 Túladagolási időzítő	6 KIKAPCSOLÁSI késleltetés	

• **EVENT CONTROL (ESEMÉNY BEÁLL)** funkció (lásd: 8. ábra és 9. ábra)

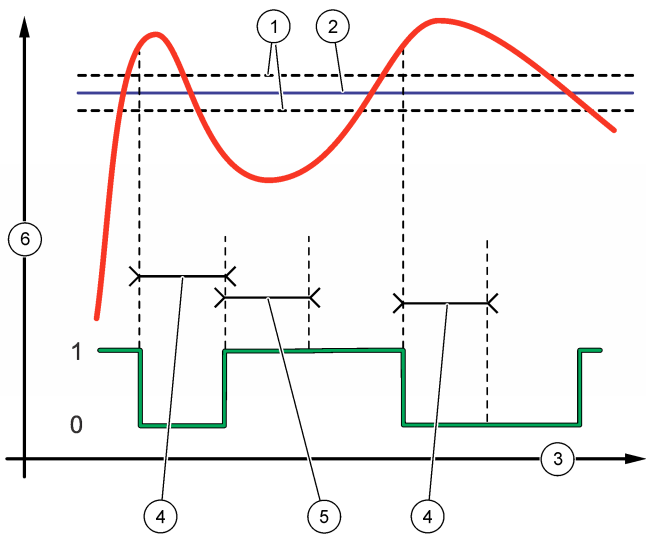
Opció	Leírás
SET SETPOINT (ALAPÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA)	Beállíthatja azt a mért értéket, amikor a relé bekapcsol.
DEADBAND (HISZTERÉZIS)	Beállíthatja a hiszterézist annak érdekében, hogy a relé ne ingadozzon szabályozatlanul, amikor a mért érték az alapérték felé tart.
OnMax TIMER (BEmax IDŐZÍTŐ)	Beállíthatja azt a maximális időt, amíg a relé a mért értéktől függetlenül bekapcsolt állapotban maradhat.
OffMax TIMER (KImax IDŐZÍTŐ)	Beállíthatja azt a maximális időt, amíg a relé a mért értéktől függetlenül kikapcsolt állapotban maradhat.
OnMin TIMER (BEmin IDŐZÍTŐ)	Beállíthatja azt a minimum időt, amíg a relé a mért értéktől függetlenül bekapcsolt állapotban maradhat.
OffMin TIMER (KImin IDŐZÍTŐ)	Beállíthatja azt a minimum időt, amíg a relé a mért értéktől függetlenül kikapcsolt állapotban maradhat.

8. ábra Esemény beállítása funkció (készletetés nélkül)



1 Forrás (y-tengely)	3 Alapérték	5 OnMax-idő
2 Holtsáv	4 Idő (x-tengely)	6 OffMax-idő

9. ábra Esemény beállítása funkció (BEMin időzítő, KIMin időzítő)

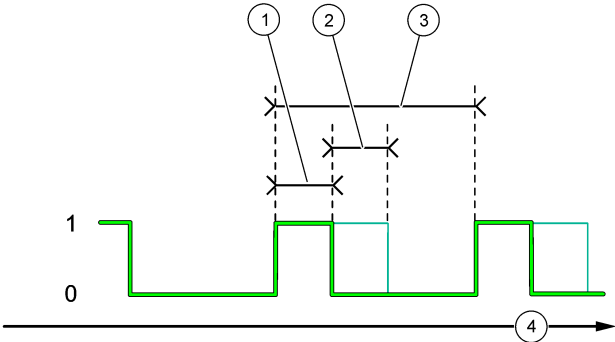


1 Holtsáv	3 Idő (x-tengely)	5 BEMin időzítő
2 Alapérték	4 KIMin időzítő	6 Forrás (y-tengely)

• **SCHEDULER (ÜTEMEZŐ) funkció** (lásd: 10. ábra)

Opció	Leírás
HOLD OUTPUTS (KIMENETEK MEGTARTÁSA)	Megtartja vagy átállítja a kimeneteket a kiválasztott csatornákhöz.
RUN DAYS (FUTTATÁSI NAPOK)	Beállíthatja azokat a napokat, amikor a relé működik.
START TIME (KEZDÉSI IDŐ)	Beállítja a kezdési időt.
INTERVAL (IDŐKÖZ)	Beállíthatja a működési ciklusok közötti időt (0-999 másodperc, alapértelmezett: 0).
DURATION (IDŐTARTAM)	Beállíthatja azt az időtartamot, amikor a relé áram alatt van (0-999 másodperc, alapértelmezett: 0).
OFF DELAY (KIKAPCSOLÁS KÉSLELTETÉSE)	Beállíthatja a relé kikapcsolását követő tartási/kimeneti időt (0-999 másodperc, alapértelmezett: 0).

10. ábra Ütemező funkció



1 Időtartam	3 Időszak
2 KIKAPCSOLÁSI késleltetés	4 Idő (x-tengely)

• **WARNING (FIGYELEM) funkció**

Opció	Leírás
WARNING LEVEL (FIGYELMEZTETÉSI SZINT)	Bekapcsolja a relét a kiválasztott figyelmeztetés(ek) esetén. A jelölőnégyzet bejelöléséhez vagy a jelölés megszüntetéséhez nyomja meg a BALRA nyilat.

• PROCESS EVENT (FOLYAMATESEMÉNY) funkció

Opció	Leírás
SELECT EVENTS (ESEMÉNYKIVÁLASZTÁS)	Bekapcsolja a relét a kiválasztott folyamatesemény(ek) esetén. A jelölőnégyzet bejelöléséhez vagy a jelölés megszüntetéséhez nyomja meg a BALRA nyilat. MEASURING 1, 2, 3 or 4 (1, 2, 3 vagy 4 MÉRÉSE) – Bekapcsolja a relét az 1., 2., 3. vagy 4. csatorna mérési ciklusa során. CALIBRATE (KALIBRÁLÁS) – Bekapcsolja a relét a kalibrálás ideje alatt. SHUTDOWN (LEÁLLÍTÁS) – Bekapcsolja a relét leállítási üzemmódban. STARTUP (INDÍTÁS) – Bekapcsolja a relét az indítási ciklus közben. GRAB SAMPLE (KÉZI MINTA) – Bekapcsolja a relét a mintavételezések során. MARK END OF MEASURE (MÉRÉS VÉGÉNEK MEGJELÖLÉSE) – Az egyes mérési ciklusok végén bekapcsolja a relét 1 másodpercre.

4.17.1 A relék túlادagolási időzítőjének visszaállítása

A relék túlادagolási időzítőjének beállítása megakadályozza azt az állapotot, amely a mérés eredményét magasabb értéken tartja az alapértékhez vagy a hiszterézis értékéhez képest (például sérült elektroda vagy folyamatzavarok), és a relét folyamatosan bekapcsolt állapotban tartja. A túlادagolási időzítő korlátozza, hogy a relék és a hozzájuk csatlakoztatott vezérlőelem a körülményektől függetlenül mennyi ideig maradjon bekapcsolt állapotban.

Amikor a túlادagolási időzítőn beállított időintervallum lejár, a mérési képernyő jobb felső sarkában látható reléállapot-jelző villogni kezd, amíg a túlادagolási időzítőt vissza nem állítják. A túlادagolási időzítő visszaállításához nyomja meg a **diag** gombot, majd válassza a **OVERFEED RESET (TÚLADAGOLÁS VISSZAÁLLÍTÁSA)** lehetőséget.

4.18 A hibatartási mód beállítása

Ha az analízátor egyik analóg kimenete vagy reléje külső eszközökhöz van csatlakoztatva, válassza a hibatartási módot.

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a **SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > SETUP OUTPUTS (KIMENETEK BEÁLLÍTÁSA) > ERROR HOLD MODE (TARTÓ MÓD HIBA)** lehetőséget.
2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
HOLD OUTPUTS (KIMENETEK MEGTARTÁSA) (alapértelmezett)	Hiba előfordulása vagy a mérések leállítása (például kalibrálás, öblítés, reaktiválás vagy mintavételezés) esetén a reléket és az analóg kimeneteket a legutóbbi ismert értéken tartja.
TRANSFER OUTPUTS (KIMENETEK ÁTVITELÉSE)	Hiba előfordulása vagy a mérések leállítása (például kalibrálás, öblítés, reaktiválás vagy mintavételezés) esetén a reléket és az analóg kimeneteket az analóg kimenet és relébeállításoknál beállított átviteli értékre állítja be.

4.19 A biztonsági beállítások megadása

Szükség esetén kapcsolja be a belépőkódos védelmet. Válassza ki a belépőkóddal védeni kívánt menüelemeket.

Megjegyzés: A belépőkódos védelem alapértelmezettként ki van kapcsolva.

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a **SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > SECURITY SETUP (BIZTONSÁGI BEÁLLÍTÁS)** lehetőséget.
2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
SET PASS CODE (BELÉPŐKÓD BEÁLLÍTÁSA)	DISABLED (LETILTVA) (alapértelmezett) – Kikapcsolja a belépőkódos védelmet. ENABLED (AKTÍV) – Bekapcsolja a belépőkódos védelmet. Adja meg az alapértelmezett belépőkódot (HACH55).
EDIT PASS CODE (BELÉPŐKÓD SZERKESZTÉSE)	Megváltoztatja a belépőkódot (legfeljebb 6 karakter).
PROTECT FEATURES (VÉDELMI FUNKCIÓK)	Kiválaszthatja a belépőkóddal védeni kívánt menüelemeket. A kiválasztott menüelemek belépőkód által védettek. A jelölőnégyzet bejelöléséhez vagy a jelölés megszüntetéséhez nyomja meg a BALRA nyilat.

4.20 A túlfolyótartály vízszintjének módosítása

Megjegyzés: Csak akkor végezze el ezt a műveletet, ha az analízátor rendelkezik kalibrációs palackkal. A kalibrációs palack azonosítása érdekében tekintse meg a telepítésre vonatkozó útmutatóban található A termék áttekintése című részt.

A túlfolyótartály vízszintje fontos a pontos automata kalibráláshoz. Az automata kalibrálás elvégzése előtt adjon a tartályhoz annyi vizet, hogy a víz szintje a felső (+) és az alsó (-) jelzés közé essen. Biztosítsa, hogy az analízátor se előre-hátra, se oldalra ne dőljön.

1. Várjon, amíg a túlfolyótartály meg nem telik vízzel.
2. Ha a víz szintje a túlfolyótartály felső (+) jelzése felett vagy az alsó (-) jelzése alatt van, végezze el az alábbi lépéseket:
 - a. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a **SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > OVERFLOW COMPENSATION (TÚLFOLYÁS KOMP.)** lehetőséget.
 - b. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
+	Akkor válassza, ha a víz szintje a felső (+) jelzés felett van.
0	Akkor válassza, ha a víz szintje a felső (+) és alsó (-) jelzés között van.
-	Akkor válassza, ha a víz szintje az alsó (-) jelzés alatt van.

Szakasz 5 Kalibrálás

⚠ VIGYÁZAT



Vegyi anyaggal való érintkezés veszélye. Kövesse a laboratóriumi biztonsági eljárásokat, és viselje a kezelt vegyszereknek megfelelő összes egyéni védőeszközt. A biztonsági protokollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS).

5.1 Az automata kalibrálás beállításainak megadása

Megjegyzés: Csak akkor végezze el ezt a műveletet, ha az analízátor rendelkezik kalibrációs palackkal. A kalibrációs palack azonosítása érdekében tekintse meg a telepítésre vonatkozó útmutatóban található A termék áttekintése című részt.

Állítsa be az automata kalibráció ütemezését, és válassza ki a kalibrációhoz használt csatornát. A gyártó az analízátor 7 naponta (hetente) történő kalibrálását javasolja.

1. Nyomja meg a **cal** gombot, majd válassza ki az SET AUTO CALIBRATION (AUTOMATIKUS KALIBRÁLÁS BEÁLLÍTÁSA) lehetőséget.
2. Válassza és konfigurálja az egyes beállításokat.

Opció	Leírás
ENABLE AUTO CAL (AUTOM KAL. ENGEDÉLYEZÉSE)	NO (NEM) – Kikapcsolja az automata kalibrálást. YES (IGEN) (alapértelmezett) – Bekapcsolja az automata kalibrálást.
STD SOLUTION (SZABVÁNYOLDAT)	Beállítja az analízátor palackjában lévő kalibrációs standard koncentrációját (alapértelmezett: 10 000 ppb = 10 ppm). Megjegyzés: Ha a kalibrációs standard koncentrációja 100 ppm vagy magasabb, a mértékegység beállítást állítsa ppm-re.
TIME BASE (IDŐALAP)	DAYS (NAPOK) (alapértelmezett) – Beállítja, hogy a kalibrálás a megadott napokon a megadott időpontban történjen (például: minden nap délelőtt 9 órakor). HOURS (ÓRÁK) – Megadja a kalibrálások közti időintervallumot (például: 168 óra = 7 nap).
WEEK DAY (A HÉT NAPJA)	Megjegyzés: WEEK DAY (A HÉT NAPJA) opció csak abban az esetben jelenik meg, ha az TIME BASE (IDŐALAP) beállításnál a DAYS (NAPOK) lehetőség van kiválasztva. Beállítja, hogy melyik napon történik kalibrálás. Alapértelmezett beállításként az automata kalibrálás hetente, minden vasárnap történik. A kalibrálások közötti javasolt időintervallum 7 nap.
TIME (IDŐ)	Megjegyzés: Az TIME (IDŐ) opció csak abban az esetben jelenik meg, ha az TIME BASE (IDŐALAP) beállításnál a DAYS (NAPOK) lehetőség van kiválasztva. Beállítja, hogy melyik időpontban történik kalibrálás (alapértelmezett: 02:00 = hajnali 2 óra).
SET INTERVAL (IDŐKÖZ BEÁLLÍTÁSA)	Megjegyzés: Az SET INTERVAL (IDŐKÖZ BEÁLLÍTÁSA) opció csak abban az esetben jelenik meg, ha az TIME BASE (IDŐALAP) beállításnál az HOURS (ÓRÁK) lehetőség van kiválasztva. A kalibrálások közötti időközt állítja be. Opciók: 2 és 255 óra között (alapértelmezett: 168 óra = 7 nap). A kalibrálások közötti javasolt időintervallum 7 nap.
SELECT CAL CHANNEL (KAL CSATORNA KIVÁLASZT)	Kiválasztja a kalibráláshoz használt csatornát (alapértelmezett: 1. csatorna). Megjegyzés: Ne válasszon olyan csatornát, amely a „~” szimbólumot tartalmazza (például 4~SAMPLE4). A „~” szimbólumot tartalmazó csatornákon a rendszer nem végez méréseket.

5.2 A kalibrálás elvégzése

A stabil állapot elérése érdekében az első bekapcsolás (vagy tárolás) után működtesse az analízátort 2 órán keresztül.

Idővel a leolvasások az elvárt értékekhez képest nagyobbak vagy kisebbek lehetnek. A maximális pontosság elérése érdekében hetente kalibrálja az analízátort.

1. Nyomja meg a **cal** gombot, majd válassza a START CALIBRATION (KALIBRÁLÁS INDÍTÁSA) lehetőséget.
2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
AUTO CAL MANUAL START (AUTOMATA KALIBRÁLÁS MANUÁLIS INDÍTÁSA)	Megjegyzés: Ez a lehetőség csak abban az esetben érhető el, ha az analízátor rendelkezik automatikus kalibrálás opcióval. Manuálisan elindít egy automata kalibrálást. Fontos: Az automata kalibrációt megelőzően végezze el a(z) A túlfolyótartály vízszintjének módosítása oldalon 330 című részben található lépéseket.

Opció	Leírás
MAN OFFSET CAL (KAL MANUÁLIS ELTOLÁSA)	Elindít egy egyponthoz kalibrálást. Amikor a rendszer arra kéri, adjon 200 mL kalibrációs standardot a túlfolyó tartályhoz. A javasolt standard 100 ppb vagy 1000 ppb értékű. Megjegyzés: Ne használjon 100 ppb értékűnél kisebb standard oldatot, mert ez gyorsan szennyezetté válhat, ami megváltoztatja a koncentrációt.
MAN OFFSET+SLOPE CAL (KAL MANUÁLIS ELTOLÁSA + LEJTÉS KAL)	Elindít egy kétpontos kalibrálást. Amikor a rendszer arra kéri, adjon minden kalibrációs standardból 200 mL-t a túlfolyótartályhoz. A javasolt standardok 100 ppb vagy 1000 ppb értékűek. Fontos: A kalibrációs standardok hőmérséklet-különbsége nem lehet nagyobb $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 9^{\circ}\text{F}$) értéknél. A második kalibrációs standard nátrium-koncentrációjának 5-10-szer nagyobbak kell lennie az első kalibrációs standard nátrium-koncentrációjánál (például: 100 ppb és 1000 ppb). A kalibrációs standardok nátrium-koncentrációja közötti nagy különbség elengedhetetlen a pontos kalibráláshoz. Megjegyzés: Ne használjon 100 ppb értékűnél kisebb standard oldatot, mert ez gyorsan szennyezetté válhat, ami megváltoztatja a koncentrációt.

5.2.1 Kalibrációs standardok készítése

A manuális kalibráláshoz szükséges 100 ppb Na standard és 1000 ppb Na standard készítéséhez végezze el az alábbi lépéseket. A kalibrációs standard készítéséhez használt minden térfogatnak és mennyiségnek pontosnak kell lennie.

A felhasználó által biztosított tárgyak:

- Mérőlombik (4 db), 500 mL, A osztályú
- NaCl, 1,272 g
- Ultratiszta víz, 500 ml
- 1–10 ml TenSette pipetta és csúcsok

1. Készítsen 500 ml 1 g/l Na kalibrációs standardot az alábbiak szerint:

- Öblítse ki háromszor a mérőlombikot ultratiszta vízzel.
- Adagoljon 1,272 g NaCl-t a mérőlombikba.
- Öntsön 100 ml ultratiszta vizet a mérőlombikba.
- Rázza a mérőlombikot, míg a por teljesen feloldódik.
- Öntse fel ultratiszta vízzel az 500 ml jelig.
- Rázza fel a mérőlombikot, hogy az oldat teljesen összekeveredjen.

2. Készítsen 500 ml 100 ppm Na kalibrációs standardot az alábbiak szerint:

- Öblítse ki háromszor a másik mérőlombikot ultratiszta vízzel.
- Pipetta segítségével adjon hozzá 5 ml 1 g/l Na standardot a mérőlombikhoz. Az oldat hozzáadásához helyezze a pipettát a lombikba.
- Öntse fel ultratiszta vízzel az 500 ml jelig.
- Rázza fel a mérőlombikot, hogy az oldat teljesen összekeveredjen.

3. Készítsen 500 ml 100 ppb Na kalibrációs standardot az alábbiak szerint:

- Öblítse ki háromszor a másik mérőlombikot ultratiszta vízzel.
- Pipetta segítségével adjon hozzá 5 ml 100 ppm Na standardot a mérőlombikhoz. Az oldat hozzáadásához helyezze a pipettát a lombikba.
- Öntse fel ultratiszta vízzel az 500 ml jelig.
- Rázza fel a mérőlombikot, hogy az oldat teljesen összekeveredjen.

4. Készítsen 500 ml 1000 ppb Na kalibrációs standardot az alábbiak szerint:

- Öblítse ki háromszor a másik mérőlombikot ultratiszta vízzel.
- Pipetta segítségével adjon hozzá 50 ml 100 ppm Na standardot a mérőlombikhoz. Az oldat hozzáadásához helyezze a pipettát a lombikba.

- c. Öntse fel ultratiszta vízzel az 500 ml jelig.
 - d. Rázza fel a mérőlombikot, hogy az oldat teljesen összekeveredjen.
5. A fel nem használt oldatot tiszta műanyag palackban tárolja. Öblítse ki a palackot ultratiszta vízzel, majd egy kis mennyiségű kalibrációs standarddal. Helyezzen címkét a palackra, amely tartalmazza az oldat nevét és a készítésének dátumát.

5.3 A kalibrálási adatok megjelenítése

A legutóbbi kalibrálás eredményeinek megjelenítéséhez nyomja meg a **kal** gombot, majd válassza a CALIBRATION DATA (KALIBRÁCIÓS ADATOK) lehetőséget.

Az utolsó 10 kalibrálás eredményeinek megjelenítéséhez nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza az VIEW DATA (ADATOK MEGTEKINTÉSE) > LOG DATA (NAPLÓADATOK) > VIEW CALIBRATION LOG (KALIBRÁCIÓS NAPLÓ MEGTEKINTÉSE) lehetőséget.

5.4 Kalibrálás ellenőrzésének végrehajtása

Ellenőrizze a kalibrálást annak érdekében, hogy megállapítsa, hogy az analizátor még mindig kalibrálva van-e.

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a GRAB SAMPLE/VERIFICATION (KÉZI MINTA/ELLENŐRZÉS) lehetőséget.
2. Válassza az VERIFICATION (ELLENŐRZÉS) lehetőséget, majd nyomja meg az Enter gombot.
3. Kövesse a kijelzés szerinti utasításokat.
4. Amikor a rendszer arra kéri, adjon 200 ml kalibrációs standardot a túlfolyó tartályhoz. Az ajánlott standard 100 ppb értékű.

Megjegyzés: Ne használjon 100 ppb értékűnél kisebb standard oldatot, mert ez gyorsan szennyezetté válhat, ami megváltoztatja a koncentrációt.

Fontos: A kalibrációs standard hőmérséklet-különbsége nem lehet $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($9\text{ }^{\circ}\text{F}$) értéknél nagyobb az analizátor kalibrálása során használt kalibrációs standard hőmérsékletéhez képest.

5. Ha végzett a kalibrálás ellenőrzésével, és a „FAIL (HIBA)” üzenet látható, azonnal végezzen kalibrálást. Ha a „PASS (RENDBEN)” üzenet látható, semmilyen intézkedésre nincs szükség.

5.5 Hőmérséklet-kalibrálás végrehajtása

Ellenőrizze, hogy a hőmérséklet pontossága megfelel-e az előírásnak.

1. Távolítsa el a nátrium-elektrodát a mérőcella középső kamrájából.
2. Tegye a nátriumelektrodát ionmentes vízbe, hogy ne száradjon ki.
3. Helyezzen egy kalibrált hőmérséklet-érzékelőt a mérőcella középső kamrájába.
4. Jegyezze fel a mért hőmérsékletet.
5. Nyomja meg a **cal** gombot, majd válassza a TEMPERATURE CAL (HŐMÉRSÉKLET KAL) lehetőséget.
A kijelzőn megjelenik a minta hőmérséklete.
6. Nyomja meg az **enter** gombot.
7. Ha az imént feljegyzett hőmérséklet nem azonos a kijelzőn látható hőmérséklettel, adja meg a hőmérséklet-eltolódás értékét.
Például ha a feljegyzett hőmérséklet $23\text{ }^{\circ}\text{C}$, a kijelzőn látható pedig $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, a $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ értéket adja meg.
8. Helyezze vissza a nátrium-elektrodát a mérőcella középső kamrájába.

5.6 Áramlási sebesség kalibrálásának végrehajtása

Ellenőrizze, hogy az áramlási sebesség pontossága megfelel-e az előírásnak.

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza az STOP ANALYZER (ANALIZÁTOR LEÁLLÍTÁSA) lehetőséget.
Megjegyzés: Ha az START ANALYZER (ANALIZÁTOR INDÍTÁSA) felirat látható, az analízátor már készenléti üzemmódban van.
2. Nyomja meg a **cal** gombot, majd válassza ki a FLOW RATE CAL (ÁRAMLÁSI SEB KAL) lehetőséget.
3. Várjon, amíg a rendszer befejezi a kalibrálást (körülbelül 5 perc).
4. A mérési képernyő megnyitásához nyomja meg az **Enter** gombot.
5. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza az START ANALYZER (ANALIZÁTOR INDÍTÁSA) lehetőséget.

5.7 A 4-20 mA-es analóg kimenetek kalibrálása

Ha az analízátorban lévő analóg kimenet külső eszközhöz van csatlakoztatva, kalibrálja az analóg kimenetet szükség szerint. Az analóg kimenetek gyárilag kalibrálva vannak. Az analóg kimenetek kalibrálásának állíthatósági tartománya ± 2 mA.

Megjegyzés: Ha az analóg kimenet 0-20 mA-re van konfigurálva, a rendszer a 4 mA és a 20 mA értékeket kalibrálja.

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a SETUP SYSTEM (RENDSZER BEÁLLÍTÁSA) > CONFIGURE ANALYZER (ANALIZÁTOR KONFIGURÁLÁSA) > SETUP OUTPUTS (KIMENETEK BEÁLLÍTÁSA) > OUTPUT CALIBRATION (KIMENET KALIBRÁLÁSA) > [kimenetválasztás] lehetőséget.
2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
CAL 4mA (20 mA-ES KIMENET KALIBRÁL)	Kalibrált digitális multiméter segítségével mérje meg az analóg kimenet által biztosított aktuális értéket. Módosítsa az értéket addig, amíg az analóg kimeneten mérhető jel 4,00 mA nem lesz.
CAL 20mA (20 mA-ES KIMENET KALIBRÁL)	Kalibrált digitális multiméter segítségével mérje meg az analóg kimenet által biztosított aktuális értéket. Módosítsa az értéket addig, amíg az analóg kimeneten mérhető jel 20,00 mA nem lesz.

Szakasz 6 Működés

6.1 A jelenlegi és az utolsó mérés részleteinek megjelenítése

Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza az VIEW DATA (ADATOK MEGTEKINTÉSE) > MEASUREMENT (MÉRÉSI ADATOK) lehetőséget. Lásd: [4. táblázat](#).

4. táblázat Mérési adatok magyarázata

Tétel	Leírás
LAST MEAS TIME (UTOLSÓ MÉRÉSI IDŐ)	Az utolsó mérés időpontja.
LAST MEAS CHANNEL (UTOLSÓ MÉRÉSI CSATORNA)	Az utoljára mért csatorna.
NEXT MEAS TIME (KÖVETKEZŐ MÉRÉSI IDŐ)	A következő mérés befejezésének időpontja.
NEXT MEAS CHANNEL (KÖVETKEZŐ MÉRÉSI CSATORNA)	A következőleg mért csatorna.
SAMPLE TEMPERATURE (MINTA HŐMÉRSÉKLETE)	A használatban lévő csatorna hőmérséklete.
FLOW RATE (ÁRAMLÁSI SEBESSÉG)	A használatban lévő csatorna áramlási sebessége.
LAST CONC (UTOLSÓ KONC.)	Az utoljára mért csatorna nátrium-koncentrációja.
CONCENTRATION (KONCENTRÁCIÓ)	A használatban lévő csatorna nátrium-koncentrációja.

4. táblázat Mérési adatok magyarázata (folytatás)

Tétel	Leírás
RAW POTENTIAL (ALAP FESZÜLTSG)	Valós idejű mV-os jel. A két elektróda közötti feszültség.
AVERAGE POTENTIAL (ÁTLAGFESZÜLTSG)	A mV-os jel hat másodperces átlaga (megközelítőleg).
COMPENSATED POTENTIAL (KOMPENZÁLT FESZÜLTSG)	A hőmérséklet-kompenzált mV-érték (feszültség) 25 °C hőmérsékleten.
MEAS STABLE (MÉRÉS STABIL)	Megállapítja, hogy a mérés stabil-e (0 és 100 között). Minél nagyobb az érték, annál stabilabb a mérés.
pH (pH) ⁴	A használatban lévő csatorna módosított pH-értéke.
CONDUCTIVITY (VEZETŐKÉPESSÉG)	A használatban lévő csatorna vezetőképessége.
TGAS (TGÁZ)	A gáz (kondicionáló oldat) adagolásának ideje a pH-kondicionálás közben.
TWATER (TVÍZ)	A víz (minta) adagolásának ideje a pH-kondicionálás közben.

6.2 A kézi minták mérése

Az analízátor a túlfolyótartályba töltött vízminták mérésére is képes. Biztosítsa, hogy a vízminta jellemzői a következők legyenek:

- **Nátrium-koncentráció**⁵ – Kationos szivattyúval **nem** rendelkező analízátor: 20 és 10 000 ppb között; Kationos szivattyúval **rendelkező** analízátor: 20 és 200 ppm között.
- **pH** – Kationos szivattyúval nem rendelkező analízátorok: 6 és 10 közötti pH; Kationos szivattyúval rendelkező analízátorok: 2 és 10 közötti pH.
- **Hőmérséklet**⁶ – 5–45 °C (41–113 °F)
- **Savtartalom** (CaCO₃ egyenérték) – Kationos szivattyúval **nem** rendelkező analízátor: kevesebb mint 50 ppm; Kationos szivattyúval **rendelkező** analízátor: kevesebb mint 250 ppm
- **Szuszpendált szilárd anyagok** – Kevesebb mint 2 NTU, olaj vagy zsír nélkül

Végezzen mérést a vízmintán az alábbiak szerint:

1. Tegyen legalább 200 ml vízmintát egy tiszta edénybe.
2. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a GRAB SAMPLE/VERIFICATION (KÉZI MINTA/ELLENŐRZÉS) lehetőséget.
3. Válassza a GRAB SAMPLE (KÉZI MINTA) lehetőséget, majd nyomja meg az enter gombot.
4. Kövesse a kijelzés szerinti utasításokat.
5. Amikor a rendszer arra kéri, töltsa a vízmintát a túlfolyótartályba, amíg a víz szintje a felső (+) és az alsó (-) jelzés közé nem esik. Nyomja meg az **enter** gombot.
A mérést követően az eredmény a kijelzőn látható.

⁴ Ha az opcionális kationos szivattyú telepítve van, a pH-érték nem látható.

⁵ A 20 ppb értéknél kisebb nátrium-koncentrációval rendelkező kézi minták nem ajánlottak.

⁶ A maximális pontosság ($\pm 5\%$ 20 ppb és 10 ppm között) elérése érdekében biztosítsa, hogy a kézi minta hőmérséklete azonos ($\pm 5\text{ °C}$) legyen a kalibráláshoz használt kalibrációs standard hőmérsékletével.

6.3 A mérések, kalibrálások és eseménynaplók megjelenítése

Megjegyzés: Az analízátor maximum 18 000 adatpontot tárol. 18 000 adatpont eltárolása után a rendszer a legrégebbi adatpontokat írja felül az új adatpontokkal.

1. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza a VIEW DATA (ADATOK MEGTEKINTÉSE) > LOG DATA (NAPLÓADATOK) lehetőséget.
2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
VIEW DATA LOG (ADATNAPLÓ MEGTEKINTÉSE)	Megjeleníti a mentett méréseket.
VIEW EVENT LOG (ESEMÉNYNAPLÓ MEGTEKINTÉSE)	Megjeleníti az előfordult eseményeket.
VIEW CALIBRATION LOG (KALIBRÁCIÓS NAPLÓ MEGTEKINTÉSE)	Megjeleníti a mentett kalibrációkat.
VIEW GRAB SAMPLE LOG (MINTAVÉTELEZÉSI NAPLÓ MEGTEKINTÉSE)	Megjeleníti a mentett mintavételezéseket.

3. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
START TIME (KEZDÉSI IDŐ)	Megjeleníti a kiválasztott dátum és idő után rögzített adatokat.
NUMBER OF HOURS (ÓRÁK SZÁMA)	Megjeleníti a kiválasztott számú órákon belül rögzített adatokat.
NUMBER OF READINGS (LEOLVASÁSOK SZÁMA)	Megjeleníti a kiválasztott adatpontok számát.

6.4 Adatok és beállítások mentése SD kártyára

Mentse el az adatnaplókat SD kártyára, így az adatokat szükség esetén számítógépen is fel lehet használni. Mentse el az analízátor beállításait SD kártyára, így a beállításokat később vissza lehet állítani vagy szükség esetén át lehet másolni egy másik analízátorra.

Szükséges kellékek:

- SD-kártya (2 GB vagy nagyobb)
- SD-kártya nyílással ellátott számítógép

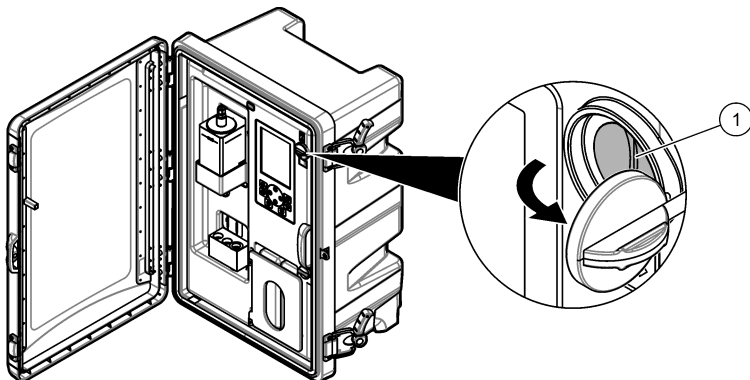
1. Helyezzen be egy SD-kártyát (legalább 2 GB) az SD-kártya nyílásába. Lásd: [11. ábra](#).
2. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza az SD CARD SETUP (SD-KÁRTYA BEÁLLÍTÁSA) lehetőséget.
3. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
UPGRADE SOFTWARE (SZOFTVER FRISSÍTÉSE)	Megjegyzés: A UPGRADE SOFTWARE (SZOFTVER FRISSÍTÉSE) opció csak abban az esetben látható, ha az SD kártyán található szoftverfrissítőfájl. Telepítse az SD kártyán lévő szoftverfrissítőfájlt. Lásd: A legújabb szoftververzió telepítése oldalon 337.

Opció	Leírás
SAVE LOGS (NAPLÓK MENTÉSE)	Mentse el az adatnaplókat az SD-kártya HACH/Logs/ANALYZER_XXXX könyvtárába. Nyissa meg az ANALYZER_NAME_DL.xml adatnapló fájlt Internet Explorerben vagy Excelben. Mentse el az eseménynapló fájlt az SD-kártya HACH/Logs/ANALYZER_XXXX mappájába CSV (Comma Separated Value – vesszővel tagolt értékek) fájlformátumban. Nyissa meg az ANALYZER_NAME_EL.csv eseménynapló fájlt Excelben. Opciók: LAST DAY (UTOLSÓ NAP), LAST WEEK (UTOLSÓ HÉT), LAST DAY (UTOLSÓ HÓNAP), ALL (MIND) vagy NEW (ÚJ). Megjegyzés: A többi naplófájl SD kártyára történő mentéséhez tekintse meg WORK WITH DEVICES (AZ ESZKÖZÖK HASZNÁLATA) opciót.
MANAGE CONFIGURATION (KONFIGURÁLÁS KEZELÉSE)	BACKUP SETTINGS (BIZTONSÁGI BEÁLLÍTÁSOK) – Az analizátor beállításait az SD kártyára menti. TRANSFER SETTINGS (BEÁLLÍTÁSOK ÁTVITELE) – Az SD kártyára mentett beállításokat az analizátorra telepíti.
WORK WITH DEVICES (AZ ESZKÖZÖK HASZNÁLATA)	READ DEVICE FILES (ESZKÖZFÁJLOK OLVAS) – A kiválasztott eszközadatokat az SD-kártya HACH/Devices mappájába menti CSV formátumban. Opciók: GRAB SAMPLE DATA (KÉZI MINTA ADATAI), CAL HISTORY (KAL ELŐZMÉNYEK), SENSOR DIAG (ÉRZÉKELŐDIAGNOSZTIKA), MEASUREMENT (MÉRÉSI ADATOK) (a kalibrációhoz és a mintavételezésekhez tartozó görbék adatai) és SERVICE HISTORY (SZERVIZELÉSI ELŐZMÉNYEK). WRITE DEVICE FILE (ESZKÖZFÁJL ÍRÁSA) – Telepíti a mérési ciklus parancsfájl új verzióját. Megjegyzés: Az WRITE DEVICE FILE (ESZKÖZFÁJL ÍRÁSA) opció csak abban az esetben látható, ha a mérési ciklus parancsfájl egy új verziója található az SD kártyán.

4. Miután végzett, távolítsa el az SD kártyát az analizátorból.
5. A burkolat tömítettségének megőrzése érdekében szerelje vissza az SD-kártya nyílásának fedelét.

11. ábra SD-kártya nyílásának helye



1 SD-kártya nyílása

6.5 A legújabb szoftververzió telepítése

Telepíti a legújabb szoftververziót az analizátorra. A legújabb szoftververzió telepítésekor az analizátor beállításai változatlanok maradnak. A legújabb szoftververzió telepítésekor az analizátorra mentett adatokat nem törli a rendszer.

Megjegyzés: Az analizátoron található szoftververzió azonosításához nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza az **VIEW DATA (ADATOK MEGTEKINTÉSE) > ANALYZER DATA (AZ ANALIZÁTOR ADATAI)** lehetőséget. Keresse meg a „SOFTWARE VERS (SZOFTVER VERZIÓ)” részt.

Szükséges kellékek:

- SD-kártya (2 GB vagy nagyobb)
- SD-kártya nyílással ellátott számítógép és internet-hozzáférés

1. Helyezze az SD kártyát a számítógépbe.
2. Töltse le a legújabb szoftververziót az alábbiak szerint:
 - a. Folytassa itt: <http://www.hach.com>.
 - b. Írja be a keresőbe a következőt: „NA5600sc”.
 - c. Kattintson a „Downloads” (Letöltések) fülre. Görgessen a „Software/Firmware” (Szoftver/Firmware) pontra.
 - d. A szoftver letöltéséhez kattintson a hivatkozásra. Válassza az **Open (Megnyitás)** lehetőséget. A képernyőn megjelenik egy Hach nevű mappa.
3. Másolja át a HACH nevű mappát az SD kártyára.
4. Vegye ki az SD-kártyát a számítógépből.
5. Tartsa úgy az SD kártyát, hogy a címke jobb oldalra nézzen. Helyezze be az SD-kártyát az analízátor SD-kártya nyílásába. Lásd: [11. ábra](#) oldalon 337.
6. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza az SD CARD SETUP (SD-KÁRTYA BEÁLLÍTÁSA) > UPGRADE SOFTWARE (SZOFTVER FRISSÍTÉSE) lehetőséget.
7. A telepítést követően az analízátor újraindításához nyomja meg az **enter** gombot.
8. Telepítse az új mérési ciklus parancsfájlt az alábbiak szerint:
 - a. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza az SD CARD SETUP (SD-KÁRTYA BEÁLLÍTÁSA) > WORK WITH DEVICES (AZ ESZKÖZÖK HASZNÁLATA) > WRITE DEVICE FILE (ESZKÖZFÁJL ÍRÁSA) lehetőséget.
 - b. A telepítést követően: kapcsolja ki (le) a főkapcsolót. Lásd: [Üzembe helyezés](#) oldalon 310.
 - c. Várjon 10 másodpercig, majd kapcsolja be (fel) a főkapcsolót.
9. Vegye ki az SD-kártyát az analízátorból.
10. A burkolat tömítettségének megőrzése érdekében szerelje vissza az SD-kártya nyílásának fedelét.

6.6 A HART modul legújabb firmware-jének telepítése

Telepítse a HART modul legújabb firmware-jét az analízátorra.

Szükséges kellékek:

- SD-kártya (2 GB vagy nagyobb)
- SD-kártya nyílással ellátott számítógép és internet-hozzáférés

1. Helyezze az SD kártyát a számítógépbe.
2. Töltse le a legújabb HART firmware-t az alábbiak szerint:
 - a. Folytassa itt: <http://www.hach.com>.
 - b. Írja be a keresőbe a következőt: „NA5600sc”.
 - c. Kattintson a „Downloads” (Letöltések) fülre. Görgessen a „Software/Firmware” (Szoftver/Firmware) pontra.
 - d. A HART modul firmware-jének letöltéséhez kattintson a hivatkozásra. Válassza az **Open (Megnyitás)** lehetőséget. A képernyőn megjelenik egy Hach nevű mappa.
3. Másolja át a HACH nevű mappát az SD kártyára.
Megjegyzés: A HART modul firmware-je a \HACH\Firmware\HART 0_32768 mappában lévő bin-fájl.
4. Vegye ki az SD-kártyát a számítógépből.
5. Tartsa úgy az SD kártyát, hogy a címke jobb oldalra nézzen. Helyezze be az SD-kártyát az analízátor SD-kártya nyílásába. Lásd: [11. ábra](#) oldalon 337.

6. Nyomja meg a **menu (menü)** gombot, majd válassza az SD CARD SETUP (SD-KÁRTYA BEÁLLÍTÁSA) > UPGRADE SOFTWARE (SZOFTVER FRISSÍTÉSE) > NETWORK CARD (HÁLÓZATI KÁRTYA) lehetőséget.
7. A telepítést követően az analízátor újraindításához nyomja meg az **Enter** gombot.
8. Vegye ki az SD-kártyát az analízátorból.
9. A burkolat tömítettségének megőrzése érdekében szerelje vissza az SD-kártya nyílásának fedelét.

Оглавление

- | | | | | | |
|---|--|-------------|---|--------------|-------------|
| 1 | Информация по безопасности | на стр. 340 | 4 | Настройка | на стр. 345 |
| 2 | Запуск | на стр. 340 | 5 | Калибровка | на стр. 363 |
| 3 | Пользовательский интерфейс и управление курсором | на стр. 341 | 6 | Эксплуатация | на стр. 367 |

Раздел 1 Информация по безопасности

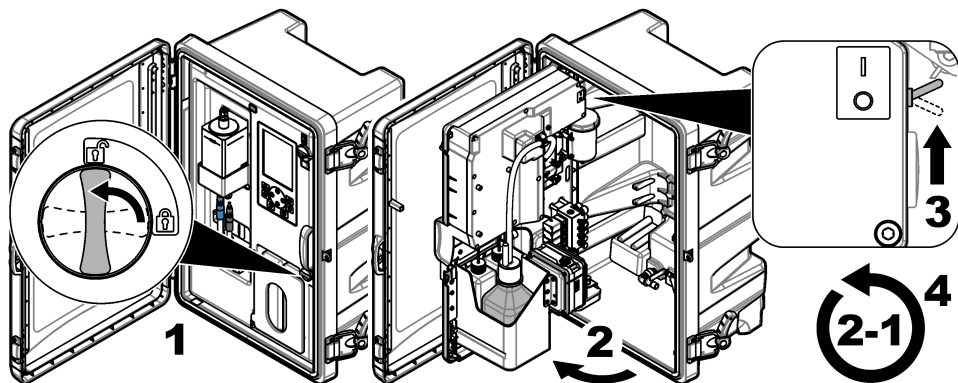
Общую информацию по безопасности, описание существующих опасностей и предупреждающих знаков см. в руководстве по установке.

Раздел 2 Запуск

Подключите кабель питания к электрической розетке с защитным заземлением.

2.1 Установка переключателя питания в положение включения

Следуйте инструкциям на следующих иллюстрациях.



2.2 Завершение работы мастера запуска

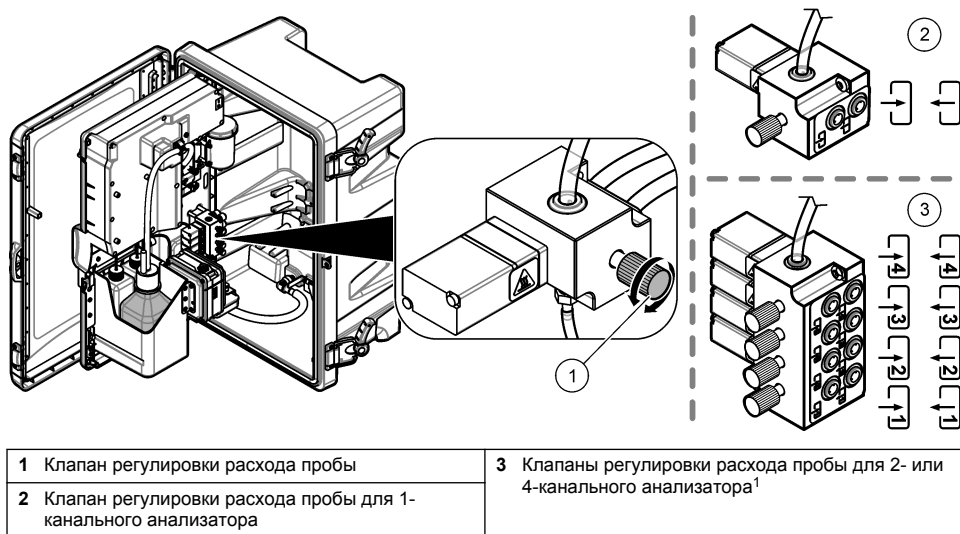
1. Если мастер запуска не запускается автоматически, нажмите **menu (меню)**, а затем выберите **SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > STARTUP ANALYZER (ЗАПУСК АНАЛИЗАТОРА)**.
2. Следуйте инструкциям на экране.
 - При запросе на установку последовательности каналов (порядок измерений) используйте кнопки со стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** для выбора строки, затем нажмите кнопку со стрелкой **ВЛЕВО** или **ВПРАВО** для выбора канала. S1 — первый измеренный канал, затем идут S2, S3 и S4.
Примечание: Не выбирайте каналы, содержащие символ "~" (например, 4~SAMPLE4). Измерение для каналов, содержащих символ "~", не выполняется.
 - При появлении запроса на регулировку расхода пробы для канала поверните клапан регулировки расхода пробы для канала против часовой стрелки, чтобы увеличить расход, или по часовой стрелке, чтобы уменьшить расход. См. [Рисунок 1](#).

Когда мастер запуска завершит работу, анализатор перейдет в режим измерения. Переливная камера заполняется пробой воды. В правой камере измерительной ячейке появляются пузырьки (газ кондиционирования).

3. Ознакомьтесь с функциями клавиатуры и данными, представленными на экране измерений. См. [Пользовательский интерфейс и управление курсором](#) на стр. 341.

4. Настройте анализатор. См. [Настройка](#) на стр. 345.
5. Для стабилизации дайте анализатору поработать 2 часа.
6. Выполните калибровку. См. [Калибровка](#) на стр. 364.

Рисунок 1 Клапаны регулировки расхода пробы



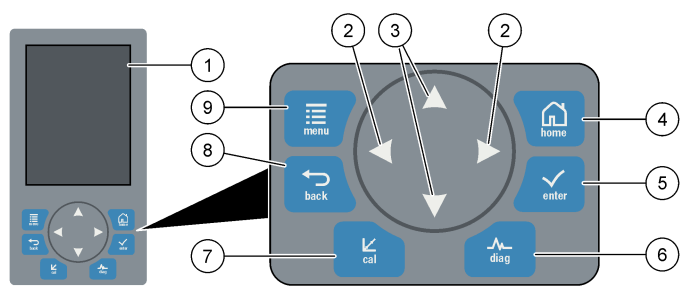
Раздел 3 Пользовательский интерфейс и управление курсором

3.1 Описание клавиатуры

Описание клавиатуры и информацию о назначении кнопок см. на [Рисунок 2](#).

¹ 2-канальный анализатор использует только два нижних клапана.

Рисунок 2 Описание клавиатуры



1 Дисплей	6 Diag (Диагностика): показывает меню Diag/Test (Диагностика/тест)
2 Кнопки со стрелками ВПРАВО и ВЛЕВО: для смены экрана измерений и выбора опций. См. Дополнительные экраны измерений на стр. 344.	7 Cal (Калибровка): показывает меню Calibrate (Калибровка)
3 Кнопки со стрелками ВВЕРХ и ВНИЗ: для изменения канала, отображаемого на экране измерений, выбора опций и ввода значений.	8 Back (Назад): возврат к предыдущему экрану
4 Home (Главный): показывает экран измерений	9 Menu (Меню): отображение главного меню
5 Enter (Ввод)	

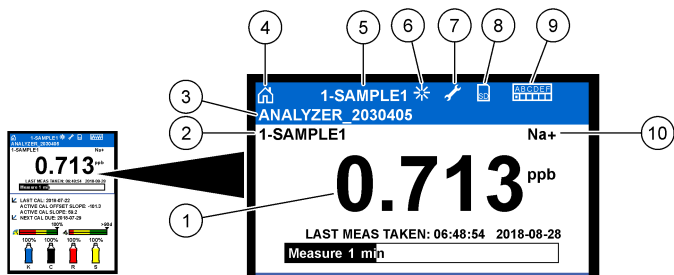
3.2 Описание дисплея

На [Рисунок 3](#) показана верхняя половина экрана измерений. В верхней половине экрана измерений отображается состояние анализатора и концентрация натрия для одного канала. Чтобы изменить отображаемый канал, нажмите стрелку **ВВЕРХ** или **ВНИЗ**. Для отображения нескольких каналов нажмите стрелку **ВПРАВО** .

Цвет фона дисплея меняется для отображения состояния анализатора. См. [Таблица 1](#). Чтобы отобразить активные ошибки, предупреждения и напоминания, нажмите **diag (диагностика)** и выберите **DIAGNOSTICS (ДИАГНОСТИКА)**.

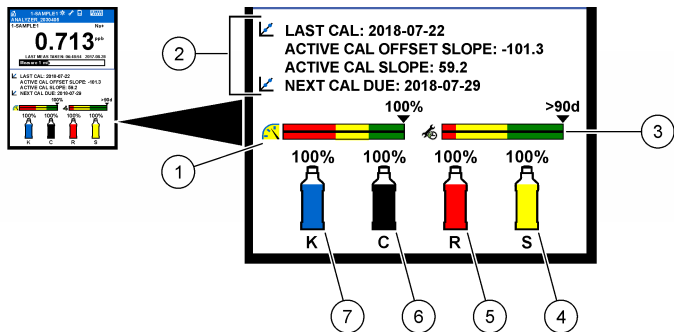
На [Рисунок 4](#) показана нижняя половина экрана измерений. В нижней части экрана измерений находятся индикатор качества измерений, сервисный индикатор и показаны уровни растворов.

Рисунок 3 Экран измерений—верхняя часть



1 Концентрация натрия	6 Активность (отображается во время процесса измерения или калибровки)
2 Имя канала ²	7 Напоминание (требуется техническое обслуживание)
3 Имя анализатора	8 Карта SD (отображается при подключении карты SD)
4 Главный экран (экран измерений)	9 Реле (активные реле отмечены белыми квадратами)
5 Измеряемый канал	10 Измеряемый параметр (Na ⁺ = натрий)

Рисунок 4 Экран измерения—нижняя часть



1 Индикатор качества измерений PROGNOSYS (см. Строка состояния PROGNOSYS на стр. 344)	5 Уровень раствора для реактивации
2 Информация о калибровке	6 Уровень раствора для кондиционирования
3 Сервисный индикатор PROGNOSYS (см. Строка состояния PROGNOSYS на стр. 344)	7 Уровень электролита KCl
4 Уровень стандартного калибровочного раствора ³	

² Например, "1-SAMPLE1" обозначает "Канал 1-ПРОБА1". SAMPLE1 — это имя по умолчанию для канала 1. Измерение для каналов, содержащих символ "~", не выполняется (например, 4~SAMPLE4).

³ Отображается, если анализатор оснащен функцией автоматической калибровки.

Таблица 1 Экран измерений—цвета фона

Цвет	Определение
Белый	Анализатор работает без предупреждений, ошибок или напоминаний.
Желтый (предупреждение или напоминание)	Анализатор работает с активными предупреждениями. Если время выполнения задачи технического обслуживания истекло, на дисплее отображается символ гаечного ключа.
Красный (ошибка)	Анализатор не работает вследствие ошибки. Возникла серьезная проблема.

3.2.1 Строка состояния PROGNOSYS

В строке индикатора качества измерения отображается общее состояние измерения анализатора (от 0 до 100%). Строка сервисного индикатора отображает количество дней до наступления необходимости выполнения технического обслуживания. См. [Таблица 2](#).

Чтобы просмотреть параметры, которые влияют на индикаторы, нажмите **diag** (**диагностика**), затем выберите PROGNOSYS > MEASUREMENT INDICATOR (ИНДИКАТОР ИЗМЕРЕНИЯ) или SERVICE INDICATOR (СЕРВИСНЫЙ ИНДИКАТОР).

Таблица 2 Описание цветов PROGNOSYS

Цвет	Индикатор качества измерений	Строка сервисного индикатора
Зеленый	Система в отличном состоянии, состояние исправности выше 75%.	До следующего технического обслуживания не менее 30 дней.
Желтый	Система требует вмешательства для предотвращения возникновения проблем в будущем. Состояние исправности от 50 до 75%.	В течение следующих 1 - 30 дней необходимо провести по меньшей мере одно техническое обслуживание.
Красный	Система требует немедленного вмешательства. Состояние исправности менее 50%.	Необходимо выполнить одну или несколько задач по техническому обслуживанию в течение 1 дня.

3.2.2 Дополнительные экраны измерений

На экране измерений доступны дополнительные экраны измерений:

- Одноканальные анализаторы:
 - Нажмите кнопку со стрелкой **ВЛЕВО** или **ВПРАВО** для переключения между главным экраном и графическим дисплеем.
- Многоканальные анализаторы:
 - Нажмите кнопку со стрелкой **ВВЕРХ** или **ВНИЗ**, чтобы изменить отображаемый канал и просмотреть последнее измерение для канала.
 - Нажмите кнопку со стрелкой **ВЛЕВО** или **ВПРАВО** для отображения дополнительных каналов и графического дисплея.
 - На графическом дисплее нажмите кнопку со стрелкой **ВВЕРХ** или **ВНИЗ** для отображения графика для предыдущего или следующего канала. Дополнительные параметры см. в [Графический дисплей](#) на стр. 344

3.2.3 Графический дисплей

На графическом дисплее отображаются результаты измерений максимум для четырех каналов. График обеспечивает легкость наблюдения за трендами и отображает изменения в процессе.

1. Из главного экрана измерений нажмите стрелку **ВЛЕВО** для перехода на графический дисплей.
Примечание: Нажмите кнопку **ВВЕРХ** или **ВНИЗ** для отображения графика для предыдущего или следующего канала в последовательности.
2. Нажмите **home (главный)** для изменения настроек графика.
3. Выберите опцию.

Опция	Описание
MEASUREMENT VALUE (РЕЗУЛЬТАТ ИЗМЕРЕНИЯ)	Задаёт диапазон измеряемых значений на графике для выбранного канала. Выберите один вариант из AUTO SCALE (АВТОМАСШТАБ) и MANUALLY SCALE (РУЧНОЕ МАСШТАБИРОВАНИЕ). Введите минимальное и максимальное значение rrb в меню MANUALLY SCALE (РУЧНОЕ МАСШТАБИРОВАНИЕ).
DATE & TIME RANGE (ДИАПАЗОН ДАТЫ И ВРЕМЕНИ)	Выбирает диапазон даты и времени для отображения на графике: за последний день, за последние 48 часов, за последнюю неделю или месяц.

Раздел 4 Настройка

4.1 Выбор языка

1. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > LANGUAGE (ЯЗЫК).
2. Выберите язык, который будет отображаться на дисплее и в файлах журнала.

4.2 Удаление каналов с экрана измерений (2- или 4-канальные анализаторы)

Удалите с экрана измерений каналы, которые не измеряются (например, 4~SAMPLE4). При необходимости измените порядок отображения каналов на экране измерений.

1. Удалите с экрана измерений каналы, которые не измеряются (например, 4~SAMPLE4) следующим образом:
 - a. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > DISPLAY SETUP (НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ) > ADJUST ORDER (НАСТРОЙКА ПОРЯДКА) > REMOVE MEASUREMENTS (УДАЛИТЬ ИЗМЕРЕНИЯ).
 - b. Выберите каналы, которые содержат символ "~" (например, 4~SAMPLE4), затем нажмите **enter** (ввод) два раза.

Примечание: Чтобы добавить канал на экран измерений, выберите ADD MEASUREMENTS (ДОБАВИТЬ ИЗМЕРЕНИЯ).

2. Чтобы изменить порядок отображения каналов на экране измерений, выберите опцию.

Опция	Описание
SEE CURRENT ORDER (СМ. ТЕКУЩИЙ ПОРЯДОК)	Отображает порядок отображения каналов на экране измерений.
REORDER LIST (ПЕРЕУПОРЯДОЧИТЬ СПИСОК)	Устанавливает порядок отображения каналов на экране измерений.
SEE DEFAULT ORDER (СМ. ПОРЯДОК ПО УМОЛЧАНИЮ)	Отображает порядок отображения каналов на экране измерений, используемый по умолчанию.
SET TO DEFAULT (УСТАНОВИТЬ ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ)	Устанавливает порядок отображения каналов на экране измерений в соответствии с порядком по умолчанию.

4.3 Настройка яркости дисплея

1. Нажмите **меню (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > DISPLAY SETUP (НАСТРОЙКА ДИСПЛЕЯ) > DISPLAY BACKLIGHT (ПОДСВЕТКА ДИСПЛЕЯ).
2. Введите число от 1 до 9 (по умолчанию: 5). Для увеличения яркости выберите более высокое значение.

4.4 Установка максимального времени промывки

Установите максимальный временной интервал, в течение которого анализатор выполняет промывку измерительной ячейки при запуске и сразу после реактивации, измерения разовой пробы, калибровки и заправки реагентов.

Промывка удаляет раствор для реактивации, разовую пробу или стандартный калибровочный раствор из измерительной ячейки. Анализатор выполняет промывку измерительной ячейки, используя пробу из следующего канала для измерения, до тех пор, пока измерение не стабилизируется.

1. Нажмите **меню (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > RINSE (ПРОМЫВКА) > MAX RINSE TIME (МАКС. ВРЕМЯ ПРОМЫВКИ).
2. Введите максимальное время промывки (от 10 до 100 минут). Рекомендуемое значение составляет 45 минут (по умолчанию).

4.5 Установка целевого pH пробы (анализатор без дополнительного насоса)

Примечание: Эта функция применима только к анализаторам без дополнительного насоса. Порядок идентификации дополнительного насоса см. в разделе Основная информация о приборе в руководстве по установке.

Перед началом измерений анализатор с помощью раствора для кондиционирования увеличивает pH пробы в диапазоне от 10,7 до 11,4, чтобы предотвратить мешающее влияние ионов. Анализатор автоматически регулирует количество добавляемого в пробу раствора для кондиционирования для поддержания постоянного pH пробы.

Настройте целевой pH пробы следующим образом:

1. Нажмите **меню (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > MEASUREMENT (ИЗМЕРЕНИЕ) > PH TARGET (ЦЕЛЕВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ PH).
2. Установите целевое значение pH (10,7 - 11,4). Рекомендуемое значение pH — 11,2 (по умолчанию).

4.6 Установка целевого pH пробы (анализатор с дополнительным насосом)

Примечание: Эта функция применима только к анализаторам с дополнительным насосом. Порядок идентификации дополнительного насоса см. в разделе Основная информация о приборе в руководстве по установке.

Перед началом измерений анализатор с помощью раствора для кондиционирования увеличивает pH пробы в диапазоне от 11,2 до 11,4, чтобы предотвратить мешающее влияние ионов. Задайте соотношение для раствора кондиционирования, который добавляется в виде газа, и пробы для каждого канала (Тгаз/Твода). Соотношение "Тгаз/Твода" основано на pH некондиционированного образца.

Необходимое оборудование: откалиброванный датчик pH для установки в среднюю камеру измерительной ячейки (или тестовая полоска для измерения pH)

Задайте соотношение "Тгаз/Твода" для каждого канала следующим образом:

1. Определите pH пробы для каждого канала, прежде чем она поступает в анализатор.
2. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > MEASUREMENT (ИЗМЕРЕНИЕ) > TGAS/TWATER (ТГАЗ/ТВОДА).
3. Выбирайте каналы по одному (например, TGAS/TWATER1 (ТГАЗ/ТВОДА1) = канал 1). Введите применимое значение "Тгаз/Твода" из [Таблица 3](#) (по умолчанию: 20%).
4. Нажмите **home (главный)**.
5. Для стабилизации дайте анализатору поработать 1 час.
6. Определите, находится ли pH кондиционированной пробы в диапазоне 11,2 - 11,4 следующим образом:
 - a. Извлеките натриевый электрод из средней камеры измерительной ячейки. Поместите натриевый электрод в деионизированную воду, чтобы он оставался влажным.
 - b. Установите откалиброванный датчик pH в среднюю камеру измерительной ячейки.
 - c. Для каждого канала запишите значение pH пробы, пока на дисплее отображается строка состояния измерения.
 - d. Если значение pH пробы не находится в пределах 11,2 и 11,4, установите для параметра "Тгаз/Твода" канала более высокое (или более низкое) значение в процентах. Затем после 1 часа работы повторите этап C.
 - e. Если значение pH пробы не находится в пределах 11,2 и 11,4, когда для параметра "Тгаз/Твода" задано максимальное значение, см. идентификацию проблемы в пункте "PH TOO LOW (СЛИШКОМ НИЗКИЙ PH)" в таблице поиска и устранения неисправностей руководства по техническому обслуживанию.
7. Если pH кондиционированной пробы для каждого канала находится в диапазоне 11,2 - 11,4, установите натриевый электрод обратно в среднюю камеру измерительной ячейки.

Таблица 3 Соотношение Тгаз/Твода

рН пробы	Соотношение Тгаз/Твода	рН пробы	Соотношение Тгаз/Твода
2	200%	2,9	30%
2,3	80%	3,5	21%
2,6	50%	4,0	18%

4.7 Настройка интервала регистрации измерений (1-канальные анализаторы)

Установите интервал регистрации измерений. Результаты измерений сохраняются в журнале данных с интервалом регистрации измерений. Кроме того, обновление реле и аналоговых выходов осуществляется в соответствии с интервалами регистрации измерений.

Примечание: Эта процедура применима к анализаторам, которые могут быть подключены только к одному источнику пробы. Для анализаторов, которые можно подключить к нескольким источникам проб, перейдите к п. [Настройка интервала регистрации измерений \(2- или 4-канальные анализаторы\)](#) на стр. 348.

1. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > MEASUREMENT (ИЗМЕРЕНИЕ) > SET MEASURE CYCLE (НАСТРОЙКА ЦИКЛА ИЗМЕРЕНИЯ) > CYCLE TIME (ВРЕМЯ ЦИКЛА).
2. Введите интервал регистрации измерений (по умолчанию: 10 минут).

Примечание: Анализатор непрерывно измеряет пробу в течение времени, выбранного в опции CYCLE TIME (ВРЕМЯ ЦИКЛА). Измерение отображается на дисплее. По окончании CYCLE TIME (ВРЕМЯ ЦИКЛА) анализатор сохраняет среднее значение измерений за последнюю минуту в журнале данных. Кроме того, анализатор обновляет состояние реле и аналоговых выходов, чтобы они представляли сохраненное измерение.

4.8 Настройка интервала регистрации измерений (2- или 4-канальные анализаторы)

Установите интервал регистрации измерений. Результаты измерений сохраняются в журнале данных с интервалом регистрации измерений. Кроме того, обновление реле и аналоговых выходов осуществляется в соответствии с интервалами регистрации измерений.

1. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > MEASUREMENT (ИЗМЕРЕНИЕ) > SET MEASURE CYCLE (НАСТРОЙКА ЦИКЛА ИЗМЕРЕНИЯ).
2. Выберите и настройте каждую опцию. Сначала выберите SEARCH STABILITY (ПОИСК СТАБИЛЬНОСТИ).

Опция	Описание
SEARCH STABILITY (ПОИСК СТАБИЛЬНОСТИ)	Между измерениями канала анализатор выполняет промывку измерительной ячейки с помощью пробы из следующего канала для измерения в течение заданного интервала времени (или до стабилизации измерения). NO (НЕТ) (по умолчанию)—Поиск стабильности отключен. Анализатор промывает измерительную ячейку в течение заданного интервала времени. В результате интервал регистрации измерений является постоянным. Если опция SEARCH STABILITY (ПОИСК СТАБИЛЬНОСТИ) установлена в состояние NO (НЕТ), существуют следующие варианты настройки: CYCLE TIME (ВРЕМЯ ЦИКЛА) и время ON LINE MEASURE (ОНЛАЙН-ИЗМЕРЕНИЯ). Интервал регистрации измерений = CYCLE TIME (ВРЕМЯ ЦИКЛА) CYCLE TIME (ВРЕМЯ ЦИКЛА) = время ON LINE MEASURE (ОНЛАЙН-ИЗМЕРЕНИЯ) + время промывки (заданное значение) YES (ДА)—Поиск стабильности включен. Анализатор промывает измерительную ячейку только до тех пор, пока измерение не стабилизируется, что сводит к минимуму время промывки. В результате интервал регистрации измерений является переменным. Если опция SEARCH STABILITY (ПОИСК СТАБИЛЬНОСТИ) установлена в состояние YES (ДА), существуют следующие варианты настройки: MAX CYCLE TIME (МАКС. ВРЕМЯ ЦИКЛА) (максимальное время регистрации измерений) и время ON LINE MEASURE (ОНЛАЙН-ИЗМЕРЕНИЯ). Интервал регистрации измерений = время ON LINE MEASURE (ОНЛАЙН-ИЗМЕРЕНИЯ) + время промывки (переменное)
ON LINE MEASURE (ОНЛАЙН-ИЗМЕРЕНИЯ)	Задаёт время, в течение которого анализатор измеряет канал (от 1 до 119 минут, по умолчанию: 10 минут). Примечание: Анализатор непрерывно измеряет канал в течение времени ON LINE MEASURE (ОНЛАЙН-ИЗМЕРЕНИЯ). Измерение отображается на дисплее. По окончании времени ON LINE MEASURE (ОНЛАЙН-ИЗМЕРЕНИЯ) анализатор сохраняет среднее значение измерений за последнюю минуту в журнале данных. Кроме того, анализатор обновляет состояние реле и аналоговых выходов, чтобы они представляли сохраненное измерение.

Опция	Описание
MAX CYCLE TIME (МАКС. ВРЕМЯ ЦИКЛА)	Примечание: Опция MAX CYCLE TIME (МАКС. ВРЕМЯ ЦИКЛА) отображается только в том случае, если для опции SEARCH STABILITY (ПОИСК СТАБИЛЬНОСТИ) установлено состояние YES (ДА). Устанавливает максимальный интервал регистрации измерений (от 11 до 120 минут, по умолчанию: 45 минут). Устанавливает максимальное время промывки. Например, если значение опции MAX CYCLE TIME (МАКС. ВРЕМЯ ЦИКЛА) составляет 45 минут, а значение опции ON LINE MEASURE (ОНЛАЙН-ИЗМЕРЕНИЯ) составляет 10 минут, то максимальное время промывки — 35 минут.
CYCLE TIME (ВРЕМЯ ЦИКЛА)	Примечание: Опция CYCLE TIME (ВРЕМЯ ЦИКЛА) отображается только в том случае, если для опции SEARCH STABILITY (ПОИСК СТАБИЛЬНОСТИ) установлено состояние NO (НЕТ). Устанавливает интервал регистрации измерений (от 11 до 120 минут, по умолчанию: 45 минут). Устанавливает время промывки. Например, если значение опции CYCLE TIME (ВРЕМЯ ЦИКЛА) составляет 20 минут, а значение опции ON LINE MEASURE (ОНЛАЙН-ИЗМЕРЕНИЯ) составляет 10 минут, то время промывки равно 10 минутам.

4.9 Настройка графика реактивации

Из-за очень низкого уровня натрия в пробе воды чувствительность натриевого электрода с течением времени снижается. При автоматической реактивации в измерительную ячейку регулярно (например, через 24 часа) добавляется небольшое количество раствора для реактивации, чтобы повысить чувствительность натриевого электрода. Автоматическая реактивация повышает точность измерений анализатора.

1. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > REACTIVATION (РЕАКТИВАЦИЯ) > SET AUTO REACTIVATION (УСТАНОВИТЬ АВТОРЕАКТИВАЦИЮ).
2. Выберите опцию.

Опция	Описание
ENABLE AUTO REACTIVATION (ВКЛЮЧИТЬ АВТОМАТИЧЕСКУЮ РЕАКТИВАЦИЮ)	YES (ДА) (по умолчанию)—Включает автоматическую реактивацию. NO (НЕТ)—отключает автоматическую реактивацию. Примечание: Если реактивация выключена, то она выполняется только перед калибровкой.
TIME BASE (ШКАЛА ВРЕМЕНИ)	DAYS (ДНИ)—Запуск реактивации в выбранные дни и в выбранное время (например, ежедневно в 9:00). HOURS (ЧАСЫ) (по умолчанию) —Устанавливает временной интервал между реактивациями (например, 24 часа).
WEEK DAY (ДЕНЬ НЕДЕЛИ)	Примечание: Опция WEEK DAY (ДЕНЬ НЕДЕЛИ) отображается только в том случае, если для опции TIME BASE (ШКАЛА ВРЕМЕНИ) установлено состояние DAYS (ДНИ). Устанавливает дни недели, в которые выполняется реактивация. По умолчанию выбраны все дни недели. Рекомендуется использовать значение по умолчанию.

Опция	Описание
TIME (ВРЕМЯ)	<i>Примечание: Опция TIME (ВРЕМЯ) отображается только в том случае, если для опции TIME BASE (ШКАЛА ВРЕМЕНИ) установлено состояние DAYS (ДНИ).</i> Устанавливает время реактивации в 24-часовом формате (по умолчанию: 12:00).
SET INTERVAL (УСТАНОВИТЬ ИНТЕРВАЛ)	<i>Примечание: Опция SET INTERVAL (УСТАНОВИТЬ ИНТЕРВАЛ) отображается только в том случае, если для опции TIME BASE (ШКАЛА ВРЕМЕНИ) установлено состояние HOURS (ЧАСЫ).</i> Устанавливает временной интервал между реактивациями (от 2 до 168 часов). Рекомендуемый интервал времени — 24 часа (по умолчанию).

4.10 Настройка единиц измерения

Устанавливает единицы измерения, которые отображаются на экране измерений.

1. Нажмите **меню (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > MEAS UNITS (ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ).
2. Выберите единицы измерения (ppm, ppb, мг/л или мкг/л).

4.11 Установка среднего значения измерений

Задайте число сохраненных измерений, которые использует анализатор для расчета среднего измерения (1 - 5). В конце цикла измерения анализатор сохраняет среднее измерение в журнале данных. Кроме того, анализатор обновляет состояние реле и аналоговых выходов, чтобы они представляли сохраненное измерение. Установка усреднения сигнала снижает вариативность измерений.

1. Нажмите **меню (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > SIGNAL AVERAGE (УСРЕД. СИГН).
2. Нажмите кнопку со стрелкой **ВВЕРХ** или **ВНИЗ**, чтобы задать значение. По умолчанию установлено значение 1 (без усреднения сигнала).

4.12 Изменение имени анализатора или канала

1. Нажмите **меню (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА).
2. Выберите опцию.

Опция	Описание
EDIT ANALYZER NAME (ИЗМЕНИТЬ ИМЯ АНАЛИЗАТОРА)	Позволяет изменить имя анализатора. Введите уникальное имя, например местоположение анализатора (не более 16 символов). Имя анализатора отображается на экране измерений и в журналах данных.
EDIT CHANNEL NAME (ИЗМЕНИТЬ ИМЯ КАНАЛА)	Изменение имени выбранного канала. Введите уникальное имя, например, источник пробы воды (не более 10 символов). Имена каналов отображаются на экране измерений и в журналах данных.

4.13 Запуск или остановка измерений для канала (2- или 4-канальные анализаторы)

1. Нажмите **меню (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > CONFIGURE SEQUENCER

(НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ) > ACTIVATE CHANNELS (АКТИВИРОВАТЬ КАНАЛЫ).

2. Выберите канал для начала измерений. Отмените выбор канала, чтобы остановить измерения. Нажмите кнопку со стрелкой **ВЛЕВО**, чтобы установить флажок или отменить его установку.

4.14 Изменение порядка измерений каналов (2- или 4-канальные анализаторы)

Чтобы изменить порядок измерения каналов, выполните следующие действия:

1. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > CONFIGURE SEQUENCER (НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ) > SEQUENCE CHANNELS (ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КАНАЛОВ).

2. Используйте кнопки со стрелками **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**, чтобы выбрать строку.

Примечание: S1 — первый измеренный канал, затем идут S2, S3 и S4.

3. Используйте кнопки со стрелками **ВЛЕВО** и **ВПРАВО**, чтобы выбрать канал.

Примечание: Не выбирайте каналы, содержащие символ "~" (например, 4~SAMPLE4). Измерение для каналов, содержащих символ "~", не выполняется.

4.15 Установка даты и времени

Установите формат даты и времени, а также дату и время, которые отображаются на экране измерений и в файлах журнала.

1. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > SET DATE/TIME (УСТ. ДАТЫ/ВРЕМ).
2. Выберите опцию.

Опция	Описание
DATE FORMAT (ФОРМАТ ДАТЫ)	Устанавливает формат даты (ГГГГ= год, ММ=месяц и ДД=день) и формат времени (12-часовой или 24-часовой). По умолчанию: ГГГГ-ММ-ДД, 24 часа.
DATE/TIME (ДАТА/ВРЕМЯ)	Устанавливает дату и время. Используя кнопки со стрелками, введите дату и время.

4.16 Настройка аналоговых выходов 4 - 20 мА

Если аналоговый выход в анализаторе подключен к внешнему устройству, выберите канал, представленный на аналоговом выходе, и диапазон измерений.

1. Включите аналоговый выход следующим образом:
 - a. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > SETUP OUTPUTS (НАСТРОЙКА ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ) > 4-20 mA SETUP (НАСТРОЙКА 4-20 МА) > [выберите выход].
 - b. Выберите пункт SELECT SOURCE (ВЫБРАТЬ ИСТОЧНИК) > [имя анализатора].

2. Выберите опцию.

Примечание: Выберите сначала SET PARAMETER (ЗАДАТЬ ПАРАМЕТР), затем SET FUNCTION (ЗАДАТЬ ФУНКЦИЮ) и ACTIVATION (АКТИВАЦИЯ).

Опция	Описание
ACTIVATION (АКТИВАЦИЯ)	Параметры ACTIVATION (АКТИВАЦИЯ) меняются в зависимости от значения SET FUNCTION (ЗАДАТЬ ФУНКЦИЮ). Настройку аналогового выхода см. в таблицах далее.
SELECT SOURCE (ВЫБРАТЬ ИСТОЧНИК)	NONE (ОТСУТСТВУЮТ) (по умолчанию)—Отключает аналоговый выход. [имя анализатора] —Включает аналоговый выход.
SET PARAMETER (ЗАДАТЬ ПАРАМЕТР)	Настраивает канал, представленный на аналоговом выходе. Примечание: Не выбирайте канал, содержащий символ "~" (например, 4~SAMPLE4). Измерение для каналов, содержащих символ "~", не выполняется.
SET FUNCTION (ЗАДАТЬ ФУНКЦИЮ)	Задаёт функцию аналогового выхода. Дополнительные сведения см. в таблицах ниже. LINEAR CONTROL (ЛИНЕЙНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ) (по умолчанию)—Аналоговый выход линейно зависит от значения измерения. PID CONTROL (ПИД-РЕГУЛИРОВАНИЕ) —Аналоговый выход работает в качестве ПИД-регулятора (ПИД, пропорционально-интегрально-дифференцирующий). LOGARITHMIC (ЛОГАРИФИЧЕСКИЙ) —Аналоговый выход представляет собой логарифмическое значение в пределах диапазона измерения. BILINEAR (БИЛИНЕЙНЫЙ) —Аналоговый выход представлен в виде двух линейных сегментов в пределах диапазона измерения.
SET TRANSFER (ЗАДАТЬ ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ)	Задаёт значение аналогового выхода при возникновении ошибки, если для опции ERROR HOLD MODE (РЕЖИМ УДЕРЖАНИЯ ОШИБКИ) задано значение TRANSFER OUTPUTS (ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ВЫХОДНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ) (от 0 до 25 мА, значение по умолчанию: 4 мА). См. Настройка режима удержания ошибки на стр. 362.
SET FILTER (УСТАНОВИТЬ ФИЛЬТР)	Задаёт время усреднения аналогового выхода (от 0 до 999 секунд, значение по умолчанию: 0 секунд). Например, если значение равно 30 секундам, значение аналоговых выходов обновляется каждые 30 секунд и оно равно среднему значению аналогового выхода за последние 30 секунд.
SCALE 0mA/4mA (ШКАЛА 0 мА/4 мА)	Устанавливает диапазон аналогового выхода 0 - 20 мА или 4 - 20 мА (по умолчанию).

• Функция **LINEAR CONTROL (ЛИНЕЙНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ)**

Опция	Описание
SET LOW VALUE (ЗАДАТЬ НИЖНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ)	Задаёт нижнее значение измерения, представленное на аналоговом выходе в виде 0 или 4 мА.
SET HIGH VALUE (ЗАДАТЬ ВЕРХНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ)	Задаёт верхнее значение измерения, представленное на аналоговом выходе в виде 20 мА.

- Функция **PID CONTROL (ПИД-РЕГУЛИРОВАНИЕ)**

Опция	Описание
SET MODE (ЗАДАТЬ РЕЖИМ)	AUTO (АВТО) —Аналоговое значение (мА) автоматически контролируется алгоритмом, когда анализатор использует пропорциональные, интегральные и производные значения входного сигнала. MANUAL (ВРУЧНУЮ) —Аналоговое значение (мА) настраивается пользователем. Чтобы изменить значение вручную, измените значение % в опции MANUAL OUTPUT (ВЫХОД ВРУЧНУЮ).
PHASE (ФАЗА)	DIRECT (ПРЯМОЙ) —Аналоговое значение увеличивается по мере увеличения значения измерения. REVERSE (ОБРАТНЫЙ) —Аналоговое значение увеличивается по мере уменьшения значения измерения.
SET SETPOINT (ЗАДАТЬ УСТАВКУ)	Устанавливает значение измерения в качестве значения уставки.
PROP BAND (ПРОП. ДИАП.)	Устанавливает значение разницы между измеренным значением и значением уставки.
INTEGRAL (ИНТЕГРАЛЬН)	Устанавливает временной интервал от точки впрыска реагента до контакта с измерительным устройством.
DERIVATIVE (ПРОИЗВОДНАЯ)	Устанавливает значение, компенсирующее колебания результатов процесса. Большинство приложений можно управлять, не используя производную настройку.
TRANSIT TIME (ТРАНЗИТНОЕ ВРЕМЯ)	Устанавливает значение для остановки ПИД-регулирования на выбранный период времени при перемещении пробы от пробоотборного клапана к электроду измерения.

- Функция **LOGARITHMIC (ЛОГАРИФМИЧЕСКИЙ) (ЛОГАРИФМ)**

Опция	Описание
SET 50% VALUE (УСТ. ЗНАЧ. 50%)	Задать значение для 50% от диапазона переменных процесса.
SET HIGH VALUE (ЗАДАТЬ ВЕРХНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ)	Устанавливает верхнюю конечную точку (высшее значение) диапазона переменных процесса.

- Функция **BILINEAR (БИЛИНЕЙНЫЙ) (БИЛИНЕЙНАЯ)**

Опция	Описание
SET LOW VALUE (ЗАДАТЬ НИЖНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ)	Задает нижнюю конечную точку (нижнее значение) для диапазона переменных процесса.
SET HIGH VALUE (ЗАДАТЬ ВЕРХНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ)	Устанавливает верхнюю конечную точку (высшее значение) диапазона переменных процесса.
SET KNEE POINT VALUE (УСТ. ВЕЛИЧИНУ ТОЧКИ ИЗЛОМА)	Устанавливает значение, при котором диапазон переменных процесса разделяется на два линейных сегмента.
SET KNEE POINT CURRENT (УСТ. ТОК ТОЧКИ ИЗЛОМА)	Устанавливает значение тока при достижении значения точки излома.

4.17 Настройка реле

Если реле в анализаторе подключено (ны) к внешнему устройству, выберите триггеры, которые переводят реле во включенное состояние (активация). Состояние реле отображается в верхнем правом углу экрана измерений. См. [Рисунок 3](#) на стр. 343.

Примечание: Когда реле включено, подключены нормально разомкнутый (НР) и общий (СОМ) контакты реле. Нормально замкнутый (НЗ) и общий контакты реле подключены, когда реле выключено.

1. Включите реле следующим образом:

- a. Нажмите **меню (меню)**, затем выберите **SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > SETUP OUTPUTS (НАСТРОЙКА ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ) > RELAY SETUP (НАСТРОЙКА РЕЛЕ)** > [выберите реле].
- b. Выберите пункт **SELECT SOURCE (ВЫБРАТЬ ИСТОЧНИК) > [имя анализатора]**.

2. Выберите опцию.

Примечание: Выберите сначала **SET PARAMETER (ЗАДАТЬ ПАРАМЕТР)**, затем **SET FUNCTION (ЗАДАТЬ ФУНКЦИЮ)** и **ACTIVATION (АКТИВАЦИЯ)**.

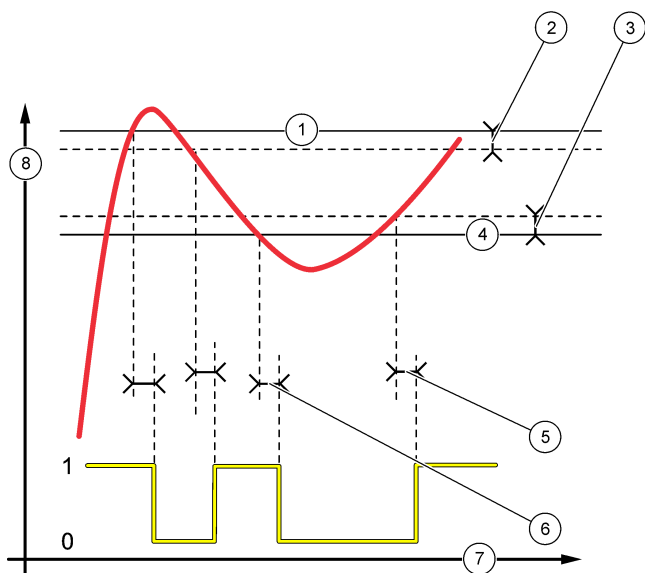
Опция	Описание
ACTIVATION (АКТИВАЦИЯ)	Параметры ACTIVATION (АКТИВАЦИЯ) меняются в зависимости от значения SET FUNCTION (ЗАДАТЬ ФУНКЦИЮ). Настройку реле см. в таблицах далее.
SELECT SOURCE (ВЫБРАТЬ ИСТОЧНИК)	NONE (ОТСУТСТВУЮТ) —Реле отключается. [имя анализатора] —Включает реле.
SET PARAMETER (ЗАДАТЬ ПАРАМЕТР)	Настраивает канал, представленный на реле. Примечание: Не выбирайте канал, содержащий символ "~" (например, 4-~SAMPLE4). Измерение для каналов, содержащих символ "~", не выполняется.
SET FUNCTION (ЗАДАТЬ ФУНКЦИЮ)	ALARM (СИГНАЛИЗАЦИЯ) (по умолчанию)—Переводит реле во включенное состояние, если измеренное значение выше верхнего порога срабатывания сигнализации или ниже нижнего порога срабатывания сигнализации. FEEDER CONTROL (УПРАВЛЕНИЕ ПИТАТЕЛЯ) —Устанавливает реле в положение включения, если измеренное значение больше (или меньше), чем заданное значение. EVENT CONTROL (УПРАВЛЕНИЕ СОБЫТИЯМИ) —Реле переключается, если значение процесса достигает верхнего или нижнего предела. SCHEDULER (ПЛАНИРОВЩИК) —Устанавливает реле в положение включения в заданное время независимо от измеренного значения. WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ) —Устанавливает реле в положение включения при наличии предупреждения или ошибки. PROCESS EVENT (СОБЫТИЕ ПРОЦЕССА) —Устанавливает реле в положение включения, когда анализатор выполняет выбранную операцию.
SET TRANSFER (ЗАДАТЬ ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ)	Переводит реле в активное (включено) или неактивное (выключено) состояние при возникновении ошибки, если параметр ERROR HOLD MODE (РЕЖИМ УДЕРЖАНИЯ ОШИБКИ) установлен в состояние TRANSFER OUTPUTS (ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ВЫХОДНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ). Значение по умолчанию: INACTIVE (НЕАКТИВНО) (выкл.). См. Настройка режима удержания ошибки на стр. 362.
FAIL SAFE (БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ СБОЕ)	YES (ДА) —Устанавливает в качестве нормального режима работы реле включенное состояние (вкл.). NO (НЕТ) —Устанавливает в качестве нормального режима работы реле неактивное состояние (выкл.).

• Функция **ALARM (СИГНАЛИЗАЦИЯ)** (см. [Рисунок 5](#))

Опция	Описание
LOW ALARM (НИЖНИЙ ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ)	Задаёт значение, которое включает реле в ответ на понижение измеряемого значения. К примеру, если нижний порог срабатывания сигнализации установлен на 1,0, и измеренное значение падает до 0,9, реле включается.
HIGH ALARM (ВЕРХНИЙ ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ)	Задаёт значение, которое включает реле в ответ на увеличение измеряемого значения. К примеру, если верхний порог срабатывания сигнализации установлен на 1,0, и измеренное значение поднимается до 1,1, реле включается.

Опция	Описание
LOW DEADBAND (НИЖНЯЯ ГРАНИЦА ЗОНЫ НЕЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ)	Устанавливает диапазон, в котором реле остается включенным после того, как измеренное значение превышает нижний порог срабатывания сигнализации. Например, если для нижнего порога срабатывания сигнализации задано значение 1,0, а нижняя зона нечувствительности установлена на 0,5, то реле остается включенным в диапазоне от 1,0 до 1,5.
HIGH DEADBAND (ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА ЗОНЫ НЕЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ)	Устанавливает диапазон, в котором реле остается включенным после того, как измеренное значение опускается ниже верхнего порога срабатывания сигнализации. Например, если для верхнего порога срабатывания сигнализации задано значение 4,0, а верхняя зона нечувствительности установлена на 0,5, то реле остается включенным в диапазоне от 3,5 до 4,0.
OFF DELAY (ЗАДЕРЖКА ВЫКЛ.)	Задаёт время задержки для выключения реле.
ON DELAY (ЗАДЕРЖКА ВКЛ.)	Задаёт время задержки для включения реле.

Рисунок 5 Функция срабатывания сигнализации

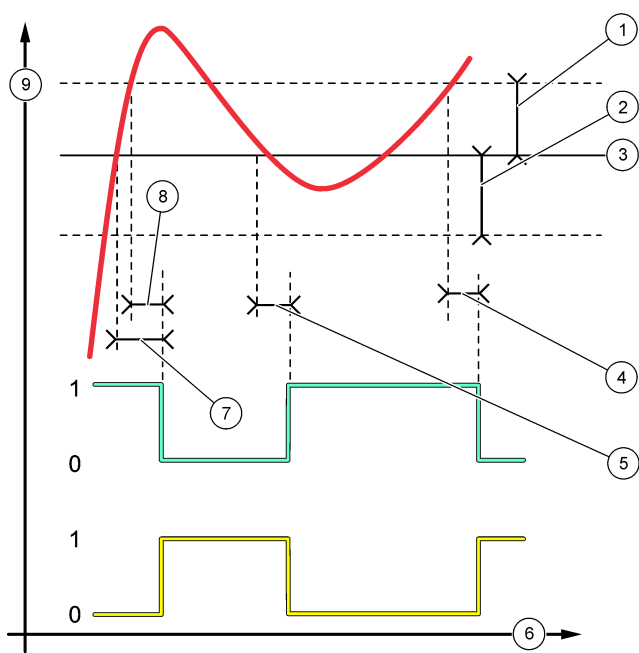


1 Верхний порог срабатывания сигнализации	4 Нижний порог срабатывания сигнализации	7 Время (ось x)
2 Верхняя граница зоны нечувствительности	5 Задержка включения	8 Источник (ось y)
3 Нижняя граница зоны нечувствительности	6 Задержка выключения	

- Функция **FEEDER CONTROL (УПРАВЛЕНИЕ ПИТАТЕЛЯ)** (см. [Рисунок 6](#) и [Рисунок 7](#))

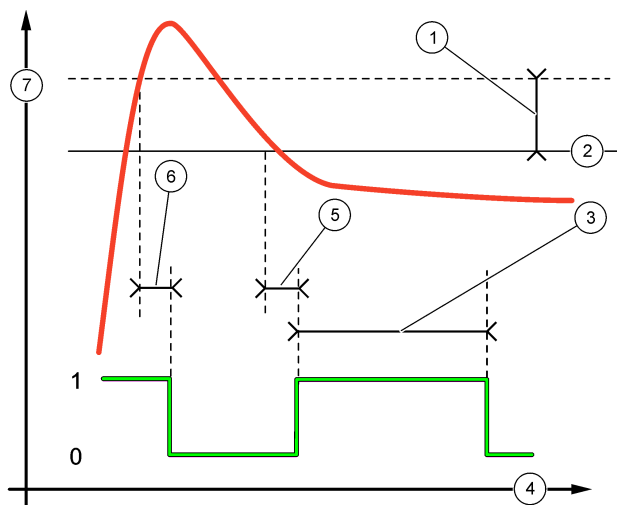
Опция	Описание
PHASE (ФАЗА)	HIGH (ВЕРХНИЙ) —Включает реле, если измеренное значение превышает заданное значение. LOW (НИЖНИЙ) —Включает реле, если измеренное значение ниже заданного значения.
SET SETPOINT (ЗАДАТЬ УСТАВКУ)	Устанавливает значение измерения в качестве значения уставки.
DEADBAND (ЗОНА НЕЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ)	Задаёт значение зоны нечувствительности для реле. Если параметр PHASE (ФАЗА) установлен на значение LOW (НИЖНИЙ), реле остается включенным до тех пор, пока значение измерения не превысит заданное значение плюс значение зоны нечувствительности. Если параметр PHASE (ФАЗА) установлен на значение HIGH (ВЕРХНИЙ), реле остается включенным до тех пор, пока значение измерения не будет ниже заданного значения минус значение зоны нечувствительности.
OVERFEED TIMER (ТАЙМЕР ОГРАНИЧИТЕЛЯ)	Устанавливает ограничение времени, в течение которого реле может оставаться включенным. После срабатывания сигнализации повышенной подачи необходимо выполнить сброс вручную. См. Сброс таймера ограничителя для реле на стр. 361.
OFF DELAY (ЗАДЕРЖКА ВЫКЛ.)	Устанавливает время задержки перед выключением реле.
ON DELAY (ЗАДЕРЖКА ВКЛ.)	Устанавливает время задержки перед включением реле.

Рисунок 6 Функция управления питателя



1 Зона нечувствительности (Фаза=Низко)	4 Задержка выключения (высокий уровень фазы)	7 Задержка включения (высокий уровень фазы)
2 Зона нечувствительности (Фаза=Высоко)	5 Задержка включения (низкий уровень фазы)	8 Задержка выключения (низкий уровень фазы)
3 Заданное значение	6 Время (ось x)	9 Источник (ось y)

Рисунок 7 Функция управления питателя (низкий уровень фазы, таймер ограничителя)

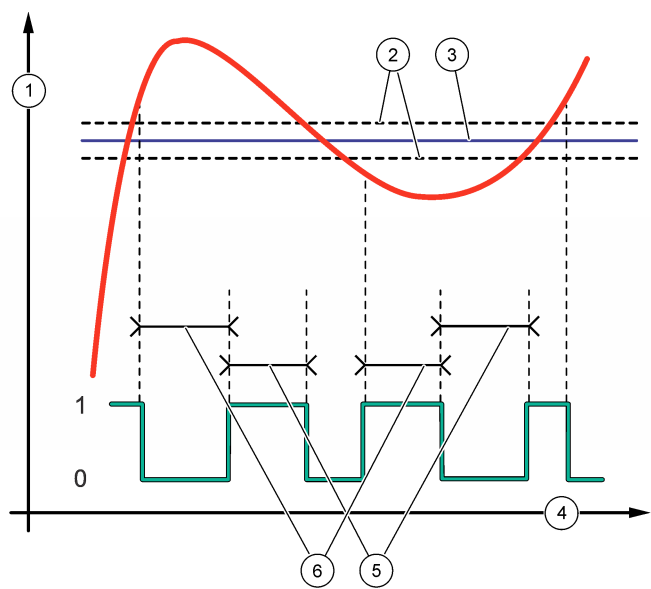


1 Зона нечувствительности	4 Время (ось x)	7 Источник (ось y)
2 Заданное значение	5 Задержка включения	
3 Таймер ограничителя	6 Задержка выключения	

• Функция **EVENT CONTROL (УПРАВЛЕНИЕ СОБЫТИЯМИ)** (см. [Рисунок 8](#) и [Рисунок 9](#))

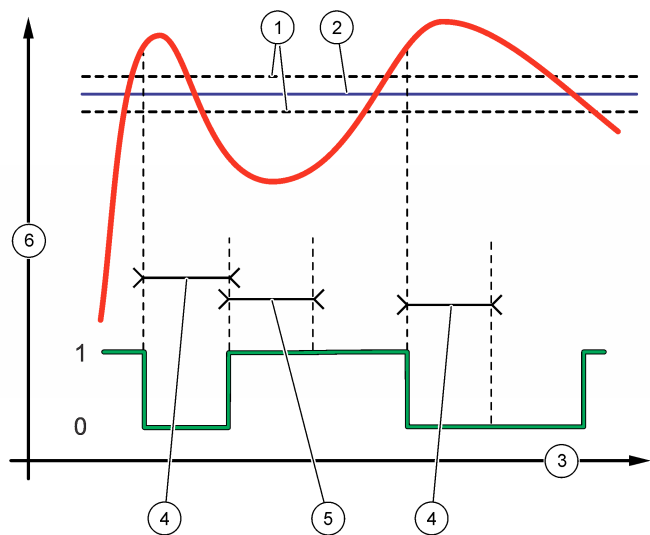
Опция	Описание
SET SETPOINT (ЗАДАТЬ УСТАВКУ)	Задаёт значение измерения, при котором происходит включение реле.
DEADBAND (ЗОНА НЕЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ)	Задаёт гистерезис таким образом, чтобы реле не раскачивалось нерегулируемо, когда значение измерения приближается к заданному значению.
OnMax TIMER (ТАЙМЕР МАКС. ВКЛ.)	Задаёт максимальное время, в течение которого реле может оставаться включённым независимо от измеренного значения.
OffMax TIMER (ТАЙМЕР МАКС. ВЫКЛ.)	Задаёт максимальное время, в течение которого реле может оставаться выключённым независимо от измеренного значения.
OnMin TIMER (ТАЙМЕР МИН. ВКЛ.)	Задаёт минимальное время, в течение которого реле может оставаться включённым независимо от измеренного значения.
OffMin TIMER (ТАЙМЕР МИН. ВЫКЛ.)	Устанавливает минимальное время, в течение которого реле может оставаться выключённым независимо от измеренного значения.

Рисунок 8 Функция управления событиями (без задержки)



1 Источник (ось y)	3 Заданное значение	5 Максимальное время включения
2 Зона нечувствительности	4 Время (ось x)	6 Максимальное время выключения

Рисунок 9 Функция управления событиями (OnMin Timer (Таймер мин. включения), OffMin Timer (Таймер мин. выключения))

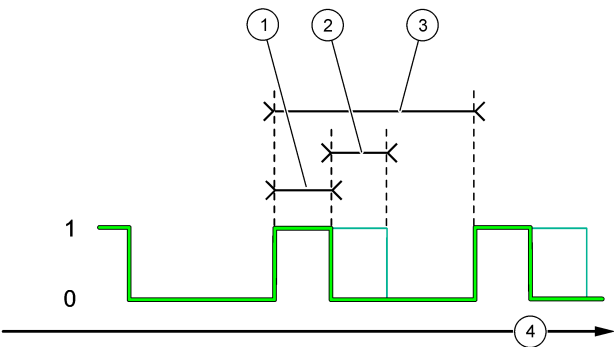


1 Зона нечувствительности	3 Время (ось x)	5 Таймер минимального включения
2 Заданное значение	4 Таймер минимального выключения	6 Источник (ось y)

• Функция **SCHEDULER (ПЛАНИРОВЩИК)** (см. [Рисунок 10](#))

Опция	Описание
HOLD OUTPUTS (ФИКС. ВЫХОД)	Задержка или передача выходных сигналов для выбранных каналов.
RUN DAYS (ВРЕМЯ РАБОТЫ (ДН))	Задаёт количество дней работы реле.
START TIME (ДАТА НАЧАЛА)	Устанавливает время начала.
INTERVAL (ИНТЕРВАЛ)	Устанавливает время между циклами активации (от 0 до 999 секунд, по умолчанию: 0).
DURATION (ДЛИТЕЛЬНОСТЬ)	Устанавливает период времени, в течение которого на реле подается питание (от 0 до 999 секунд, значение по умолчанию: 0).
OFF DELAY (ЗАДЕРЖКА ВЫКЛ.)	Задаёт интервал для дополнительного времени ожидания/выхода после выключения реле (от 0 до 999 секунд, по умолчанию: 0).

Рисунок 10 Функция планировщика



1 Длительность	3 Интервал
2 Задержка выключения	4 Время (ось x)

• Функция **WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ)**

Опция	Описание
WARNING LEVEL (УРОВЕНЬ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ)	Переводит реле в положение включения при возникновении выбранных предупреждений. Нажмите кнопку со стрелкой ВЛЕВО , чтобы установить флажок или отменить его установку.

• Функция **PROCESS EVENT (СОБЫТИЕ ПРОЦЕССА)**

Опция	Описание
SELECT EVENTS (ВЫБРАТЬ СОБЫТИЯ)	Переводит реле в положение включения при возникновении выбранных событий процесса. Нажмите кнопку со стрелкой ВЛЕВО , чтобы установить флажок или отменить его установку. MEASURING 1, 2, 3 or 4 (ИЗМЕРЕНИЕ 1, 2, 3 или 4) —Настраивает реле на включение во время цикла измерений для канала 1, 2, 3 или 4. CALIBRATE (КАЛИБРОВКА) —Устанавливает реле в положение включения во время калибровки. SHUTDOWN (ОТКЛЮЧЕНИЕ) —Переводит реле в положение включения в режиме останова. STARTUP (ЗАПУСК) —Устанавливает реле в положение включения во время цикла запуска. GRAB SAMPLE (РАЗОВАЯ ПРОБА) —Включает реле во время измерения параметров разовой пробы. MARK END OF MEASURE (ОТМЕТЬ КОНЕЦ ИЗМЕРЕНИЯ) —Включает реле на 1 секунду в конце каждого цикла измерений.

4.17.1 Сброс таймера ограничителя для реле

Настройка таймера ограничителя для реле предотвращает ситуации, при которых значение измерения поддерживается выше заданного или границы зоны нечувствительности (например, при повреждении электрода или нарушении процесса) и при этом реле постоянно включено. Таймер ограничителя ограничивает продолжительность работы реле и подключенных элементов управления вне зависимости от условий.

По истечении выбранного интервала времени для таймера ограничителя значок статуса реле будет мигать на дисплее в верхнем правом углу экрана измерений, пока не будет выполнен сброс таймера ограничителя. Нажмите **diag(диагностика)**, затем выберите **OVERFEED RESET (СБРОС ОГРАНИЧИТЕЛЯ)**, чтобы сбросить таймер ограничителя.

4.18 Настойка режима удержания ошибки

Если аналоговый выход или реле анализатора подключены к внешнему устройству, выберите режим удержания ошибки.

1. Нажмите **меню (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > SETUP OUTPUTS (НАСТРОЙКА ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ) > ERROR HOLD MODE (РЕЖИМ УДЕРЖАНИЯ ОШИБКИ).
2. Выберите опцию.

Опция	Описание
HOLD OUTPUTS (ФИКС. ВЫХОД) (по умолчанию)	При возникновении ошибки или при остановке измерений (например, калибровка, промывка, реактивация или измерение разовой пробы) удерживает реле и аналоговые выходы на последнем известном значении.
TRANSFER OUTPUTS (ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ВЫХОДНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ)	При возникновении ошибки или при остановке измерений (например, калибровка, промывка, реактивация или измерение разовой пробы) устанавливает реле и аналоговые выходы на значения, установленные в настройках аналогового выхода и реле.

4.19 Настройка параметров безопасности

При необходимости включите защиту с помощью пароля. Выберите пункты меню, которые будут защищены паролем.

Примечание: По умолчанию защита паролем отключена.

1. Нажмите **меню (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > SECURITY SETUP (НАСТРОЙКИ БЕЗОПАСНОСТИ).
2. Выберите опцию.

Опция	Описание
SET PASS CODE (УСТАНОВИТЬ КОД ДОСТУПА)	DISABLED (ОТКЛЮЧЕНО) (по умолчанию)—Установка защиты паролем отключена. ENABLED (ВКЛЮЧЕНО) —Установка защиты паролем включена. Введите пароль по умолчанию (HACH55).
EDIT PASS CODE (ИЗМЕНИТЬ КОД ДОСТУПА)	Изменяет пароль (не более 6 символов).
PROTECT FEATURES (ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ)	Выбор пунктов меню, защищенных паролем. Выбранные пункты меню будут защищены паролем. Нажмите кнопку со стрелкой ВЛЕВО , чтобы установить флажок или отменить его установку.

4.20 Регулировка уровня воды в переливной камере

Примечание: Выполняйте эту задачу только в том случае, если анализатор оснащен бутылкой для калибровки. Порядок идентификации бутылки для калибровки см. в разделе Основная информация о приборе в руководстве по установке.

Уровень воды в переливной камере важен для точной автоматической калибровки. Перед выполнением автоматической калибровки отрегулируйте уровень воды таким образом, чтобы вода находилась между верхней (+) и нижней (-) отметками. Убедитесь, что анализатор выровнен относительно боковых сторон и передней и задней стороны.

1. Дождитесь, когда переливная камера заполнится водой.
2. Если вода выше верхней (+) или ниже нижней отметки (-) на переливной камере, выполните следующие действия:
 - a. Нажмите **меню (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > OVERFLOW COMPENSATION (КОМПЕНСАЦИЯ ПЕРЕЛИВА).

б. Выберите опцию.

Опция	Описание
+	Выберите, когда вода находится выше верхней отметки (+).
0	Выберите, когда вода находится между верхней отметкой (+) и нижней отметкой (–).
–	Выберите, когда вода находится ниже нижней отметки (–).

Раздел 5 Калибровка

▲ ОСТОРОЖНО

	Опасность вредного химического воздействия. Необходимо соблюдать правила техники безопасности работы в лаборатории и использовать все средства индивидуальной защиты, соответствующие используемым химическим веществам. При составлении протоколов по технике безопасности воспользуйтесь действующими паспортами безопасности / паспортами безопасности материалов (MSDS/SDS).
---	--

5.1 Установка параметров автоматической калибровки

Примечание: Выполняйте эту задачу только в том случае, если анализатор оснащен бутылкой для калибровки. Порядок идентификации бутылки для калибровки см. в разделе Основная информация о приборе в руководстве по установке.

Настройте график автоматической калибровки и выберите канал, используемый для калибровки. Производитель рекомендует выполнять калибровку анализатора с интервалом в 7 дней (еженедельно).

1. Нажмите **cal (калибровка)**, затем выберите **SET AUTO CALIBRATION (НАСТРОИТЬ АВТОМАТИЧЕСКУЮ КАЛИБРОВКУ)**.
2. Выберите и настройте каждую опцию.

Опция	Описание
ENABLE AUTO CAL (ВКЛЮЧИТЬ АВТОМАТИЧЕСКУЮ КАЛИБРОВКУ)	NO (НЕТ) —отключает автоматическую калибровку. YES (ДА) (по умолчанию)—включает автоматическую калибровку.
STD SOLUTION (СТАНД. РАСТВОР)	Задаёт концентрацию стандартного калибровочного раствора в бутылке анализатора (по умолчанию: 10 000 ppb = 10 ppm). Примечание: Если концентрация стандартного калибровочного раствора составляет 100 ppm или выше, в качестве единиц измерения выберите ppm.
TIME BASE (ШКАЛА ВРЕМЕНИ)	DAYS (ДНИ) (по умолчанию)—Запускает калибровку в выбранные дни и в выбранное время (например, ежедневно в 9:00). HOURS (ЧАСЫ) —Устанавливает временной интервал между калибровками (например, 168 часов = 7 дней).
WEEK DAY (ДЕНЬ НЕДЕЛИ)	Примечание: Опция WEEK DAY (ДЕНЬ НЕДЕЛИ) отображается только в том случае, если для опции TIME BASE (ШКАЛА ВРЕМЕНИ) установлено состояние DAYS (ДНИ) . Устанавливает дни для выполнения калибровки. По умолчанию автоматическая калибровка выполняется еженедельно в воскресенье. Рекомендуемый временной интервал между калибровками — 7 дней.
TIME (ВРЕМЯ)	Примечание: Опция TIME (ВРЕМЯ) отображается только в том случае, если для опции TIME BASE (ШКАЛА ВРЕМЕНИ) установлено состояние DAYS (ДНИ) . Установка времени для выполнения калибровки (по умолчанию: 02:00 = 2:00).

Опция	Описание
SET INTERVAL (УСТАНОВИТЬ ИНТЕРВАЛ)	Примечание: Опция SET INTERVAL (УСТАНОВИТЬ ИНТЕРВАЛ) отображается только в том случае, если для опции TIME BASE (ШКАЛА ВРЕМЕНИ) установлено состояние HOURS (ЧАСЫ). Задаёт интервал между калибровками. Параметры: от 2 до 255 часов (по умолчанию: 168 часов = 7 дней). Рекомендуемый временной интервал между калибровками — 7 дней.
SELECT CAL CHANNEL (ВЫБОР КАНАЛА КАЛИБРОВКИ)	Выбор канала, используемого для калибровки (по умолчанию: канал 1). Примечание: Не выбирайте канал, содержащий символ "~" (например, 4~SAMPLE4). Измерение для каналов, содержащих символ "~", не выполняется.

5.2 Калибровка

Дайте анализатору поработать 2 часа после первоначального запуска (или хранения) для стабилизации, а затем выполните калибровку.

Со временем показания могут увеличиваться или уменьшаться относительно необходимых значений. Для обеспечения максимальной точности выполняйте калибровку анализатора с интервалом в 7 дней (еженедельно).

1. Нажмите **cal** (калибровка), затем выберите START CALIBRATION (НАЧАТЬ КАЛИБРОВКУ).
2. Выберите опцию.

Опция	Описание
AUTO CAL MANUAL START (РУЧНОЙ ЗАПУСК АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ)	Примечание: Этот параметр доступен только в том случае, если анализатор оснащен функцией автоматической калибровки. Вручную запускает автоматическую калибровку. Важно: перед началом автоматической калибровки выполните действия, описанные в разделе Регулировка уровня воды в переливной камере на стр. 362.
MAN OFFSET CAL (РУЧН. КАЛИБР. СМЕЩ.)	Запускает ручную калибровку по 1 точке. При появлении запроса добавьте 200 мл стандартного калибровочного раствора в переливную камеру. Рекомендуемый стандартный раствор — 100 ppb или 1000 ppb. Примечание: Не используйте стандартный раствор менее 100 ppb — он может быстро загрязниться, что приведет к изменению концентрации.
MAN OFFSET+SLOPE CAL (РУЧН. КАЛИБР. СМЕЩ. И НАКЛ.)	Запускает ручную калибровку по 2 точкам. При появлении запроса добавьте 200 мл каждого стандартного калибровочного раствора в переливную камеру. Рекомендуемые стандарты — 100 ppb или 1000 ppb. Важно: разница температур двух стандартных калибровочных растворов не должна превышать $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 9^{\circ}\text{F}$). Концентрация натрия во втором стандартном калибровочном растворе должна быть в 5 - 10 раз выше, чем в первом стандартном калибровочном растворе (например, 100 ppb и 1000 ppb). Для получения точной калибровки необходима большая разница между концентрацией натрия в стандартных калибровочных растворах. Примечание: Не используйте стандартный раствор менее 100 ppb — он может быстро загрязниться, что приведет к изменению концентрации.

5.2.1 Подготовка стандартного калибровочного раствора

Для подготовки стандартных калибровочных растворов 100-ppb Na и 1000-ppb Na для проведения ручной калибровки выполните следующие действия. Все объемы и количества, используемые для подготовки стандартного калибровочного раствора, должны точно соблюдаться.

Поставляется пользователем:

- Волюметрическая колба (4 шт.), 500 мл, класс А
- NaCl, 1,272 г
- Ультрачистая вода, 500 мл
- Пипетка TenSette 1-10 мл и наконечники

1. Подготовьте 500 мл стандартного калибровочного раствора 1-г/л Na следующим образом:

- а. Промойте волюметрическую колбу ультрачистой водой три раза.
- б. Добавьте 1,272 г NaCl в волюметрическую колбу.
- в. Добавьте 100 мл ультрачистой воды в волюметрическую колбу.
- г. Взбалтывайте раствор в колбе, пока порошок полностью не растворится.
- д. Добавьте ультрачистую воду до отметки 500 мл.
- е. Взбалтывайте волюметрическую колбу, чтобы полностью перемешать раствор.

2. Подготовьте 500 мл стандартного калибровочного раствора 100-ppm Na следующим образом:

- а. Промойте другую волюметрическую колбу ультрачистой водой три раза.
- б. Используя пипетку, добавьте 5 мл стандартного раствора Na 1-г/л в волюметрическую колбу. Поместите пипетку в колбу, чтобы добавить раствор.
- в. Добавьте ультрачистую воду до отметки 500 мл.
- г. Взбалтывайте волюметрическую колбу, чтобы полностью перемешать раствор.

3. Подготовьте 500 мл стандартного калибровочного раствора 100-ppb Na следующим образом:

- а. Промойте другую волюметрическую колбу ультрачистой водой три раза.
- б. Используя пипетку, добавьте 5 мл стандартного раствора 100-ppm Na в волюметрическую колбу. Поместите пипетку в колбу, чтобы добавить раствор.
- в. Добавьте ультрачистую воду до отметки 500 мл.
- г. Взбалтывайте волюметрическую колбу, чтобы полностью перемешать раствор.

4. Подготовьте 500 мл стандартного калибровочного раствора 1000-ppb Na следующим образом:

- а. Промойте другую волюметрическую колбу ультрачистой водой три раза.
- б. Используя пипетку, добавьте 50 мл стандартного раствора 100-ppm Na в волюметрическую колбу. Поместите пипетку в колбу, чтобы добавить раствор.
- в. Добавьте ультрачистую воду до отметки 500 мл.
- г. Взбалтывайте волюметрическую колбу, чтобы полностью перемешать раствор.

5. Если растворы не используются, храните их в чистой пластиковой бутылке. Промойте бутылку ультрачистой водой, а затем небольшим количеством стандартного калибровочного раствора. Прикрепите к бутылке этикетку с названием раствора и датой изготовления.

5.3 Отображение данных калибровки

Для просмотра результатов последней калибровки нажмите **cal (калибровка)** и выберите **CALIBRATION DATA (ДАННЫЕ КАЛИБРОВКИ)**.

Чтобы просмотреть результаты последних десяти калибровок, нажмите **menu (меню)** и выберите **VIEW DATA (ПРОСМОТР ДАННЫХ) > LOG DATA (ДАННЫЕ ЖУРНАЛА) > VIEW CALIBRATION LOG (ПРОСМОТР ЖУРНАЛА КАЛИБРОВКИ)**.

5.4 Верификация калибровки

Выполните верификацию калибровки, чтобы определить, завершена ли калибровка анализатора.

1. Нажмите **menu** (меню), затем выберите GRAB SAMPLE/VERIFICATION (РАЗОВАЯ ПРОБА/ВЕРИФИКАЦИЯ).
2. Выберите VERIFICATION (ВЕРИФИКАЦИЯ), затем нажмите кнопку ввода.
3. Следуйте инструкциям на экране.

4. При появлении запроса добавьте 200 мл стандартного калибровочного раствора в переливную камеру. Рекомендуемый стандарт — 100 ppb.

Примечание: Не используйте стандартный раствор менее 100 ppb — он может быстро загрязниться, что приведет к изменению концентрации.

Важно: температура стандартного калибровочного раствора не должна более чем на $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($9\text{ }^{\circ}\text{F}$) отличаться от температуры стандартного калибровочного раствора, который использовался для калибровки анализатора.

5. После завершения верификации калибровки немедленно выполните калибровку, если отображается сообщение "FAIL (СБОЙ)". Если отображается сообщение "PASS (ИСПРАВНО)", никаких действий не требуется.

5.5 Калибровка температуры

Убедитесь, что показания температуры являются точными.

1. Извлеките натриевый электрод из средней камеры измерительной ячейки.
2. Поместите натриевый электрод в деионизированную воду, чтобы он оставался влажным.
3. Установите откалиброванный датчик температуры в среднюю камеру измерительной ячейки.
4. Запишите показания температуры.
5. Нажмите **cal** (калибровка), затем выберите TEMPERATURE CAL (КАЛИБРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ).
Температура пробы отображается на дисплее.
6. Нажмите **enter** (ввод).
7. Если записанная температура и температура на дисплее не совпадают, введите смещение температуры.
Например, если записанная температура составляет $23\text{ }^{\circ}\text{C}$, а температура на дисплее — $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, введите $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$.
8. Установите натриевый электрод в среднюю камеру измерительной ячейки.

5.6 Выполнение калибровки расхода

Убедитесь, что показание расхода является точным.

1. Нажмите **menu** (меню), затем выберите STOP ANALYZER (ОСТАНОВИТЬ АНАЛИЗАТОР).
Примечание: Если появляется надпись START ANALYZER (ЗАПУСТИТЬ АНАЛИЗАТОР), это означает, что анализатор уже находится в режиме ожидания.
2. Нажмите **cal** (калибровка), затем выберите FLOW RATE CAL (КАЛИБРОВКА РАСХОДА).
3. Дождитесь завершения калибровки (приблизительно 5 минут).
4. Нажмите **enter** (ввод), чтобы перейти к экрану измерений.
5. Нажмите **menu** (меню), затем выберите START ANALYZER (ЗАПУСТИТЬ АНАЛИЗАТОР).

5.7 Калибровка аналоговых выходов 4 - 20 мА

Если аналоговый выход анализатора подключен к внешним устройствам, выполните калибровку аналогового выхода по мере необходимости. Аналоговые выходы откалиброваны на заводе. Диапазон регулировки для калибровки аналогового выхода составляет ± 2 мА.

Примечание: Если аналоговый выход настроен на 0 - 20 мА, значения 4 мА и 20 мА откалиброваны.

1. Нажмите **меню (меню)**, затем выберите SETUP SYSTEM (НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ) > CONFIGURE ANALYZER (НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА) > SETUP OUTPUTS (НАСТРОЙКА ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ) > OUTPUT CALIBRATION (КАЛИБРОВКА ВЫХОДА) > [выберите выход].
2. Выберите опцию.

Опция	Описание
CAL 4mA (КАЛИБР. 20 мА)	Используя откалиброванный цифровой мультиметр, измерьте фактическое значение на аналоговом выходе. Отрегулируйте отображаемое значение так, чтобы сигнал на аналоговом выходе был равен 4,00 мА.
CAL 20mA (КАЛИБР. 20 мА)	Используя откалиброванный цифровой мультиметр, измерьте фактическое значение на аналоговом выходе. Отрегулируйте отображаемое значение так, чтобы сигнал на аналоговом выходе был равен 20,00 мА.

Раздел 6 Эксплуатация

6.1 Отображение сведений о текущем и последнем измерении

Нажмите **меню (меню)** и выберите VIEW DATA (ПРОСМОТР ДАННЫХ) > MEASUREMENT DATA (ДАННЫЕ ИЗМЕРЕНИЙ). См. [Таблица 4](#).

Таблица 4 Описание данных измерений

Деталь	Описание
LAST MEAS TIME (ВРЕМ. ПОСЛЕД. ИЗМЕРЕНИЯ)	Время завершения последнего измерения.
LAST MEAS CHANNEL (ПОСЛЕД. ИЗМ. КАНАЛ)	Последний измеряемый канал.
NEXT MEAS TIME (ВРЕМ. СЛЕД. ИЗМЕРЕНИЯ)	Время выполнения следующего измерения.
NEXT MEAS CHANNEL (СЛЕД. ИЗМ. КАНАЛ)	Следующий канал для измерения.
SAMPLE TEMPERATURE (ТЕМПЕРАТУРА ПРОБЫ)	Температура используемого канала.
FLOW RATE (РАСХОД)	Расход используемого канала.
LAST CONC (ПОСЛЕДН. КОНЦ.)	Концентрация натрия для последнего измеренного канала.
CONCENTRATION (КОНЦЕНТРАЦИЯ)	Концентрация натрия в используемом канале.
RAW POTENTIAL (ИСХОДН. ПОТЕНЦИАЛ)	Сигнал в мВ в режиме реального времени. Потенциал между двумя электродами.
AVERAGE POTENTIAL (СРЕДНИЙ ПОТЕНЦИАЛ)	Среднее значение за шесть секунд (приблизительно) сигнала в мВ.
COMPENSATED POTENTIAL (КОМПЕНСИРУЕМЫЙ ПОТЕНЦИАЛ)	Значение в мВ с компенсацией температуры (потенциал) при 25 °C.
MEAS STABLE (СТАБИЛ. ИЗМЕР.)	Указывает на стабильность измерений (от 0 до 100). Чем больше значение, тем выше стабильность измерения.

Таблица 4 Описание данных измерений (продолжение)

Деталь	Описание
pH ⁴	Отрегулированное значение pH используемого канала.
CONDUCTIVITY (ПРОВОДИМОСТЬ)	Проводимость используемого канала.
TGAS (ТГАЗ)	Время действия газа (раствор для кондиционирования) во время кондиционирования pH.
TWATER (ТВОДА)	Время для подачи воды (проба) во время кондиционирования pH.

6.2 Измерение разовой пробы

Анализатор может измерять характеристики пробы воды, добавляемой в переливную камеру. Убедитесь, что технические характеристики пробы воды соответствуют следующим:

- **Концентрация натрия**⁵—Анализатор **без** дополнительного насоса: от 20 до 10 000 ppb; анализатор **с** дополнительным насосом: от 20 ppb до 200 ppm.
- **pH-анализаторы** без дополнительного насоса: от 6 до 10 pH; анализаторы **с** дополнительным насосом: от 2 до 10 pH
- **Температура**⁶—от 5 до 45 °C (от 41 до 113 °F)
- **Кислотность** (в пересчете на CaCO₃)—Анализатор **без** дополнительного насоса: менее 50 ppm; анализатор **с** дополнительным насосом: менее 250 ppm
- **Взвешенные вещества**—менее 2 NTU без масла или смазки

Измерьте характеристики пробы воды следующим образом:

1. Соберите не менее 200 мл пробы воды в чистую емкость.
2. Нажмите **menu** (**меню**), затем выберите GRAB SAMPLE/VERIFICATION (РАЗОВАЯ ПРОБА/ВЕРИФИКАЦИЯ).
3. Выберите GRAB SAMPLE (РАЗОВАЯ ПРОБА), затем нажмите "enter".
4. Следуйте инструкциям на экране.
5. При появлении запроса добавляйте пробу воды в переливную камеру, пока уровень воды не окажется между верхней (+) и нижней отметкой (-). Нажмите **enter** (**ввод**). После завершения измерения результаты отображаются на дисплее.

6.3 Отображение журналов измерений, калибровки и событий

***Примечание:** 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. Нажмите **menu** (**меню**) и выберите VIEW DATA (ПРОСМОТР ДАННЫХ) > LOG DATA (ДАННЫЕ ЖУРНАЛА).
2. Выберите опцию.

Опция	Описание
VIEW DATA LOG (ПРОСМОТР ЖУРНАЛА ДАННЫХ)	Отображение сохраненных измерений.
VIEW EVENT LOG (ПРОСМОТР ЖУРНАЛА СОБЫТИЙ)	Отображение событий, которые произошли.

⁴ Значение pH не отображается, если установлен дополнительный насос.

⁵ Не рекомендуется использовать разовую пробу с концентрацией натрия менее 20 ppb.

⁶ Для обеспечения максимальной точности ($\pm 5\%$ от 20 ppb до 10 ppm) убедитесь, что разовая проба отобрана при той же температуре ($\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$), что и стандартный калибровочный раствор, используемый для калибровки.

Опция	Описание
VIEW CALIBRATION LOG (ПРОСМОТР ЖУРНАЛА КАЛИБРОВКИ)	Отображение сохраненных калибровок.
VIEW GRAB SAMPLE LOG (ПРОСМОТР ЖУРНАЛА РАЗОВОЙ ПРОБЫ)	Отображение сохраненных результатов измерения разовой пробы.

3. Выберите опцию.

Опция	Описание
START TIME (ДАТА НАЧАЛА)	Отображает данные, записанные после выбранной даты и времени.
NUMBER OF HOURS (КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ)	Показывает данные, записанные в течение выбранного количества часов до настоящего момента.
NUMBER OF READINGS (КОЛИЧЕСТВО ПОКАЗАНИЙ)	Показывает выбранное количество точек данных.

6.4 Сохранение данных или настроек на SD-карту

При необходимости сохраните журналы данных на SD-карту для использования данных на ПК. Сохраните настройки анализатора на SD-карту, чтобы настройки можно было восстановить позже или при необходимости скопировать на другой анализатор.

Необходимые инструменты:

- SD-карта памяти (2 ГБ или больше)
- ПК со слотом для SD-карты памяти

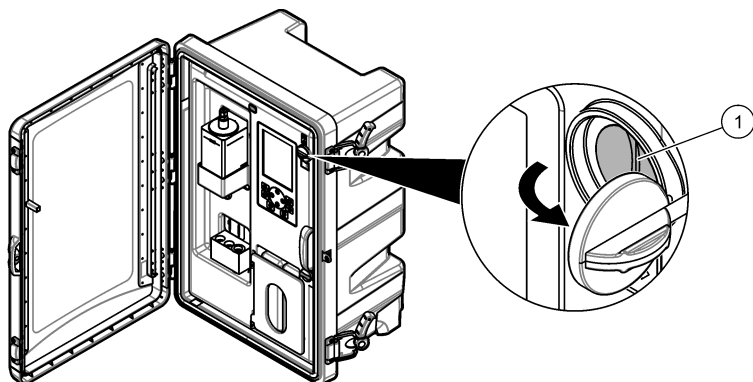
1. Установите SD-карту памяти в слот для SD-карты памяти (не менее 2 ГБ). См. [Рисунок 11](#).
2. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите SD CARD SETUP (НАСТРОЙКА SD-КАРТЫ).
3. Выберите опцию.

Опция	Описание
UPGRADE SOFTWARE (ОБНОВЛЕНИЕ ПО)	Примечание: Опция <i>UPGRADE SOFTWARE (ОБНОВЛЕНИЕ ПО)</i> отображается только в том случае, если файл обновления программного обеспечения находится на SD-карте. Устанавливает файл обновления программного обеспечения на SD-карту. См. Установка последней версии программного обеспечения на стр. 370.
SAVE LOGS (СОХРАНИТЬ ЖУРНАЛЫ)	Сохраняет файл журнала данных в папку HACH/Logs/ANALYZER_xxxx на SD-карте. Откройте файл журнала данных, ANALYZER_NAME_DL.xml, с помощью Internet Explorer или Excel. Сохраняет файл журнала событий в папку HACH/Logs/ANALYZER_xxxx на SD-карте в формате CSV (значения, разделенные запятыми). Откройте файл журнала событий, ANALYZER_NAME_EL.csv, в Excel. Опции: LAST DAY (ПОСЛЕДНИЙ ДЕНЬ), LAST WEEK (ПОСЛЕДНЯЯ НЕДЕЛЯ), LAST MONTH (ПОСЛЕДНИЙ МЕСЯЦ), ALL (ВСЕ) или NEW (НОВЫЙ). Примечание: Чтобы сохранить другие файлы журналов на SD-карту, см. опцию <i>WORK WITH DEVICES (РАБОТА С УСТРОЙСТВАМИ)</i>.

Опция	Описание
MANAGE CONFIGURATION (УПРАВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИЕЙ)	BACKUP SETTINGS (РЕЗЕРВНЫЕ НАСТРОЙКИ) —Сохраняет настройки анализатора на SD-карту памяти. TRANSFER SETTINGS (ПЕРЕДАТЬ НАСТРОЙКИ) —Устанавливает настройки анализатора, сохраненные на SD-карте памяти анализатора.
WORK WITH DEVICES (РАБОТА С УСТРОЙСТВАМИ)	READ DEVICE FILES (ЧТЕНИЕ ФАЙЛОВ УСТРОЙСТВА) —Сохраняет выбранные данные устройства в папку HACH/Devices на SD-карте в формате CSV. Опции: GRAB SAMPLE DATA (ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗОВОЙ ПРОБЫ), CAL HISTORY (ИСТОРИЯ КАЛ.), SENSOR DIAG (ДИАГНОСТИКА ДАТЧИКА), MEASUREMENT DATA (ДАННЫЕ ИЗМЕРЕНИЙ) (данные калибровочной кривой и измерений разовой пробы) и SERVICE HISTORY (ИСТОРИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ). WRITE DEVICE FILE (ЗАПИСАТЬ ФАЙЛ УСТРОЙСТВА) —Устанавливает новую версию сценария цикла измерений. <i>Примечание:</i> Параметр WRITE DEVICE FILE (ЗАПИСАТЬ ФАЙЛ УСТРОЙСТВА) отображается только в том случае, когда на SD-карте находится новая версия сценария цикла измерений.

- После завершения извлеките SD-карту из анализатора.
- Установите крышку слота для SD-карты памяти, чтобы обеспечить класс защиты корпуса.

Рисунок 11 Расположение слота для SD-карты памяти



1 Slot SD-карты памяти

6.5 Установка последней версии программного обеспечения

Установите на анализатор последнюю версию программного обеспечения. При установке новой версии программного обеспечения настройки анализатора не изменяются. Данные, сохраненные в анализаторе, не удаляются при установке новой версии программного обеспечения.

Примечание: Чтобы определить версию программного обеспечения, установленную на анализаторе, нажмите **меню (меню)** и выберите **VIEW DATA (ПРОСМОТР ДАННЫХ) > ANALYZER DATA (ДАННЫЕ АНАЛИЗАТОРА)**. Найдите **"SOFTWARE VERS (ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ)**.

Необходимые инструменты:

- SD-карта памяти (2 ГБ или больше)
- ПК со слотом SD-карт памяти и доступом в интернет

- Установите SD-карту памяти в ПК.
- Загрузите последнюю версию программного обеспечения следующим образом:
 - Перейдите на сайт <http://www.hach.com>.
 - Выполните поиск анализатора "NA5600sc".

- c. Выберите вкладку "Downloads" (Загрузки). Прокрутите вниз до пункта "Software/Firmware" (ПО/прошивка).
- d. Нажмите на ссылку для загрузки программного обеспечения. Выберите **Open (Открыть)**. Отобразится папка Hach.
3. Скопируйте папку HACH на SD-карту памяти.
4. Извлеките SD-карту памяти из компьютера.
5. Удерживайте SD-карту памяти таким образом, чтобы метки были направлены вправо. Установите SD-карту памяти в слот для SD-карты памяти на анализаторе. См. [Рисунок 11](#) на стр. 370.
6. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите SD CARD SETUP (НАСТРОЙКА SD-КАРТЫ) > UPGRADE SOFTWARE (ОБНОВЛЕНИЕ ПО).
7. После завершения установки нажмите **enter (ввод)**, чтобы перезагрузить анализатор.
8. Установите новый сценарий цикла измерений следующим образом:
 - a. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите SD CARD SETUP (НАСТРОЙКА SD-КАРТЫ) > WORK WITH DEVICES (РАБОТА С УСТРОЙСТВАМИ) > WRITE DEVICE FILE (ЗАПИСАТЬ ФАЙЛ УСТРОЙСТВА).
 - b. После завершения установки переведите переключатель питания в положение выключения (вниз). См. [Запуск](#) на стр. 340.
 - c. Подождите 10 секунд, затем установите выключатель питания в положение включения (вверх).
9. Извлеките SD-карту памяти из анализатора.
10. Установите крышку слота для SD-карты памяти, чтобы обеспечить класс защиты корпуса.

6.6 Установка последней версии прошивки модуля HART

Установите на анализатор последнюю версию прошивки модуля HART.

Необходимые инструменты:

- SD-карта памяти (2 ГБ или больше)
- ПК со слотом SD-карт памяти и доступом в интернет

1. Установите SD-карту памяти в ПК.
2. Загрузите последнюю версию прошивки HART следующим образом:
 - a. Перейдите на сайт <http://www.hach.com>.
 - b. Выполните поиск анализатора "NA5600sc".
 - c. Выберите вкладку "Downloads" (Загрузки). Прокрутите вниз до пункта "Software/Firmware" (ПО/прошивка).
 - d. Нажмите на ссылку для загрузки прошивки модуля HART. Выберите **Open (Открыть)**. Отобразится папка Hach.
3. Скопируйте папку HACH на SD-карту памяти.

***Примечание:** Прошивка модуля HART — это файл bin в папке "HACH\Firmware\HART 0_32768".*
4. Извлеките SD-карту памяти из компьютера.
5. Удерживайте SD-карту памяти таким образом, чтобы метки были направлены вправо. Установите SD-карту памяти в слот для SD-карты памяти на анализаторе. См. [Рисунок 11](#) на стр. 370.
6. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите SD CARD SETUP (НАСТРОЙКА SD-КАРТЫ) > UPGRADE SOFTWARE (ОБНОВЛЕНИЕ ПО) > NETWORK CARD (СЕТЕВАЯ КАРТА).
7. После завершения установки нажмите **enter (ввод)**, чтобы перезагрузить анализатор.
8. Извлеките SD-карту памяти из анализатора.
9. Установите крышку слота для SD-карты памяти, чтобы обеспечить класс защиты корпуса.

İçindekiler

- | | | | | | |
|---|------------------------------|-----------|---|--------------|-----------|
| 1 | Güvenlik bilgileri | sayfa 372 | 4 | Yapılandırma | sayfa 376 |
| 2 | Başlat | sayfa 372 | 5 | Kalibrasyon | sayfa 391 |
| 3 | Kullanıcı arayüzü ve gezinme | sayfa 373 | 6 | Çalıştırma | sayfa 395 |

Bölüm 1 Güvenlik bilgileri

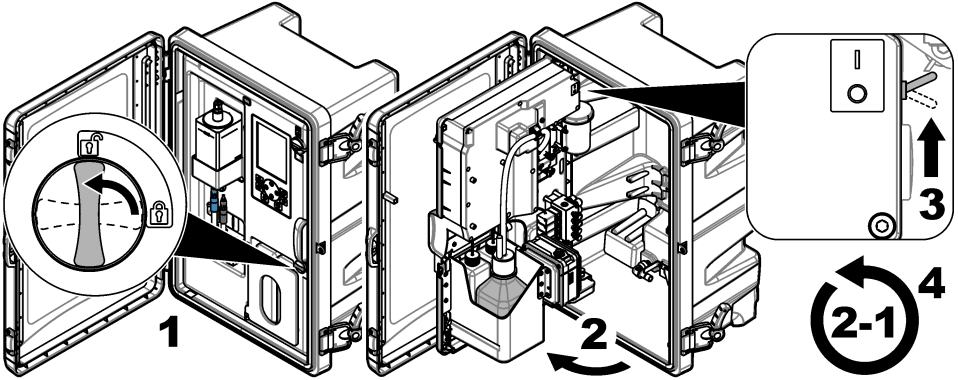
Genel güvenlik bilgileri, tehlike açıklamaları ve önlem etiketi açıklamaları için kurulum kullanıcı kılavuzuna bakın.

Bölüm 2 Başlat

Güç kablosunu koruyucu topraklamalı bir prize bağlayın.

2.1 Güç düğmesini açık duruma getirin

Aşağıda gösterilen resimli adımları uygulayın.



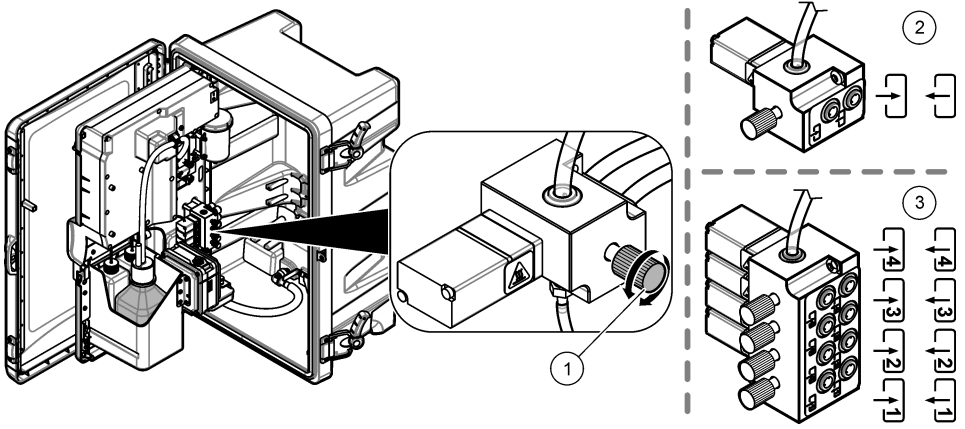
2.2 Başlangıç sihirbazının tamamlanması

- Başlangıç sihirbazı otomatik olarak başlamazsa **Menu** (Menü) düğmesine basın, ardından **SETUP SYSTEM** (SİSTEM KURULUMU) > **STARTUP ANALYZER** (ANALİZ CİHAZINI BAŞLAT) öğesini seçin.
- Ekranda gösterilen talimatları takip edin.
 - Kanal sekansının (ölçüm sıralaması) belirlenmesi istenirse **YUKARI** ve **AŞAĞI** okları kullanarak bir sıra seçip **SOL** veya **SAG** oku kullanarak bir kanal belirleyin. S1, ölçülen ilk kanaldır; bunu S2, S3 ve S4 takip eder.
Not: "~" sembolünü içeren kanalları seçmeyin (ör. 4--SAMPLE4). "~" sembolünü içeren kanallar ölçülmez.
 - Bir kanalın numune akış hızının ayarlanması istendiğinde, kanalın numune akış valfini saat yönünün tersine çevirerek akış hızını artırın veya saat yönünde çevirerek akış hızını düşürün. Bkz. **Şekil 1**.

Başlangıç sihirbazı tamamlandıktan sonra, analiz cihazı ölçüm moduna geçer. Taşma kabına su numunesi dolar. Ölçüm hücresinin sağdaki odasında kabarcıklar (şartlandırma gazı) görülür.

- Tuş takımı işlevlerini ve ölçüm ekranında gösterilen verileri öğrenin. Bkz. **Kullanıcı arayüzü ve gezinme** sayfa 373.
- Analiz cihazını yapılandırın. Bkz. **Yapılandırma** sayfa 376.
- Analiz cihazını stabil hale gelmesi için 2 saat çalıştırın.
- Bir kalibrasyon gerçekleştirin. Bkz. **Kalibrasyon gerçekleştirme** sayfa 392.

Şekil 1 Numune akış valfleri



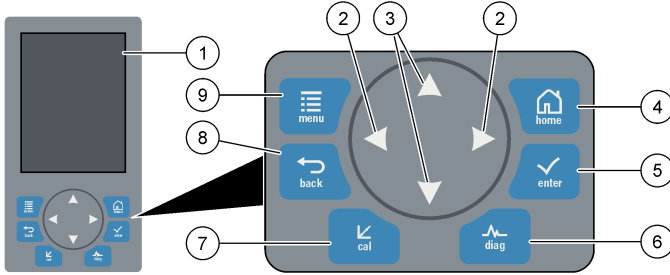
1 Numune akış valfi	3 2 veya 4 kanallı analiz cihazında numune akış valfleri ¹
2 1 kanallı analiz cihazında numune akış valfi	

Bölüm 3 Kullanıcı arayüzü ve gezinme

3.1 Tuş takımı açıklaması

Tuş takımı açıklamaları ve gezinme bilgileri için bkz. [Şekil 2](#).

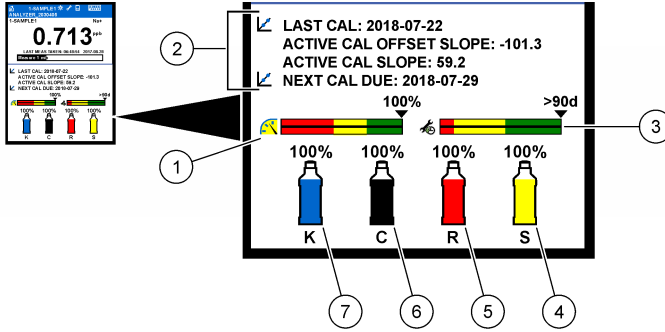
Şekil 2 Tuş takımı açıklaması



1 Ekran	6 Diag (Tanılama): Diag/Test (Tanılama/Test) Menüsünü gösterir
2 SAĞ ve SOL oklar: ölçüm ekranını değiştirir ve seçenekleri belirler. Bkz. Diğer ölçüm ekranları sayfa 376.	7 Cal (Kalibrasyon): Calibrate (Kalibre Et) Menüsünü gösterir
3 YUKARI ve AŞAĞI oklar: ölçüm ekranında görüntülenen kanalı değiştirir, seçenekleri belirler ve değerleri girer.	8 Back (Geri): önceki ekrana geri döner
4 Home (Giriş) Ekranı: ölçüm ekranını gösterir	9 Menu (Menü): ana menüyü görüntüler
5 Enter (Giriş)	

¹ 2 kanallı analiz cihazlarında yalnızca alt kısımdaki iki valf kullanılır.

Şekil 4 Ölçüm ekranı - alt



1 PROGNOSYS (TAHMİN) ölçüm niteliği göstergesi (bkz. PROGNOSYS (TAHMİN) gösterge çubuğu sayfa 375)	5 Reaktivasyon çözeltisi düzeyi
2 Kalibrasyon bilgileri	6 Şartlandırma çözeltisi düzeyi
3 PROGNOSYS (TAHMİN) servis göstergesi (bkz. PROGNOSYS (TAHMİN) gösterge çubuğu sayfa 375)	7 KCl elektroliti düzeyi
4 Kalibrasyon standardı düzeyi ³	

Tablo 1 Ölçüm ekranı - arka plan renkleri

Renk	Tanım
Beyaz	Analiz cihazı uyarı, hata veya hatırlatma olmadan çalışıyor.
Sarı (uyarı veya hatırlatma)	Analiz cihazı, aktif uyarılarla çalışmaktadır. Tarihi geçen bakım işlemleri olduğunda ekranda bir İngiliz anahtarı simgesi görüntülenir.
Kırmızı (hata)	Analiz cihazı hata koşulu nedeniyle çalışmıyor. Ciddi bir sorun oluştu.

3.2.1 PROGNOSYS (TAHMİN) gösterge çubuğu

Ölçüm nitelik gösterge çubuğunda, analiz cihazının genel ölçüm durumu gösterilir (%0 - %100). Servis gösterge çubuğu servis işleminin gerekli olacağı güne kadarki gün sayısını gösterir. Bkz. [Tablo 2](#).

Gösterge çubuklarını etkileyen parametreleri görmek için **diag** (Tanılama) düğmesine basın, ardından PROGNOSYS (TAHMİN) > MEASUREMENT INDICATOR (ÖLÇÜM GÖSTERGESİ) veya SERVICE INDICATOR (SERVİS GÖSTERGESİ) ögesini seçin.

Tablo 2 PROGNOSYS (TAHMİN) renk açıklamaları

Renk	Ölçüm nitelik gösterge çubuğu	Servis gösterge çubuğu
Yeşil	Sistem çalışır durumda ve sağlık yüzdesi %75'in üstünde.	Sonraki servis işleminin gerekli olmasına en az 30 gün var.
Sarı	Gelecekte hata oluşmasını engellemek için sisteme dikkat edilmesi gerekir. Sağlık yüzdesi %50 ile %75'in arasındadır.	1 ila 30 gün içinde en az bir servis işlemi gerekir.
Kırmızı	Sisteme hemen dikkat edilmesi gerekir. Sağlık yüzdesi %50'nin altındadır.	1 gün içinde bir veya birkaç servis işlemi gerekir.

³ Otomatik kalibrasyon seçeneği bulunan analiz cihazlarında görüntülenir.

3.2.2 Diğer ölçüm ekranları

Ölçüm ekranından diğer ölçüm ekranlarına ulaşılabilir:

- Tek kanallı analiz cihazları:
 - Ana ekran ile grafik ekranı arasında geçiş yapmak için **SOL** veya **SAĞ** oka basın.
- Çok kanallı analiz cihazları:
 - Gösterilen kanalı değiştirmek ve kanalın son ölçümünü görmek için **YUKARI** veya **AŞAĞI** oku kullanın.
 - Daha fazla kanal ve grafik ekranı görüntülemek için **SOL** veya **SAĞ** oklarına basın.
 - Grafik ekranında, önceki veya sonraki kanal grafiğini göstermek için **YUKARI** veya **AŞAĞI** oku kullanın. Diğer seçenekler için bkz. [Grafik ekranı](#) sayfa 376.

3.2.3 Grafik ekranı

Grafik ekranında, maksimum dört kanallı ölçümleri görüntülenir. Grafik eğilimlerin kolay izlenmesini sağlar ve prosesteki değişimleri gösterir.

1. Ana ölçüm ekranından grafik ekranı göstermek için **SOL** oka basın.
Not: Sırada önceki veya sonraki kanal için grafiği göstermek üzere **YUKARI** veya **AŞAĞI** tuşuna basın.
2. Grafik ayarlarını değiştirmek için **Home (Ana Sayfa)** tuşuna basın.
3. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
MEASUREMENT VALUE (ÖLÇÜM DEĞERİ)	Seçilen kanal için grafik üzerinde ölçüm değeri aralığını belirler. AUTO SCALE (OTOMATİK ÖLÇEKLENDİR) ve MANUALLY SCALE (MANUEL ÖLÇEKLENDİR) arasında seçim yapın. MANUALLY SCALE (MANUEL ÖLÇEKLENDİR) menüsünde minimum ve maksimum ppb değerini girin.
DATE & TIME RANGE (TARİH VE SAAT ARALIĞI)	Grafikte gösterilecek tarih ve saat aralığını seçer: önceki gün, son 48 saat, önceki hafta veya önceki ay.

Bölüm 4 Yapılandırma

4.1 Dilin ayarlanması

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın ve SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > LANGUAGE (DİL) öğesini seçin.
2. Ekran ve günlük dosyalarında görülecek dili seçin.

4.2 Kanalları (2 veya 4 kanallı analiz cihazları) ölçüm ekranından kaldırın

Ölçüm yapılmayan kanalları (ör. 4--SAMPLE4) ölçüm ekranından kaldırın. Ölçüm ekranında görünen kanal sıralamasını gereken şekilde değiştirin.

1. Ölçüm yapılmayan kanalları (ör. 4--SAMPLE4) ölçüm ekranından aşağıda belirtilen şekilde kaldırın:
 - a. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > DISPLAY SETUP (EKRAN KURULUMU) > ADJUST ORDER (SIRALAMAYI AYARLA) > REMOVE MEASUREMENTS (ÖLÇÜMLERİ KALDIR) öğesini seçin.

b. "~" sembolünü içeren kanalları (ör. 4~SAMPLE4) seçin ve iki kez **enter** tuşuna basın.

Not: Ölçüm ekranına bir kanal eklemek için **ADD MEASUREMENTS (ÖLÇÜM EKLE)** öğesini seçin.

2. Ölçüm ekranında görünen kanal sıralamasını değiştirmek için bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
SEE CURRENT ORDER (GEÇERLİ SIRALAMAYI GÖSTER)	Ölçüm ekranında görünen kanal sıralamasını gösterir.
REORDER LIST (LİSTEYİ YENİDEN SIRALA)	Ölçüm ekranında görünen kanal sıralamasını ayarlar.
SEE DEFAULT ORDER (VARSAYILAN SIRALAMAYI GÖSTER)	Ölçüm ekranında görünen varsayılan kanal sıralamasını gösterir.
SET TO DEFAULT (VARSAYILANA AYARLA)	Ölçüm ekranında görünen kanal sıralamasını varsayılan sıralamaya ayarlar.

4.3 Ekran parlaklığının ayarlanması

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından **SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > DISPLAY SETUP (EKRAN KURULUMU) (EKRAN KURULUMU) > DISPLAY BACKLIGHT (EKRAN ARKADAN AYDINLATMA)** öğesini seçin.

2. 1 ile 9 arasında bir rakam girin (varsayılan: 5). Parlaklığı artırmak için yüksek bir rakam seçin.

4.4 Maksimum yıkama süresinin belirlenmesi

Analiz cihazının ölçüm hücrelerini yıkayacağı maksimum zaman aralığını, başlangıçta ve reaktivasyon, anlık numune ölçümü, kalibrasyon ve reaktifleri akıtma işlemlerinden hemen sonra ayarlayın.

Yıkama işlemiyle ölçüm hücreesindeki reaktivasyon çözeltisi, anlık numune veya kalibrasyon standardı temizlenir. Analiz cihazı, ölçüm hücrelerini ölçülecek bir sonraki kanaldan alınan numuneyle ölçüm stabil olana kadar yıkar.

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından **SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > RINSE (YIKA) > MAX RINSE TIME (MAKS. YIKAMA SÜRESİ)** öğesini seçin.

2. Maksimum yıkama süresini girin (10 - 100 dakika). Önerilen ayar 45 dakikadır (varsayılan).

4.5 Numunenin hedef pH değerinin belirlenmesi (katyonik pompa içermeyen analiz cihazları)

Not: Bu işlem, yalnızca isteğe bağlı katyonik pompa içermeyen analiz cihazları için geçerlidir. Katyonik pompayı bulmak için Kurulum Kılavuzundaki Ürüne Genel Bakış başlıklı bölüme bakın.

Ölçüm öncesinde analiz cihazı numunenin pH değerini, iyon enterferansını önlemek amacıyla şartlandırma çözeltisi kullanarak 10,7 ile 11,4 arasında bir değere yükseltir. Analiz cihazı, numunenin pH değerini sabit tutmak için otomatik olarak numuneye eklenen şartlandırma çözeltisinin miktarını ayarlar.

Hedef numune pH değerini aşağıdaki şekilde belirleyin:

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından **SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > MEASUREMENT (ÖLÇÜM) > PH TARGET (PH HEDEFİ)** öğesini seçin.

2. Hedef pH değerini (10,7 - 11,4) ayarlayın. Önerilen ayar pH 11,2'dir (varsayılan).

4.6 Numunenin hedef pH değerinin belirlenmesi (katyonik pompa içeren analiz cihazları)

Not: Bu işlem, yalnızca isteğe bağlı katyonik pompa içeren analiz cihazları için geçerlidir. Katyonik pompayı bulmak için Kurulum Kılavuzundaki Ürüne Genel Bakış başlıklı bölüme bakın.

Ölçüm öncesinde analiz cihazı numunenin pH değerini, iyon enterferansını önlemek amacıyla şartlandırma çözeltisi kullanılarak 11,2 ile 11,4 arasında bir değere yükseltir. Her kanal için, gaz olarak eklenen şartlandırma çözeltisi ve numune (Tgaz/Tsu) oranını ayarlayın. Tgaz/Tsu oranında, şartlandırılmamış numunenin pH değeri esas alınır.

Gereken araç ve gereçler: Ölçüm hücresinin ortadaki odasına yerleştirilecek kalibre edilmiş pH sensörü (veya bir pH test çubuğu)

Her kanal için Tgaz/Tsu oranını aşağıda belirtilen şekilde ayarlayın:

1. Analiz cihazına girmeden önce her kanal için numunenin pH değerini belirleyin.
2. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > MEASUREMENT (ÖLÇÜM) > TGAZ/TWATER (TGAZ/TSU) öğesini seçin.
3. Birer birer olmak üzere kanalları seçin (ör. TGAZ/TWATER1 (TGAZ/TSU1) = Kanal 1). **Tablo 3** alanından geçerli Tgaz/Tsu değerini girin (varsayılan: %20).
4. **Home (Giriş Ekranı)** düğmesine basın.
5. Analiz cihazını stabilize olması için 1 saat çalıştırın.
6. Aşağıda belirtilen şekilde, şartlandırılmış numunenin pH değerinin 11,2 ile 11,4 arasında olup olmadığını belirleyin:
 - a. Sodyum elektrodunu ölçüm hücresinin ortadaki odasından çıkarın. Elektrodun nemli kalması için sodyum elektrodunu deiyonize suya koyun.
 - b. Ölçüm hücresinin ortadaki odasına kalibre edilmiş bir pH sensörü yerleştirin.
 - c. Her kanal için, ekranda ölçüm durumu çubuğu gösterilirken numunenin pH değerini kaydedin.
 - d. Numunelerin pH değerleri 11,2 ile 11,4 aralığında değilse kanalın Tgaz/Tsu ayarını gereken şekilde daha yüksek (ya da daha düşük) bir yüzdelik orana ayarlayın. 1 saatlik çalışmadan sonra c adımını tekrarlayın.
 - e. Tgaz/Tsu oranı maksimum değere ayarlandığında numunelerin pH değerleri 11,2 ile 11,4 arasında değilse sorunu belirlemek için Bakım Kılavuzundaki sorun giderme tablosunda "PH TOO LOW (PH ÇOK DÜŞÜK)" bölümüne bakın.
7. Her kanalda şartlandırılmış numunenin pH değeri 11,2 ile 11,4 aralığındaysa sodyum elektrodunu tekrar ölçüm hücresinin ortadaki odasına yerleştirin.

Tablo 3 Tgaz/Tsu oranı

numunenin pH değeri	Tgaz/Tsu oranı	numunenin pH değeri	Tgaz/Tsu oranı
2	%200	2,9	%30
2,3	%80	3,5	%21
2,6	%50	4,0	%18

4.7 Ölçüm kayıt aralığının belirlenmesi (1 kanallı analiz cihazları)

Ölçüm kayıt aralığını belirleyin. Ölçümler, ölçüm kayıt aralığında veri günlüğüne kaydedilir. Ayrıca röleler ve analog çıkışlar da ölçüm kayıt aralığında güncellenir.

Not: Bu prosedür, yalnızca bir tek numune kaynağına bağlanabilen analiz cihazları için geçerlidir. Birden fazla numune kaynağına bağlanabilen analiz cihazları için bkz. **Ölçüm kayıt aralığının belirlenmesi (2 veya 4 kanallı analiz cihazları)** sayfa 379.

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > MEASUREMENT (ÖLÇÜM) > SET MEASURE CYCLE (ÖLÇÜM DÖNGÜSÜNÜ AYARLA) > CYCLE TIME (DÖNGÜ SÜRESİ) öğesini seçin.
2. Ölçüm kaydı aralığını girin (varsayılan: 10 dakika).

Not: Analiz cihazı, seçilen CYCLE TIME (DÖNGÜ SÜRESİ) boyunca numuneyi sürekli olarak ölçer. Ölçüm, ekranda görüntülenir. CYCLE TIME (DÖNGÜ SÜRESİ) sonunda, analiz cihazı son dakikanın ortalama ölçümünü veri günlüğüne kaydeder. Ayrıca analiz cihazı kaydedilen ölçümü gösterebilmeleri için röleleri ve analog çıkışları da günceller.

4.8 Ölçüm kayıt aralığının belirlenmesi (2 veya 4 kanallı analiz cihazları)

Ölçüm kayıt aralığını belirleyin. Ölçümler, ölçüm kayıt aralığında veri günlüğüne kaydedilir. Ayrıca röleler ve analog çıkışlar da ölçüm kayıt aralığında güncellenir.

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından **SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > MEASUREMENT (ÖLÇÜM) > SET MEASURE CYCLE (ÖLÇÜM DÖNGÜSÜNÜ AYARLA)** öğesini seçin.
2. Her seçeneği belirleyerek yapılandırın. Önce **SEARCH STABILITY (ARAMA STABİLİTESİ)** öğesini seçin.

Seçenek	Açıklama
SEARCH STABILITY (ARAMA STABİLİTESİ)	Analiz cihazı, kanal ölçümleri arasında ölçüm hücrelerini ölçülecek bir sonraki kanaldan alınan numuneye belirli bir zaman aralığı boyunca (ya da ölçüm stabil olana kadar) yıkar. NO (HAYIR) (varsayılan) - Arama stabilitesini kapalı konumuna getirir. Analiz cihazı, ölçüm hücrelerini belirli bir zaman aralığı boyunca yıkar. Sonuç olarak, ölçüm kayıt aralığı sabit olur. SEARCH STABILITY (ARAMA STABİLİTESİ) NO (HAYIR) olarak ayarlandığında, CYCLE TIME (DÖNGÜ SÜRESİ) VE ON LINE MEASURE (HAT ÜZERİ ÖLÇÜM) süresi ayarlarının yapılandırılması gerekir. Ölçüm kayıt aralığı = CYCLE TIME (DÖNGÜ SÜRESİ) CYCLE TIME (DÖNGÜ SÜRESİ) = ON LINE MEASURE (HAT ÜZERİ ÖLÇÜM) süresi + Yıkama süresi (ayarlanan değer)
	YES (EVET) - Arama stabilitesini açık konumuna getirir. Analiz cihazı, ölçüm hücrelerini yalnızca ölçüm stabil olana kadar yıkar; bu, yıkama süresinin kısalması anlamına gelir. Sonuç olarak, ölçüm kayıt aralığı değişken olur. SEARCH STABILITY (ARAMA STABİLİTESİ) YES (EVET) olarak ayarlandığında, MAX CYCLE TIME (MAKS. DÖNGÜ SÜRESİ) ve ON LINE MEASURE (HAT ÜZERİ ÖLÇÜM) süresi ayarlarının yapılandırılması gerekir. Ölçüm kayıt aralığı = ON LINE MEASURE (HAT ÜZERİ ÖLÇÜM) süresi + Yıkama süresi (değişken)
ON LINE MEASURE (HAT ÜZERİ ÖLÇÜM)	Analiz cihazının kanalda ölçüm yaptığı süreyi ayarlar (1 - 119 dakika, varsayılan: 10 dakika). Not: Analiz cihazı, ON LINE MEASURE (HAT ÜZERİ ÖLÇÜM) süresi boyunca kanalda sürekli olarak ölçüm yapar. Ölçüm, ekranda görüntülenir. ON LINE MEASURE (HAT ÜZERİ ÖLÇÜM) süresinin sonunda, analiz cihazı son dakikanın ortalama ölçümünü veri günlüğüne kaydeder. Ayrıca analiz cihazı kaydedilen ölçümü gösterebilmeleri için röleleri ve analog çıkışları da günceller.
MAX CYCLE TIME (MAKS. DÖNGÜ SÜRESİ)	Not: MAX CYCLE TIME (MAKS. DÖNGÜ SÜRESİ) seçeneği, yalnızca SEARCH STABILITY (ARAMA STABİLİTESİ), YES (EVET) olarak ayarlandığında gösterilir. Maksimum ölçüm kaydı aralığını ayarlar (11 - 120 dakika, varsayılan: 45 dakika). Maksimum yıkama süresini belirler. Örneğin, MAX CYCLE TIME (MAKS. DÖNGÜ SÜRESİ) ayarı 45 dakika olarak, ON LINE MEASURE (HAT ÜZERİ ÖLÇÜM) ayarı 10 dakika olarak ayarlanmışsa maksimum yıkama süresi 35 dakika olacaktır.
CYCLE TIME (DÖNGÜ SÜRESİ)	Not: CYCLE TIME (DÖNGÜ SÜRESİ) seçeneği, yalnızca SEARCH STABILITY (ARAMA STABİLİTESİ), NO (HAYIR) olarak ayarlandığında gösterilir. Ölçüm kaydı aralığını ayarlar (11 - 120 dakika, varsayılan: 45 dakika). Yıkama süresini belirler. Örneğin, CYCLE TIME (DÖNGÜ SÜRESİ) ayarı 20 dakika olarak, ON LINE MEASURE (HAT ÜZERİ ÖLÇÜM) ayarı 10 dakika olarak ayarlanmışsa maksimum yıkama süresi 10 dakika olacaktır.

4.9 Reaktivasyon programını ayarlama

Su numunesindeki sodyum düzeylerinin çok düşük olması nedeniyle sodyum elektrodunun hassasiyeti zamanla düşer. Sodyumun hassasiyetini artırmak için otomatik reaktivasyon işlemiyle ölçüm hücresine düzenli aralıklarda (ör. 24 saat) az miktarda reaktivasyon çözeltisi eklenir. Otomatik reaktivasyon, analiz cihazı ölçümlerinin doğruluğunu artırır.

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > REACTIVATION (REAKTİVASYON) > SET AUTO REACTIVATION (OTOMATİK REAKTİVASYON AYARLA) öğesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
ENABLE AUTO REACTIVATION (OTOMATİK REAKTİVASYONU ETKİNLEŞTİR)	YES (EVET) (varsayılan) - Otomatik reaktivasyon işlevini açık konumuna getirir. NO (HAYIR) - Otomatik reaktivasyon işlevini kapalı konumuna getirir. Not: Reaktivasyon kapalı olduğunda, reaktivasyon işlemi yalnızca kalibrasyon öncesinde gerçekleştirilir.
TIME BASE (SAAT TEMELLİ)	DAYS (GÜNLER) - Otomatik reaktivasyon işlevini, işlemin belirli günlerde, belirli saatlerde gerçekleşeceği şekilde ayarlar (ör. her sabah 09:00'da). HOURS (SAATLER) (varsayılan) - Reaktivasyon işlemleri arasındaki zaman aralığını ayarlar (ör. 24 saat).
WEEK DAY (HAFTA İÇİ)	Not: WEEK DAY (HAFTA İÇİ) seçeneği, yalnızca TIME BASE (SAAT TEMELLİ), DAYS (GÜNLER) olarak ayarlandığında gösterilir. Reaktivasyon işleminin hafta içinde gerçekleşeceği günleri ayarlar. Varsayılan olarak haftanın tüm günleri işaretlidir. Varsayılan ayarın kullanılması önerilir.
TIME (ZAMAN)	Not: TIME (ZAMAN) seçeneği, yalnızca TIME BASE (SAAT TEMELLİ), DAYS (GÜNLER) olarak ayarlandığında gösterilir. Reaktivasyon işleminin gerçekleşeceği zamanı 24 saat biçiminde ayarlar (varsayılan: 12:00).
SET INTERVAL (ARALIK AYARLA)	Not: SET INTERVAL (ARALIK AYARLA) seçeneği, yalnızca TIME BASE (SAAT TEMELLİ), HOURS (SAATLER) olarak ayarlandığında gösterilir. Reaktivasyon işlemleri arasındaki zaman aralığını ayarlar (2 - 168 saat). Önerilen zaman aralığı 24 saattir (varsayılan).

4.10 Ölçüm birimlerinin belirlenmesi

Ölçüm ekranında görünen ölçüm birimlerini belirleyin.

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > MEAS UNITS (ÖLÇÜM BİRİMLERİ) öğesini seçin.
2. Ölçüm birimlerini (ppm, ppb, mg/L veya µg/L) seçin.

4.11 Sinyal ortalamasını ayarlama

Ortalama ölçümünü (1–5) hesaplamak için analiz cihazının kullandığı kayıtlı ölçüm sayısını belirleyin. Ölçüm döngüsünün sonunda, analiz cihazı ortalama ölçümünü veri günlüğüne kaydeder. Ayrıca analiz cihazı kaydedilen ölçümü gösterebilmeleri için röleleri ve analog çıkışları da günceller. Sinyal ortalaması ayarı ölçümlerdeki değişkenlik ihtimalini azaltır.

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > SIGNAL AVERAGE (SİNYAL ORTALAMASI) öğesini seçin.
2. **YUKARI** veya **AŞAĞI** ok tuşunu kullanarak değer ayarlayın. Varsayılan değer 1'dir (Sinyal ortalaması kullanılmaz).

4.12 Analiz cihazının veya kanalın adının değiştirilmesi

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın ve SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) ögesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
EDIT ANALYZER NAME (ANALİZ CİHAZI ADINI DÜZENLE)	Analiz cihazının adını değiştirir. Maksimum 16 karakter içeren özgün bir ad girin (ör. analiz cihazının yeri). Analiz cihazının adı, ölçüm ekranında ve veri günlüklerinde görünür.
EDIT CHANNEL NAME (KANAL ADINI DÜZENLE)	Seçilen kanalın adını değiştirir. Maksimum 10 karakter içeren özgün bir ad girin (ör. su numunesinin kaynağı). Kanal adları, ölçüm ekranında ve veri günlüklerinde görünür.

4.13 Bir kanalda ölçüm başlatma veya durdurma (2 veya 4 kanallı analiz cihazları)

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > CONFIGURE SEQUENCER (SIRALAYICIYI YAPILANDIR) > ACTIVATE CHANNELS (KANALLARI AKTİVE ET) ögesini seçin.
2. Ölçümleri başlatmak için bir kanal seçin. Ölçümleri durdurmak için bir kanalın seçimini iptal edin. Onay kutusunu işaretlemek veya işaretini kaldırmak için **SOL** ok tuşuna basın.

4.14 Kanal ölçüm sıralamasının değiştirilmesi (2 veya 4 kanallı analiz cihazları)

Kanalların ölçüm sıralamasını değiştirmek için aşağıdaki adımları uygulayın:

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > CONFIGURE SEQUENCER (SIRALAYICIYI YAPILANDIR) > SEQUENCE CHANNELS (KANALLARI SIRALA) ögesini seçin.
2. **YUKARI** ve **AŞAĞI** oklarını kullanarak bir sıra seçin.
Not: S1, ölçülen ilk kanaldır; bunu S2, S3 ve S4 takip eder.
3. **SOL** veya **SAĞ** okları kullanarak bir kanal seçin.
Not: "~" sembolünü içeren kanalları seçmeyin (ör. 4~SAMPLE4). "~" sembolünü içeren kanallar ölçülmez.

4.15 Tarihin ve saatin ayarlanması

Ölçüm ekranında ve günlük dosyalarında görünecek tarih ve saat formatı ile tarih ve saati ayarlayın.

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > SET DATE/TIME (TARİH/SAAT AYARI) ögesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
DATE FORMAT (TARİH FORMATI)	Tarih formatını (YYYY= yıl, AA= ay ve GG = gün) ve saat formatını (12 saat veya 24 saat) ayarlar. Varsayılan: YYYY.AA.GG 24 saat.
DATE/TIME (Tarih/Saat)	Tarihi ve saati ayarlar. Ok düğmelerini kullanarak tarihi ve saati girin.

4.16 4-20 mA analog çıkışların yapılandırılması

Analiz cihazındaki analog çıkışlar harici bir cihaza bağlıysa analog çıkışta ve ölçüm aralığında gösterilen kanalı seçin.

1. Analog çıkışı aşağıda belirtilen şekilde etkinleştirin:

- a. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından **SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > SETUP OUTPUTS (ÇIKIŞ KURULUMU) > 4-20 mA SETUP (4-20 mA KURULUMU) > [select an output] [çıkış seçin]** öğesini seçin.
- b. **SELECT SOURCE (KAYNAK SEÇ) > [analiz cihazının adı] öğelerini seçin.**

2. Bir seçenek belirleyin.

Not: Önce **SET PARAMETER (PARAMETRE AYARLA)** öğesini, ardından **SET FUNCTION (FONKSİYON AYARLA)** ve **ACTIVATION (AKTİFLEŞTİR)** öğelerini seçin.

Seçenek	Açıklama
ACTIVATION (AKTİFLEŞTİR)	ACTIVATION (AKTİFLEŞTİR) seçenekleri, SET FUNCTION (FONKSİYON AYARLA) ayarına göre değişir. Analog çıkışı yapılandırmak için aşağıdaki tablolara bakın.
SELECT SOURCE (KAYNAK SEÇ)	NONE (HİÇBİRİ) (varsayılan) - Analog çıkışı devre dışı bırakır. [analiz cihazı adı] - Analog çıkışı etkinleştirir.
SET PARAMETER (PARAMETRE AYARLA)	Analog çıkışta gösterilen kanalı belirler. Not: "~" sembolünü içeren bir kanalı seçmeyin (ör. 4~SAMPLE4). "~" sembolünü içeren kanallar ölçülmez.
SET FUNCTION (FONKSİYON AYARLA)	Analog çıkış işlevini ayarlar. Daha fazla bilgi için aşağıdaki tablolara bakın. LINEAR CONTROL (DOĞRUSAL KONTROL) (varsayılan) - Analog çıkış, lineer olarak ölçüm değerine bağlıdır. PID CONTROL (PID KONTROL) - Analog çıkış, PID (Orantısız, İntegral, Türev) kontrolörü olarak çalışır. LOGARITHMIC (LOGARİTMİK) - Analog çıkış, ölçüm aralığı içinde logaritmik olarak gösterilir. BILINEAR (BİLİNEER) - Analog çıkış, ölçüm aralığı içinde iki bilineer doğru parçası olarak gösterilir.
SET TRANSFER (AKTARIMI AYARLA)	ERROR HOLD MODE (HATA BEKLETME MODU) ayarı, TRANSFER OUTPUTS (ÇIKIŞLARI AKTAR) olarak belirlenmiş bir hata oluştuğunda analog çıkışı değerini belirler (0 - 25 mA, varsayılan: 4 mA). Bkz. Hata bekletme modunun ayarlanması sayfa 390.
SET FILTER (FİLTRE AYARLA)	Analog çıkış için ortalama süreyi belirler (0 - 999 saniye, varsayılan: 0 saniye). Örneğin, değer 30 saniye olarak ayarlanmışsa analog çıkışların değeri her 30 saniyede bir güncellenir ve sonraki 30 saniyede değer analog çıkışların ortalama değeri olur.
SCALE 0mA/4mA (0 mA/4 mA ÖLÇEK)	Analog çıkış değeri aralığını 0–20 mA veya 4–20 mA (varsayılan) olarak belirler.

• **LINEAR CONTROL (DOĞRUSAL KONTROL) işlevi**

Seçenek	Açıklama
SET LOW VALUE (DÜŞÜK DEĞER AYARLA)	Gösterilen düşük ölçüm değerini analog çıkışta 0 veya 4 mA olarak belirler.
SET HIGH VALUE (YÜKSEK DEĞER AYARLA)	Gösterilen yüksek ölçüm değerini analog çıkışta 20 mA olarak belirler.

• PID CONTROL (PID KONTROL) işlevi

Seçenek	Açıklama
SET MODE (MOD AYARLA)	AUTO (OTOMATİK) - Analiz cihazı orantısal, integral ve türev girişleri kullandığında analog değeri (mA), otomatik olarak algoritma tarafından kontrol edilir. MANUAL (MANUEL) - Analog değeri (mA) kullanıcı tarafından kontrol edilir. Değeri manuel olarak değiştirmek için MANUAL OUTPUT (MANUEL ÇIKIŞ) alanında yüzdelik değeri değiştirin.
PHASE (SAFHA)	DIRECT (DÜZ) - Ölçüm değeri yükseldikçe analog değeri yükselir. REVERSE (TERS) - Ölçüm değeri azaldıkça analog değeri yükselir.
SET SETPOINT (AYAR NOKTASI BELİRLE)	Ayar noktası değeri olarak bir ölçüm değeri belirler.
PROP BAND (ORANTILI BANT)	Ölçülen değer ile ayar noktası değerinin arasındaki fark için bir değer belirler.
INTEGRAL (İNTEGRAL)	Reaktif enjeksiyon noktasından ölçüm cihazıyla temasa kadar olan zaman aralığını belirler.
DERIVATIVE (TÜREV)	Prosesin salınımı için değişen değeri ayarlar. Uygulamaların çoğu türev ayarının kullanılmadan kontrol edilebilir.
TRANSIT TIME (TRANSİT SÜRESİ)	Numune, numune valfinden ölçüm elektroduna ilerlerken seçilen süre boyunca PID kontrolünü durdurmak üzere değeri ayarlar.

• LOGARITHMIC (LOGARİTMİK) işlevi

Seçenek	Açıklama
SET 50% VALUE (%50 DEĞER AYARI)	Proses değişken aralığının %50'sine karşılık gelen değeri ayarlar.
SET HIGH VALUE (YÜKSEK DEĞER AYARLA)	Proses değişken aralığının yüksek uç noktasını (üst değer) ayarlar.

• BILINEAR (BİLİNEER) işlevi

Seçenek	Açıklama
SET LOW VALUE (DÜŞÜK DEĞER AYARLA)	Proses değişken aralığının düşük uç noktasını (düşük değer) ayarlar.
SET HIGH VALUE (YÜKSEK DEĞER AYARLA)	Proses değişken aralığının yüksek uç noktasını (üst değer) ayarlar.
SET KNEE POINT VALUE (DİZ NOKTASI DEĞERİ AYARI)	Proses değişken aralığını başka bir doğrusal kesite bölen değeri ayarlar.
SET KNEE POINT CURRENT (DİZ NOKTASI AKIMI AYARI)	Diz noktası değerinde akım değerini ayarlar.

4.17 Rölelerin yapılandırılması

Analiz cihazındaki röleler harici bir cihaza bağlı olduğunda röleyi açık (aktif) konumuna getirecek tetikleyicileri seçin. Röle durumu, ölçüm ekranının sağ üst köşesinde gösterilir. Bkz. [Şekil 3](#) sayfa 374.

Not: Röle açıkken Normal Durumda Açık (NO) ve Ortak (COM) röle kontakları bağlıdır. Röle kapalıyken Normal Durumda Kapalı (NC) ve Ortak röle kontakları bağlıdır.

1. Röleyi etkinleştirmek için aşağıdaki adımları uygulayın:

- Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > SETUP OUTPUTS (ÇIKIŞ

KURULUMU) > RELAY SETUP (RÖLE KURULUMU) > [select a relay] [röle seçin] ögesini seçin.

b. SELECT SOURCE (KAYNAK SEÇ) > [analiz cihazının adı] ögelerini seçin.

2. Bir seçenek belirleyin.

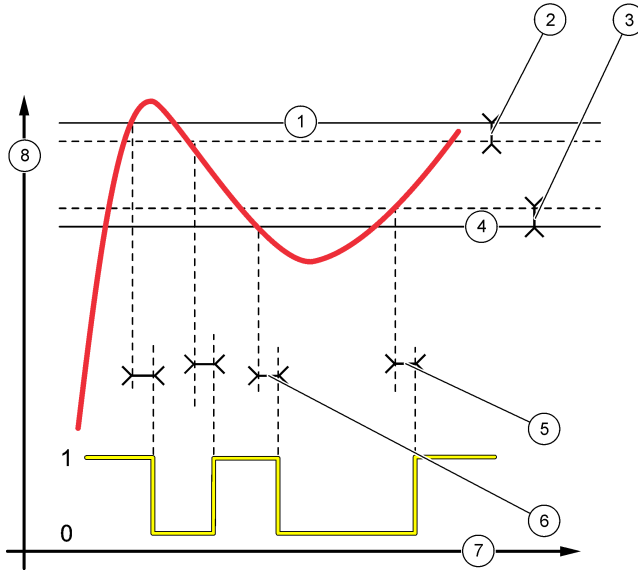
Not: Önce SET PARAMETER (PARAMETRE AYARLA) ögesini, ardından SET FUNCTION (FONKSİYON AYARLA) ve ACTIVATION (AKTİFLEŞTİR) ögelerini seçin.

Seçenek	Açıklama
ACTIVATION (AKTİFLEŞTİR)	ACTIVATION (AKTİFLEŞTİR) seçenekleri, SET FUNCTION (FONKSİYON AYARLA) ayarına göre değişir. Röleyi yapılandırmak için aşağıdaki tablolara bakın.
SELECT SOURCE (KAYNAK SEÇ)	NONE (HIÇBİRİ) - Röleyi devre dışı bırakır. [analiz cihazı adı] - Röleyi etkinleştirir.
SET PARAMETER (PARAMETRE AYARLA)	Rölede gösterilen kanalı belirler. Not: "~" sembolünü içeren bir kanalı seçmeyin (ör. 4--SAMPLE4). "~" sembolünü içeren kanallar ölçülmez.
SET FUNCTION (FONKSİYON AYARLA)	ALARM (varsayılan) - Ölçüm değeri yüksek alarm değerinden yüksekse veya düşük alarm değerinden düşüğe röleyi açık konumuna getirir. FEEDER CONTROL (BESLEYİCİ KONTROLÜ) - Ölçüm değeri ayar noktası değerinden yüksekse (veya düşüğe) röleyi açık konumuna getirir. EVENT CONTROL (OLAY KONTROLÜ) - Proses değeri üst ya da alt bir limit değerine ulaştığında röle konum değiştirir. SCHEDULER (PROGRAMLAYICI) - Ölçüm değerine bakılmaksızın belirli zamanlarda röleyi açık konumuna getirir. WARNING (UYARI) - Bir uyarı veya hata durumunda röleyi açık konumuna getirir. PROCESS EVENT (PROSES OLAYI) - Analiz cihazı belirlenen bir işlemi yaptığında röleyi açık konumuna getirir.
SET TRANSFER (AKTARIMI AYARLA)	ERROR HOLD MODE (HATA BEKLETME MODU) uyarı, TRANSFER OUTPUTS (ÇIKIŞLARI AKTAR) olarak belirlenmişse bir hata oluştuğunda röleyi aktif (açık) veya devre dışı (kapalı) konumuna getirir. Varsayılan ayar INACTIVE (AKTİF DEĞİL) (kapalı) ayardır. Bkz. Hata bekletme modunun ayarlanması sayfa 390.
FAIL SAFE (BAŞARISIZ GÜVENLİ)	YES (EVET) - Rölelerin normal durumunu aktif (açık) olarak ayarlar. NO (HAYIR) - Rölelerin normal durumunu devre dışı (kapalı) olarak ayarlar.

• **ALARM işlevi** (bkz. [Şekil 5](#))

Seçenek	Açıklama
LOW ALARM (DÜŞÜK ALARM)	Rölenin azalan ölçüm değerine karşılık açık konuma getirileceği değeri belirler. Örneğin, düşük alarm 1,0 olarak ayarlanmışsa ve ölçülen değer 0,9'a düşerse röle devreye girer.
HIGH ALARM (YÜKSEK ALARM)	Rölenin artan ölçüm değerine karşılık açık konuma getirileceği değeri belirler. Örneğin, yüksek alarm 1,0 olarak ayarlanmışsa ve ölçülen değer 1,1'e yükselirse röle devreye girer.
LOW DEADBAND (DÜŞÜK ÖLÜ ARALIK)	Ölçülen değer düşük alarm değerinin üstüne çıktıktan sonra rölenin kalacağı aralığı ayarlar. Örneğin düşük alarm 1,0 olarak, düşük ölü aralık 0,5 olarak ayarlanmışsa röle 1,0 ile 1,5 arasında açık konumda kalır.
HIGH DEADBAND (YÜKSEK ÖLÜ ARALIK)	Ölçülen değer yüksek alarm değerinin altına indikten sonra rölenin kalacağı aralığı ayarlar. Örneğin, yüksek alarm 4,0 olarak, yüksek ölü aralık 0,5 olarak ayarlanmışsa röle 3,5 ve 4,0 arasında açık konumda kalır.
OFF DELAY (KAPATMA GECİKMESİ)	Rölenin kapalı konuma ayarlanması için bir gecikme zamanı belirler.
ON DELAY (AÇMA GECİKMESİ)	Rölenin açık konuma ayarlanması için bir gecikme zamanı belirler.

Şekil 5 Alarm işlevi

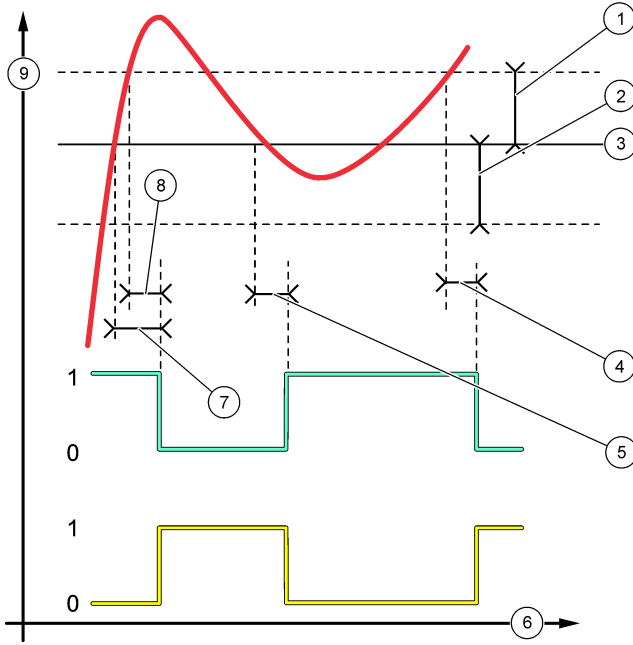


1 Yüksek alarm	4 Düşük alarm	7 Zaman (x eksen)
2 Yüksek ölü aralık	5 AÇMA gecikmesi	8 Kaynak (y-ekseni)
3 Düşük ölü aralık	6 KAPATMA gecikmesi	

- **FEEDER CONTROL (BESLEYİCİ KONTROLÜ) işlevi** (bkz. [Şekil 6](#) ve [Şekil 7](#))

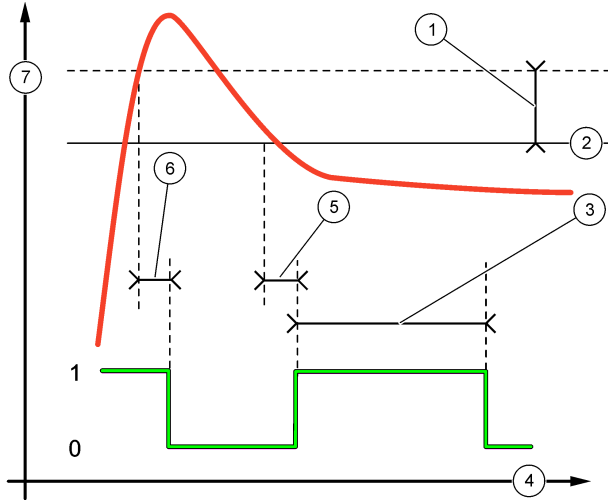
Seçenek	Açıklama
PHASE (SAFHA)	HIGH (YÜKSEK) - Ölçülen değer ayar noktası değerinden yüksekse röleyi açık konuma ayarlar. LOW (DÜŞÜK) - Ölçülen değer ayar noktası değerinden düşükse röleyi açık konuma ayarlar.
SET SETPOINT (AYAR NOKTASI BELİRLE)	Ayar noktası değeri olarak bir ölçüm değeri belirler.
DEADBAND (ÖLÜ ARALIK)	Röle için ölü aralık değerini belirler. PHASE (SAFHA), LOW (DÜŞÜK) olarak ayarlanmışsa ölçüm değeri ayar noktası değeri ile ölü aralık değerinin toplamından daha yüksek bir değere gelene kadar röle açık kalır. PHASE (SAFHA), HIGH (YÜKSEK) olarak ayarlanmışsa ölçüm değeri ayar noktası değeri ile ölü aralık değerinin farkından daha düşük bir değere gelene kadar röle açık kalır.
OVERFEED TIMER (AŞIRI YÜK ZAMANLAYICISI)	Rölenin açık kalabileceği süre sınırını belirler. Aşırı yük alarmı verildikten sonra, zamanlayıcının manuel olarak sıfırlanması gerekir. Bkz. Rölelerin aşırı yük zamanlayıcısının sıfırlanması sayfa 390.
OFF DELAY (KAPATMA GECİKMESİ)	Rölenin kapalı konuma ayarlanmasından önceki gecikme zamanını belirler.
ON DELAY (AÇMA GECİKMESİ)	Rölenin açık konuma ayarlanmasından önceki gecikme zamanını belirler.

Şekil 6 Besleyici kontrolü işlevi



1 Ölü Aralık (Safha = Düşük)	4 KAPATMA gecikmesi (yüksek olarak ayarlanmış safha)	7 AÇMA gecikmesi (yüksek olarak ayarlanmış safha)
2 Ölü Aralık (Safha = Yüksek)	5 AÇMA gecikmesi (düşük olarak ayarlanmış safha)	8 KAPATMA gecikmesi (düşük olarak ayarlanmış safha)
3 Ayar Noktası	6 Zaman (x eksen)	9 Kaynak (y-eksen)

Şekil 7 Besleyici kontrolü işlevi (düşük safha, besleyici kontrolü zamanlayıcısı)

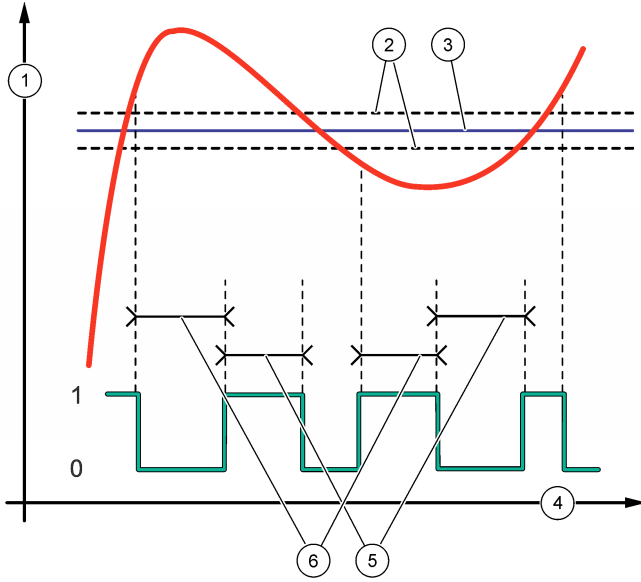


1 Ölü Aralık	4 Zaman (x eksen)	7 Kaynak (y-ekseni)
2 Ayar Noktası	5 AÇMA gecikmesi	
3 Aşırı yük zamanlayıcısı	6 KAPATMA gecikmesi	

- **EVENT CONTROL (OLAY KONTROLÜ) işlevi** (bkz. [Şekil 8](#) ve [Şekil 9](#))

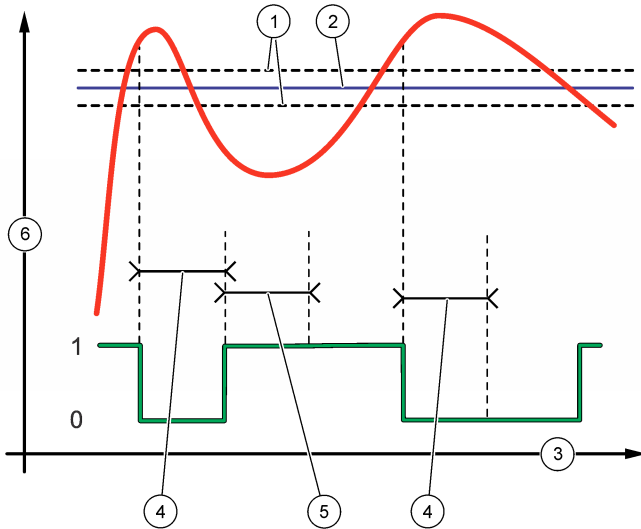
Seçenek	Açıklama
SET SETPOINT (AYAR NOKTASI BELİRLE)	Rölenin açık konuma ayarlandığı ölçüm değerini belirler.
DEADBAND (ÖLÜ ARALIK)	Ölçüm değeri ayar noktasına yakınsarken rölenin kontrolsüz şekilde konum değiştirmemesi için bir histerezis belirler.
OnMax TIMER (OnMax KRONOMETRE)	Rölenin ölçüm değerinden bağımsız olarak açık kalabileceği maksimum süreyi belirler.
OffMax TIMER (OffMax KRONOMETRE)	Rölenin ölçüm değerinden bağımsız olarak kapalı kalabileceği maksimum süreyi belirler.
OnMin TIMER (OnMin KRONOMETRE)	Rölenin ölçüm değerinden bağımsız olarak açık kalabileceği minimum süreyi belirler.
OffMin TIMER (OffMin KRONOMETRE)	Rölenin, ölçüm değerinden bağımsız olarak kapalı kalabileceği minimum süreyi belirler.

Şekil 8 Olay kontrolü işlevi (gecikmesiz)



1 Kaynak (y-ekseni)	3 Ayar Noktası	5 Maks. açık zaman
2 Ölü Aralık	4 Zaman (x eksen)	6 Maks. kapalı zaman

Şekil 9 Olay kontrolü işlevi (OnMin kronometre, OffMin kronometre)

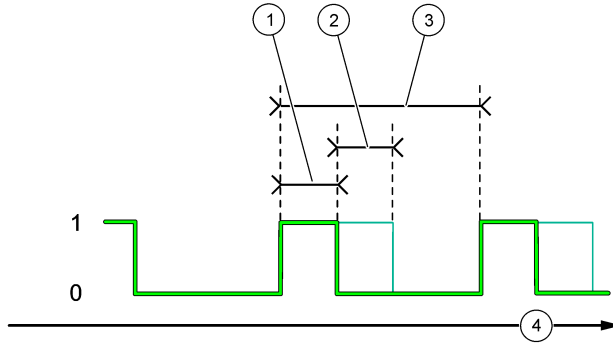


1 Ölü Aralık	3 Zaman (x eksen)	5 OnMin kronometre
2 Ayar Noktası	4 OffMin kronometre	6 Kaynak (y-ekseni)

• **SCHEDULER (PROGRAMLAYICI) işlevi** (bkz. Şekil 10)

Seçenek	Açıklama
HOLD OUTPUTS (Çıkışları Tut)	Seçili kanallar için çıkışları tutar veya aktarır.
RUN DAYS (ÇALIŞMA GÜNLERİ)	Rölenin çalışacağı günleri belirler.
START TIME (BAŞLANGIÇ ZAMANI)	Başlatma saatini ayarlar.
INTERVAL (ARALIK)	Aktifleştirme döngüleri arasındaki süreyi belirler (0 - 999 saniye, varsayılan: 0).
DURATION (SÜRE)	Röleye elektrik iletilen süreyi belirler (0 - 999 saniye, varsayılan: 0).
OFF DELAY (KAPATMA GECİKMESİ)	Röle kapatıldıktan sonraki ek tutma/çıkış süresini belirler (0 - 999 saniye, varsayılan: 0).

Şekil 10 Programlayıcı işlevi



1 Süre	3 Aralık
2 KAPATMA gecikmesi	4 Zaman (x eksen)

• **WARNING (UYARI) işlevi**

Seçenek	Açıklama
WARNING LEVEL (UYARI SEVİYESİ)	Seçilen uyarılar oluştuğunda röleyi açık konumuna ayarlar. Onay kutusunu işaretlemek veya işaretini kaldırmak için SOL ok tuşuna basın.

• **PROCESS EVENT (PROSES OLAYI) işlevi**

Seçenek	Açıklama
SELECT EVENTS (OLAY SEÇ)	Seçilen proses olayları oluştuğunda röleyi açık konumuna ayarlar. Onay kutusunu işaretlemek veya işaretini kaldırmak için SOL ok tuşuna basın.
MEASURING 1, 2, 3 or 4 (1, 2, 3 veya 4 Ölçümü)	- Kanal 1, 2, 3 veya 4'ün ölçümünün ölçüm döngüsü sırasında röleyi açık konumuna ayarlar.
CALIBRATE (KALİBRE ET)	- Kalibrasyon sırasında röleyi açık konumuna ayarlar.
SHUTDOWN (KAPAT)	- Kapatma modundayken röleyi kapalı konumuna ayarlar.
STARTUP (BAŞLAT)	- Başlatma döngüsünde röleyi açık konumuna ayarlar.
GRAB SAMPLE (ANLIK NUMUNE)	- Anlık numune ölçümü sırasında röleyi açık konumuna ayarlar.
MARK END OF MEASURE (ÖLÇÜMÜN SONUNU İŞARETLE)	- Her ölçüm döngüsünün sonunda röleyi 1 saniye açık kalacak şekilde ayarlar.

4.17.1 Rölelerin aşırı yük zamanlayıcısının sıfırlanması

Rölelerin aşırı yük zamanlayıcısı ayarı, ayar noktası veya  l  aralıktan yüksek olan ölçüm deęerinin bir rölenin sürekli olarak açık kalmasına neden olan durumları ( r. elektrotun hasar görmesi veya bir prosesin bozulması)  nler. Aşırı yük zamanlayıcısı, rölelerin ve rölelere baęlı kontrol elemanlarının koşullardan baęımsız olarak açık kalabileceęi süreyi sınırlar.

Aşırı yük zamanlayıcısı için belirlenen zaman aralıęı sona erdięinde, röle durumu aşırı yük zamanlayıcısı sıfırlanmaya dek ölçüm ekranının saę üst köşesinde yanıp söner. **Diag (Tanılama)** düğmesine basın, ardından OVERFEED RESET (AŞIRI YÜK SIFIRLAMA)  ğesini seçerek aşırı yük zamanlayıcısını sıfırlayın.

4.18 Hata bekletme modunun ayarlanması

Analiz cihazındaki bir analog çıkış veya röle harici bir cihaza baęlıysa hata bekletme modunu seçin.

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > SETUP OUTPUTS ( KİŞİ KURULUMU) > ERROR HOLD MODE (HATA BEKLETME MODU)  ğesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
HOLD OUTPUTS (�kışları Tut) (varsayılan)	Bir hata oluştuęunda ya da ölçümler durdurulduęunda (�r. kalibrasyon, yıkama, reaktivasyon veya anlık numune ölçümü) röleleri ve analog �kışları bilinen son deęerde sabitler.
TRANSFER OUTPUTS (�KİŞİLERİ AKTAR)	Bir hata oluştuęunda ya da ölçümler durdurulduęunda (�r. kalibrasyon, yıkama, reaktivasyon veya anlık numune ölçümü) röleleri ve analog �kışları analog �kış ve röle ayarlarında belirlenen aktarım deęerine ayarlar.

4.19 Güvenlik ayarlarının belirlenmesi

Gerektięinde parolayla koruma özellięini etkinleřtirin. Parolayla korunacak menü seçeneklerini belirleyin.

Not: Parolayla koruma özellięi, varsayılan olarak devre dıřıdır.

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > SECURITY SETUP (GÜVENLİK AYARI)  ğesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
SET PASS CODE (PAROLA AYARLA)	DISABLED (DEVRE DIŐI) (varsayılan) - Parolayla koruma özellięini kapalı konumuna getirir. ENABLED (ETKİN) - Parolayla koruma özellięini açık konumuna getirir. Varsayılan parolayı (HACH55) girin.
EDIT PASS CODE (PAROLAYI DÜZENLE)	Parolayı deęiřtirir (maksimum 6 karakter).
PROTECT FEATURES (ÖZELLİKLERİ KORU)	Parolayla korunacak menü seçeneklerini belirler. Belirlenen menü seçeneklerini parolayla korunur. Onay kutusunu iřaretlemek veya iřaretini kaldırmak için SOL ok tuřuna basın.

4.20 Tařma kabındaki su düzeyinin ayarlanması

Not: Bu iřlemi, yalnızca analiz cihazı kalibrasyon řiřesi içeriyorsa gerçekleřtirin. Kalibrasyon řiřesini bulmak için Kurulum Kılavuzundaki  r ne Genel Bakış bařlıklı bölüme bakın.

Otomatik kalibrasyonun doęruluęu açısından tařma kabındaki su düzeyi önemlidir. Otomatik kalibrasyon yapılmadan önce, su düzeyini, su üst düzey iřareti (+) ile alt düzey iřareti ( ) arasında kalacak řekilde ayarlayın. Analiz cihazının ön, arka ve yan taraflarının dengelendięinden emin olun.

1. Taşma kabına su dolana kadar bekleyin.
2. Su, taşma kabındaki üst düzey (+) işaretinin üzerindeyse veya alt düzey (–) işaretinin altındaysa aşağıdaki adımları uygulayın:
 - a. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > OVERFLOW COMPENSATION (TAŞMA DENGELMESİ) öğesini seçin.
 - b. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
+	Su, üst düzey işaretinin (+) üzerindeyse seçin.
0	Su, üst düzey işareti (+) ile alt düzey işaretinin (–) arasındaysa seçin.
–	Su, alt düzey işaretinin (–) altındaysa seçin.

Bölüm 5 Kalibrasyon

⚠ DİKKAT	
	Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Laboratuvar güvenlik talimatlarına uyun ve kullanılan kimyasallara uygun tüm kişisel koruma ekipmanlarını kullanın. Güvenlik protokolleri için mevcut güvenlik veri sayfalarına (MSDS/SDS) başvurun.

5.1 Otomatik kalibrasyon ayarlarının belirlenmesi

Not: Bu işlemi, yalnızca analiz cihazı kalibrasyon şişesi içeriyorsa gerçekleştirin. Kalibrasyon şişesini bulmak için Kurulum Kılavuzundaki Ürüne Genel Bakış başlıklı bölüme bakın.

Otomatik kalibrasyon programını belirleyin ve kalibrasyon işlemleri için kullanılacak kanalı seçin. Üretici, analiz cihazının 7 günlük aralıklarda (her hafta) kalibre edilmesini önerir.

1. **cal (kalibrasyon)** tuşuna basın, ardından SET AUTO CALIBRATION (OTOMATİK KALİBRASYONU AYARLA) seçeneğini belirleyin.
2. Her seçeneği belirleyerek yapılandırın.

Seçenek	Açıklama
ENABLE AUTO CAL (OTOMATİK KALİBRASYONU ETKİNLEŞTİR)	NO (HAYIR) - Otomatik kalibrasyon işlevini kapalı konumuna getirir. YES (EVET) (varsayılan) - Otomatik kalibrasyon işlevini açık konumuna getirir.
STD SOLUTION (STANDART ÇÖZELTİ)	Analiz cihazı şişesindeki kalibrasyon standardını ayarlar (varsayılan: 10.000 ppb = 10 ppm). Not: Kalibrasyon standardının konsantrasyonu 100 ppm veya daha yüksekse ölçüm birimi ayarını ppm olarak belirleyin.
TIME BASE (SAAT TEMELLİ)	DAYS (GÜNLER) (varsayılan) - Kalibrasyon işlevini, işlemin belirli günlerde, belirli saatlerde gerçekleştireceği şekilde ayarlar (ör. her sabah 09:00'da). HOURS (SAATLER) - Kalibrasyon işlemleri arasındaki zaman aralığını ayarlar (ör. 168 saat = 7 gün).
WEEK DAY (HAFTA İÇİ)	Not: WEEK DAY (HAFTA İÇİ) seçeneği, yalnızca TIME BASE (SAAT TEMELLİ), DAYS (GÜNLER) olarak ayarlandığında gösterilir. Kalibrasyon işleminin gerçekleştirileceği günleri belirler. Varsayılan olarak her hafta Pazar günü otomatik kalibrasyon yapılır. Kalibrasyon işlemleri arasındaki önerilen zaman aralığı 7 gündür.
TIME (ZAMAN)	Not: TIME (ZAMAN) seçeneği, yalnızca TIME BASE (SAAT TEMELLİ), DAYS (GÜNLER) olarak ayarlandığında gösterilir. Kalibrasyon işleminin gerçekleştirileceği saati belirler (varsayılan: sabaha karşı 02:00).

Seçenek	Açıklama
SET INTERVAL (ARALIK AYARLA)	Not: SET INTERVAL (ARALIK AYARLA) seçeneęi, yalnızca TIME BASE (SAAT TEMELLİ), HOURS (SAATLER) olarak ayarlandığında gösterilir. Kalibrasyonlar arasındaki zaman aralıęını ayarlar. Seçenekler: 2 - 255 saat (varsayılan: 168 saat = 7 gün). Kalibrasyon iřlemleri arasındaki önerilen zaman aralıęı 7 gündür.
SELECT CAL CHANNEL (KALİBRASYON KANALINI SEÇ)	Kalibrasyon iřlemlerinde kullanılacak kanalı seçer (varsayılan: Kanal 1). Not: "~" sembolünü içeren bir kanalı seçmeyin (r. 4~SAMPLE4). "~" sembolünü içeren kanallar llmeyiz.

5.2 Kalibrasyon gerçekleřtirme

Analiz cihazının stabil duruma gelmesi için cihazı ilk açıldıktan (veya depolamadan) sonra 2 saat çalıřtırıp ardından kalibrasyon iřlemini gerçekleřtirin.

Okuma deęerleri zaman için olması gerekenden daha yüksek veya daha düřük bir deęere gelebilir. En doęru ölçümler için analiz cihazını 7 günlük aralıklarla (her hafta) kalibre edin.

1. cal düğmesine basın, ardından START CALIBRATION (KALİBRASYON BAřLAT) ğesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
AUTO CAL MANUAL START (OTOMATİK KALİBRASYONU MANUEL BAřLAT)	Not: Bu seçenek, yalnızca analiz cihazında otomatik kalibrasyon seçeneęi mevcutsa kullanılabilir. Otomatik kalibrasyonu manuel olarak bařlatır. nemli: Otomatik kalibrasyon iřleminin önce, Tařma kabındaki su düzeyinin ayarlanması sayfa 390 bölümündeki adımları uygulayın.
MAN OFFSET CAL (MANUEL SAPMA KALİBRASYONU)	1 noktalı manuel kalibrasyon iřlemini bařlatır. İstendiğinde, tařma kabına 200 mL kalibrasyon standardı ekleyin. Önerilen standart, 100 ppb veya 1000 ppb'dir. Not: abuk kontamine olacaęı ve konsantrasyonu deęiřeceęi için 100 ppb'den az standart çözeltisi kullanmayın.
MAN OFFSET+SLOPE CAL (MANUEL SAPMA VE EęİM KALİBRASYONU)	2 noktalı manuel kalibrasyon iřlemini bařlatır. İstendiğinde, tařma kabına her kalibrasyon standardından 200 mL ekleyin. Önerilen standartlar, 100 ppb ve 1000 ppb'dir. nemli: İki kalibrasyon standardı arasındaki sıcaklık farkı en fazla $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 9^{\circ}\text{F}$) olmalıdır. İkinci kalibrasyon standardının sodyum konsantrasyonu, birinci kalibrasyon standardındakinden 5 -10 kat fazla olmalıdır (r. 100 ppb ve 1000 ppb). Kalibrasyonun doęru olması için kalibrasyon standartlarındaki sodyum konsantrasyonu arasında büyük fark olması gerekir. Not: abuk kontamine olacaęı ve konsantrasyonu deęiřeceęi için 100 ppb'den az standart çözeltisi kullanmayın.

5.2.1 Kalibrasyonu standartların hazırlanması

Manuel bir kalibrasyon iřlemi gerekleřtirmekzre 100-ppb Na standardı ve 1000-ppb Na standardı hazırlamak için ařaęıdaki adımları uygulayın. Kalibrasyon standardını hazırlamak için kullanılan tüm hacim ve miktarlar doęru olmalıdır.

Kullanıcı tarafından tedarik edilecek malzemeler:

- Balon joje (4 adet), 500 mL, A Sınıfı
- NaCl, 1,272 g
- Ultra saf su, 500 ml
- 1-10 ml TenSette pipet ve uçları

1. Ařaęıda belirtilen řekilde 500 mL 1 g/l Na kalibrasyon standardı hazırlayın:

- a. Balon jojeyi üç kez ultra saf suyla çalkalayın.

- b. Balon jojeye 1,272 g NaCl ekleyin.
 - c. Balon jojeye 100 ml ultra saf su ekleyin.
 - d. Toz iyice çözünene kadar balon jojeyi sallayın.
 - e. 500 ml işaretine kadar ultra saf su ekleyin.
 - f. Balon jojeyi sallayarak çözeltiyi iyice karıştırın.
2. Aşağıda belirtilen şekilde 500 mL 100 ppm Na kalibrasyon standardı hazırlayın:
 - a. Diğer balon jojeyi üç kez ultra saf suyla çalkalayın.
 - b. Balon jojeye bir pipet yardımıyla 5 mL 1 g/L Na standardı ekleyin. Çözeltiyi eklemek için pipeti jojeye sokun.
 - c. 500 ml işaretine kadar ultra saf su ekleyin.
 - d. Balon jojeyi sallayarak çözeltiyi iyice karıştırın.
3. Aşağıda belirtilen şekilde 500 mL 100 ppb Na kalibrasyon standardı hazırlayın:
 - a. Diğer balon jojeyi üç kez ultra saf suyla çalkalayın.
 - b. Balon jojeye bir pipet yardımıyla 5 mL 100 ppm Na standardı ekleyin. Çözeltiyi eklemek için pipeti jojeye sokun.
 - c. 500 ml işaretine kadar ultra saf su ekleyin.
 - d. Balon jojeyi sallayarak çözeltiyi iyice karıştırın.
4. Aşağıda belirtilen şekilde 500 mL 1000 ppb Na kalibrasyon standardı hazırlayın:
 - a. Diğer balon jojeyi üç kez ultra saf suyla çalkalayın.
 - b. Balon jojeye bir pipet yardımıyla 50 mL 100 ppm Na standardı ekleyin. Çözeltiyi eklemek için pipeti jojeye sokun.
 - c. 500 ml işaretine kadar ultra saf su ekleyin.
 - d. Balon jojeyi sallayarak çözeltiyi iyice karıştırın.
5. Kullanılmayan çözeltileri temiz bir plastik şişede saklayın. Şişeyi ultra saf suyla ve az miktarda kalibrasyon standardıyla yıkayın. Şişenin üzerine, çözeltinin adının ve hazırlandığı tarihin belirtildiği bir etiket yapıştırın.

5.3 Kalibrasyon verilerinin gösterilmesi

Son kalibrasyon sonuçlarını görmek için **cal (kalibrasyon)** düğmesine basın ve CALIBRATION DATA (KALİBRASYON VERİSİ) öğesini seçin.

Son on kalibrasyonun sonuçlarını görmek için **Menu (Menü)** düğmesine basın ve VIEW DATA (VERİLERİ GÖRÜNTÜLE) > LOG DATA (GÜNLÜK VERİLERİ) > VIEW CALIBRATION LOG (KALİBRASYON GÜNLÜĞÜNÜ GÖRÜNTÜLE) öğesini seçin.

5.4 Kalibrasyon doğrulaması yapma

Analiz cihazının kalibrasyon ayarlarını hala koruyup korumadığını belirlemek için kalibrasyon doğrulama işlemi gerçekleştirilir.

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın ve GRAB SAMPLE/VERIFICATION (ANLIK NUMUNE/DOĞRULAMA) öğesini seçin.
2. VERIFICATION (DOĞRULAMA) öğesini seçin ve Enter (Giriş) tuşuna basın.
3. Ekranda gösterilen talimatları takip edin.
4. İstendiğinde, taşma kabına 200 mL kalibrasyon standardı ekleyin. Önerilen standart, 100 ppb'dir.

Not: Çabuk kontamine olacağı ve konsantrasyonu değişeceği için 100 ppb'den az standart çözeltisi kullanmayın.

Önemli: Kalibrasyon standardının sıcaklığı ile analiz cihazının kalibre etmek için kullanılan kalibrasyon standardı sıcaklığı arasındaki fark en fazla $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (9°F) olmalıdır.

5. Kalibrasyon doğrulama işlemi tamamlandığında, "FAIL (BAŞARISIZ)" mesajı görüntülenirse cihazı hemen kalibre edin. "PASS (BAŞARILI)" mesajı görüntülenirse herhangi bir işlem yapmanıza gerek yoktur.

5.5 Sıcaklık kalibrasyonunun gerçekleştirilmesi

Sıcaklık okuma değerinin gereğince doğru olmasına dikkat edin.

1. Sodyum elektrodunu ölçüm hücresinin ortadaki odasından çıkarın.
2. Sodyum elektrodunu, nemli kalması için deiyonize suya koyun.
3. Ölçüm hücresinin ortadaki odasına kalibre edilmiş bir sıcaklık sensörü yerleştirin.
4. Sıcaklık değerini kaydedin.
5. **cal (kalibrasyon)** düğmesine basın, ardından TEMPERATURE CAL (SICAKLIK KALİBRASYONU) ögesini seçin.
Numunenin sıcaklık değeri ekranda görüntülenir.
6. **Enter (Giriş)** tuşuna basın.
7. Kaydedilen sıcaklık değeri ile ekranda görülen sıcaklık değeri birbirinden farklıysa sıcaklık sapma değerini girin.
Örneğin, kaydedilen sıcaklık 23°C, ekranda görülen sıcaklık 25°C ise -2°C girin.
8. Sodyum elektrodunu ölçüm hücresinin ortadaki odasına yerleştirin.

5.6 Akış hızı kalibrasyonunun gerçekleştirilmesi

Akış hızı okuma değerinin gereğince doğru olmasına dikkat edin.

1. **Menu (Menü)** tuşuna basın ve STOP ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI DURDUR) ögesini seçin.
Not: START ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI BAŞLAT) ögesi görüntülenirse analiz cihazı zaten bekleme modundadır.
2. **cal (kalibrasyon)** düğmesine basın, ardından FLOW RATE CAL (AKIŞ HIZI KALİBRASYONU) ögesini seçin.
3. Kalibrasyon işleminin tamamlanmasını bekleyin (yaklaşık 5 dakika).
4. **Enter (Giriş)** düğmesine basarak ölçüm ekranına gidin.
5. **Menu (Menü)** düğmesine basın ve START ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI BAŞLAT) ögesini seçin.

5.7 4-20 mA analog çıkışların kalibre edilmesi

Analiz cihazındaki bir analog çıkış, harici bir cihaza bağlıysa analog çıkışı gereğince kalibre edin. Analog çıkışlar fabrikada kalibre edilmiştir. Analog çıkış kalibrasyonunun ayarlama aralığı ± 2 mA'dır.
Not: Bir analog çıkış 0-20 mA olarak yapılandırılmışsa 4 mA ve 20 mA kalibre edilir.

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından SETUP SYSTEM (SİSTEM KURULUMU) > CONFIGURE ANALYZER (ANALİZ CİHAZINI YAPILANDIR) > SETUP OUTPUTS (ÇIKIŞ KURULUMU) > OUTPUT CALIBRATION (ÇIKIŞ KALİBRASYONU) > [select an output] [çıkış seçin] ögesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
CAL 4mA (4 mA KALİBRASYONU)	Kalibre edilmiş dijital bir multimetreyle analog çıkışta sağlanan gerçek değer ölçülür. Analog çıkıştaki sinyal 4,00 mA'ya ulaşana kadar gösterilen değeri ayarlayın.
CAL 20mA (20 mA KALİBRASYONU)	Kalibre edilmiş dijital bir multimetreyle analog çıkışta sağlanan gerçek değer ölçülür. Analog çıkıştaki sinyal 20,00 mA'ya ulaşana kadar gösterilen değeri ayarlayın.

Bölüm 6 Çalıştırma

6.1 Güncel ve son ölçüm ayrıntılarını gösterme

Menu (Menü) düğmesine basın ve VIEW DATA (VERİLERİ GÖRÜNTÜLE) > MEASUREMENT DATA (ÖLÇÜM VERİSİ) öğesini seçin. Bkz. [Tablo 4](#).

Tablo 4 Ölçüm verilerinin açıklamaları

Parça	Açıklama
LAST MEAS TIME (SON ÖLÇÜM SAATİ)	Son ölçümün tamamlandığı saati belirtir.
LAST MEAS CHANNEL (SON ÖLÇÜM KANALI)	Ölçülen son kanalı belirtir.
NEXT MEAS TIME (SONRAKİ ÖLÇÜM SAATİ)	Bir sonraki ölçümün tamamlanacağı saati belirtir.
NEXT MEAS CHANNEL (SONRAKİ ÖLÇÜM KANALI)	Ölçülecek bir sonraki kanalı belirtir.
SAMPLE TEMPERATURE (NUMUNE SICAKLIĞI)	Kullanılan kanalın sıcaklığını belirtir.
FLOW RATE (AKIŞ HIZI)	Kullanılan kanalın akış hızını belirtir.
LAST CONC (SON KONSANTRASYON)	Ölçülen son kanalın sodyum konsantrasyonunu belirtir.
CONCENTRATION (KONSANTRASYON)	Kullanılan kanalın sodyum konsantrasyonunu belirtir.
RAW POTENTIAL (HAM POTANSİYEL)	Gerçek zamanlı mV sinyalini belirtir. İki elektrot arasındaki potansiyeldir.
AVERAGE POTENTIAL (ORTALAMA POTANSİYEL)	mV sinyalinin altı saniyelik ortalamasıdır (yaklaşık olarak).
COMPENSATED POTENTIAL (DENGELENEN POTANSİYEL)	Sıcaklığın 25°C'de dengelendiği mV değerini (potansiyel) belirtir.
MEAS STABLE (STABİL ÖLÇÜM)	Ölçümün stabil (0 ile 100 arasında) olup olmadığını belirler. Değer ne kadar büyükse ölçüm o kadar stabil demektir.
pH ⁴	Kullanılan kanalın ayarlanan pH değerini belirtir.
CONDUCTIVITY (İLETKENLİK)	Kullanılan kanalın iletkenliğini belirtir.
TGAS (TGAZ)	pH'ın şartlandırılması sırasındaki gaz süresidir (şartlandırma çözeltisi).
TWATER (TSU)	pH'ın şartlandırılması sırasındaki su süresidir (numune).

6.2 Anlık numune ölçümü

Analiz cihazında, taşma kabına eklenen bir su numunesi ölçülebilir. Su numunesinin teknik özelliklerinin aşağıda belirtilen şekilde olduğundan emin olun:

- **Sodyum konsantrasyonu**⁵- Katyonik pompa içermeyen analiz cihazları: 20 - 10.000 ppb; Katyonik pompa içeren analiz cihazları: 20 ppb - 200 ppm.
- **pH** - Katyonik pompa içermeyen analiz cihazları: 6 - 10 pH; Katyonik pompa içeren analiz cihazları: 2 - 10 pH
- **Temperature** (Sıcaklık)⁶—5 ila 45°C(41 ila 113°F)

⁴ İsteğe bağlı katyonik pompa takılıysa pH değeri görünmez.

⁵ Sodyum konsantrasyonu değeri 20 ppb'den düşük olan anlık numunelerin kullanılması önerilmez.

⁶ En doğru değerler için (20 ppb - 10 ppm'de $\pm$ %5), anlık numunenin, kalibrasyon işleminde kullanılan kalibrasyon standardıyla aynı sıcaklıkta ($\pm$ 5°C) olmasına dikkat edin.

- **Asidite** (CaCO₃ eşdeğeri) - Katyonik pompa **içermeyen** analiz cihazları: 50 ppm'den az; Katyonik pompa **içeren** analiz cihazları: 250 ppm'den az
- **Askıda katı maddeler** - Yağ veya gres olmadan 2 NTU'dan az

Su numunesi üzerinde aşağıda belirtilen şekilde ölçüm yapın:

1. Temiz bir kaba en az 200 mL su numunesi koyun.
2. **Menu (Menü)** düğmesine basın ve GRAB SAMPLE/VERIFICATION (ANLIK NUMUNE/DOĞRULAMA) öğesini seçin.
3. GRAB SAMPLE (ANLIK NUMUNE) öğesini seçin ve enter tuşuna basın.
4. Ekranda gösterilen talimatları takip edin.
5. İstendiğinde, taşma kabına su düzeyi en üstteki işaret (+) ile an alttaki işaret (-) arasına gelene dek su numunesi doldurun. **Enter (Giriş)** tuşuna basın. Ölçüm tamamlandığında sonuçlar ekranda görüntülenir.

6.3 Ölçüm, kalibrasyon ve olay günlüklerini gösterme

Not: Analiz cihazı maksimum 18.000 veri noktası depolar. 18.000 veri noktası depolandıktan sonra en eski veri noktalarının üzerine yeni veriler yazılır.

1. **Menu (Menü)** düğmesine basın ve VIEW DATA (VERİLERİ GÖRÜNTÜLE) > LOG DATA (GÜNLÜK VERİLERİ) öğesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
VIEW DATA LOG (VERİ GÜNLÜĞÜNÜ GÖRÜNTÜLE)	Kaydedilen ölçümleri gösterir.
VIEW EVENT LOG (OLAY GÜNLÜĞÜNÜ GÖRÜNTÜLE)	Meydana gelen olayları gösterir.
VIEW CALIBRATION LOG (KALİBRASYON GÜNLÜĞÜNÜ GÖRÜNTÜLE)	Kaydedilen kalibrasyonları gösterir.
VIEW GRAB SAMPLE LOG (ANLIK NUMUNE GÜNLÜĞÜNÜ GÖRÜNTÜLE)	Kaydedilen anlık numune ölçümlerini gösterir.

3. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
START TIME (BAŞLANGIÇ ZAMANI)	Seçilen tarih ve saatten sonra kaydedilen verileri gösterir.
NUMBER OF HOURS (SAAT SAYISI)	İçinde bulunduğunuz andan itibaren seçilen saat içinde kaydedilen verileri gösterir.
NUMBER OF READINGS (OKUMA DEĞERİ SAYISI)	Seçilen veri noktası sayısını gösterir.

6.4 Verilerin veya ayarların SD karta kaydedilmesi

Verileri gerektiğinde bir bilgisayarda kullanabilmek için veri günlüklerini bir SD karta kaydedin. Ayarların daha sonra geri yüklenebilmesi veya gerektiğinde başka bir analiz cihazına kopyalanabilmesi için analiz cihazı ayarlarını bir SD karta kaydedin.

Gerekten araç ve gereçler:

- SD kart (2 GB veya daha yüksek)
- SD kart yuvası bulunan bilgisayar

1. SD kart yuvasına bir SD kart takın (minimum 2 GB). Bkz. [Şekil 11](#).
2. **menu (menü)** düğmesine basın ve SD CARD SETUP (SD KART AYARLARI) öğesini seçin.

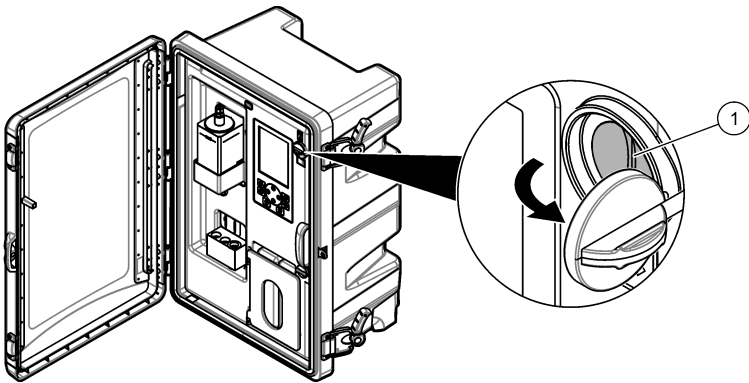
3. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
UPGRADE SOFTWARE (YAZILIMI YÜKSELT)	Not: UPGRADE SOFTWARE (YAZILIMI YÜKSELT) seçeneęi, yalnızca SD kartta yazılım güncelleme dosyaları bulunduęunda görüntülenir. SD kartta bulunan yazılım güncelleme dosyalarını yükler. Bkz. En son yazılım sürümünün yüklenmesi sayfa 398.
SAVE LOGS (GÜNLÜKLERİ KAYDET)	Veri günlüęü dosyasını SD karttaki HACH/Logs/ANALYZER_ xxxx klasörüne kaydeder. ANALYZER_NAME_DL.xml adlı veri günlüęü dosyasını Internet Explorer veya Excel ile açın. Olay günlüęü dosyasını CSV (virgülle ayrılmış deęer) dosya formatında SD karttaki HACH/Logs/ANALYZER_ xxxx klasörüne kaydeder. ANALYZER_NAME_EL.csv adlı olay günlüęü dosyasını Excel ile açın. Seçenekler: LAST DAY (ÖNCEKİ GÜN), LAST WEEK (ÖNCEKİ HAFTA), LAST MONTH (ÖNCEKİ AY), ALL (TÜMÜ) VEYA NEW (YENİ). Not: Diğer günlük dosyalarını SD karta kaydetmek için WORK WITH DEVICES (CİHAZLARLA ÇALIŞ) seçeneęine başvurun.
MANAGE CONFIGURATION (YAPILANDIRMAYI YÖNET)	BACKUP SETTINGS (AYARLARI YEDEKLE) - Analiz cihazı ayarlarını SD karta kaydeder. TRANSFER SETTINGS (AYARLARI AKTAR) - SD karta kaydedilen analiz cihazı ayarlarını analiz cihazına yükler.
WORK WITH DEVICES (CİHAZLARLA ÇALIŞ)	READ DEVICE FILES (CİHAZ DOSYALARINI OKU) - Seçilen cihaz verilerini, CSV dosya formatında SD karttaki HACH/Devices klasörüne kaydeder. Seçenekler: GRAB SAMPLE DATA (ANLIK NUMUNE VERİLERİ), CAL HISTORY (KALİBRASYON GEÇMİŞİ), SENSOR DIAG (SENSÖR TANILAMA), MEASUREMENT DATA (ÖLÇÜM VERİSİ) (Kalibrasyon ve anlık numune ölçümlerinin eğri verileri) ve SERVICE HISTORY (Servis Geçmişi). WRITE DEVICE FILE (CİHAZ DOSYASINI YAZ) - Ölçüm döngüsü komut dosyasının yeni bir sürümünü yükler. Not: WRITE DEVICE FILE (CİHAZ DOSYASINI YAZ) seçeneęi, yalnızca SD kartta ölçüm döngüsü komut dosyasının yeni bir sürümü olduęunda görüntülenir.

4. İşlemi tamamladıęınızda, SD kartı analiz cihazından çıkarın.

5. Muhafazanın koruma sınıfını korumak için SD kart yuvasının kapaęını takın.

Şekil 11 SD kart yuvasının yeri



1 SD kart yuvası

6.5 En son yazılım sürümünün yüklenmesi

Analiz cihazına en son yazılım sürümünü yükleyin. Yeni bir yazılım sürümü yüklendiğinde analiz cihazının ayarlarında değişiklik olmaz. Yeni bir yazılım sürümü yüklendiğinde analiz cihazına kaydedilen veriler silinmez.

Not: Analiz cihazında yüklü olan yazılım sürümünü belirlemek için **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından **VIEW DATA (VERİLERİ GÖRÜNTÜLE) > ANALYZER DATA (ANALİZ CİHAZI VERİLERİ)** öğesini seçin. "SOFTWARE VERS (Yazılım Sürümü)" bilgisini bulun.

Gereken araç ve gereçler:

- SD kart (2 GB veya daha yüksek)
- SD kart yuvası bulunan bilgisayar ve internet erişimi

1. SD kartı bilgisayara takın.
2. En son yazılım sürümünü aşağıda belirtilen şekilde indirin:
 - a. <http://www.hach.com> adresine gidin.
 - b. "NA5600sc analyzer" için arama yapın.
 - c. "Downloads" (İndirmeler) sekmesini seçin. Ekranı kaydırarak "Software/Firmware" (Yazılım/Bellenim) bölümünü bulun.
 - d. Yazılımı indirmek için verilen bağlantıya tıklayın. **Open (Aç)** öğesini seçin. Hach klasörü görüntülenir.
3. HACH klasörünü SD karta kopyalayın.
4. SD kartı bilgisayardan çıkarın.
5. SD kartı, etiket sağ tarafı gösterecek şekilde tutun. SD kartı, analiz cihazındaki SD kart yuvasına takın. Bkz. [Şekil 11](#) sayfa 397.
6. **Menu (Menü)** düğmesine basın ve SD CARD SETUP (SD KART AYARLARI) > UPGRADE SOFTWARE (YAZILIMI YÜKSELT) öğesini seçin.
7. Yükleme işlemi tamamlandığında, **Enter (Giriş)** tuşuna basarak analiz cihazını yeniden başlatın.
8. Yeni ölçüm döngüsü komut dosyasını aşağıda belirtilen şekilde yükleyin:
 - a. **Menu (Menü)** düğmesine basın, ardından, SD CARD SETUP (SD KART AYARLARI) > WORK WITH DEVICES (CİHAZLARLA ÇALIŞ) > WRITE DEVICE FILE (CİHAZ DOSYASINI YAZ) öğesini seçin.
 - b. Yükleme işlemi tamamlanmıştır. Güç düğmesini kapalı (aşağı) konumuna getirin. Bkz. [Başlat](#) sayfa 372.
 - c. 10 saniye bekledikten sonra, güç düğmesini açık (yukarı) konumuna getirin.
9. SD kartı analiz cihazından çıkarın.
10. Muhafazanın koruma sınıfını korumak için SD kart yuvasının kapağını takın.

6.6 En son HART modülü belleminin yüklenmesi

Analiz cihazına en son HART modülü bellemini yükleyin.

Gereken araç ve gereçler:

- SD kart (2 GB veya daha yüksek)
- SD kart yuvası bulunan bilgisayar ve internet erişimi

1. SD kartı bilgisayara takın.
2. En son HART bellemini aşağıda belirtilen şekilde indirin:

- a. <http://www.hach.com> adresine gidin.
- b. "NA5600sc analyzer" için arama yapın.
- c. "Downloads" (İndirmeler) sekmesini seçin. Ekranı kaydırarak "Software/Firmware" (Yazılım/Bellenim) bölümünü bulun.

- d. HART modülü belleğini indirmek için verilen bağlantıya tıklayın. **Open (Aç)** öğesini seçin. Hach klasörü görüntülenir.
3. HACH klasörünü SD karta kopyalayın.
Not: HART modülü belleğini, \HACH\Firmware\HART 0_32768 yolundaki bin dosyasıdır.
4. SD kartı bilgisayardan çıkarın.
5. SD kartı, etiket sağ tarafı gösterecek şekilde tutun. SD kartı, analiz cihazındaki SD kart yuvasına takın. Bkz. [Şekil 11](#) sayfa 397.
6. **Menu (Menü)** düğmesine basın ve SD CARD SETUP (SD KART AYARLARI) > UPGRADE SOFTWARE (YAZILIMI YÜKSELT) > NETWORK CARD (AĞ KARTI) öğesini seçin.
7. Yükleme işlemi tamamlandığında, **Enter (Giriş)** tuşuna basarak analiz cihazını yeniden başlatın.
8. SD kartı analiz cihazından çıkarın.
9. Muhafazanın koruma sınıfını korumak için SD kart yuvasının kapağını takın.

Πίνακας περιεχομένων

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια
στη σελίδα 400 | 4 Διαμόρφωση στη σελίδα 405 |
| 2 Εκκίνηση στη σελίδα 400 | 5 Βαθμονόμηση στη σελίδα 421 |
| 3 Περιβάλλον εργασίας χρήστη και πλοήγηση
στη σελίδα 401 | 6 Λειτουργία στη σελίδα 425 |

Ενότητα 1 Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια

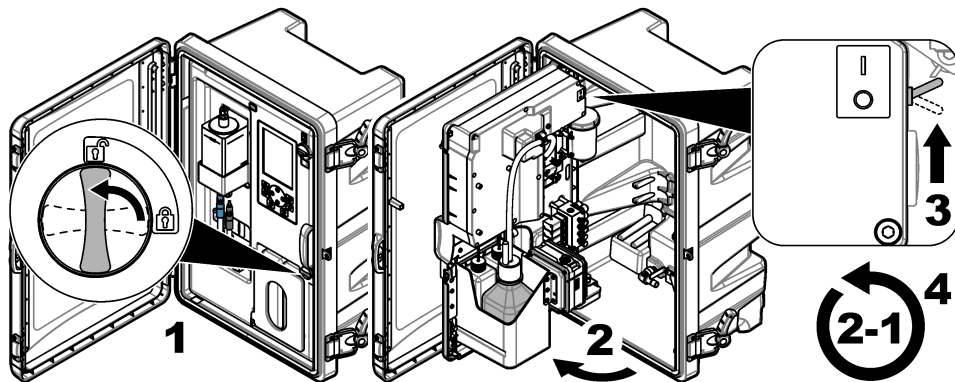
Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας εγκατάστασης για γενικές πληροφορίες ασφαλείας, περιγραφές κινδύνων και περιγραφές των ετικετών προφύλαξης.

Ενότητα 2 Εκκίνηση

Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας σε μια πρίζα με προστατευτική γείωση.

2.1 Θέση του διακόπτη λειτουργίας σε κατάσταση ενεργοποίησης

Ανατρέξτε στις εικόνες βημάτων που ακολουθούν.



2.2 Ολοκλήρωση του οδηγού εκκίνησης

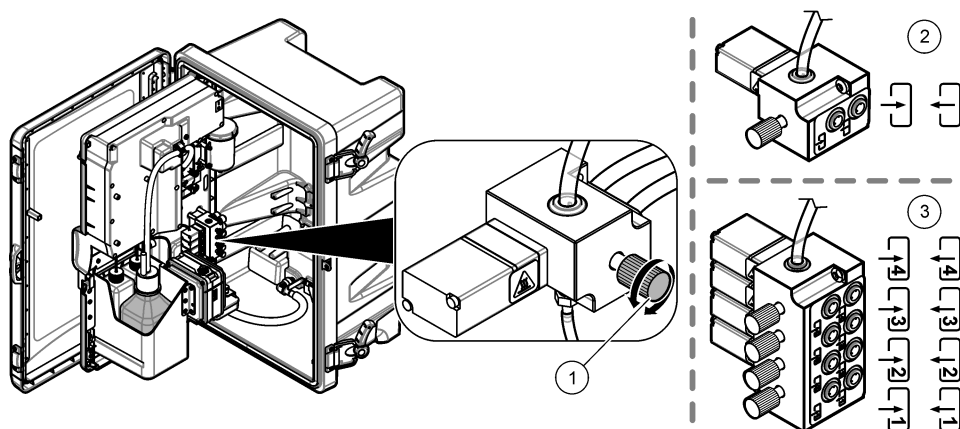
1. Αν ο οδηγός εκκίνησης δεν ξεκινήσει αυτόματα, πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε **SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > STARTUP ANALYZER (ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ)**.
2. Ακολουθήστε τις οδηγίες την οθόνη.
 - Αν σας ζητηθεί να ρυθμίσετε την ακολουθία καναλιών (σειρά μέτρησης), χρησιμοποιήστε το **ΕΠΑΝΩ** και το **ΚΑΤΩ** βέλος για να επιλέξετε μια σειρά και κατόπιν πατήστε το **ΑΡΙΣΤΕΡΟ** ή το **ΔΕΞΙΟ** βέλος για να επιλέξετε το κανάλι. Το S1 είναι το πρώτο κανάλι μέτρησης που ακολουθείται από τα S2, S3 και S4.
Σημείωση: Μην επιλέγετε κανάλια που περιέχουν το σύμβολο "~" (π.χ. 4--ΔΕΙΓΜΑ4). Δεν πραγματοποιείται μέτρηση των καναλιών που περιέχουν το σύμβολο "~".
 - Όταν σας ζητηθεί να προσαρμόσετε τον ρυθμό ροής του δείγματος για ένα κανάλι, στρέψτε τη βαλβίδα ροής δείγματος για το κανάλι αριστερόστροφα για να αυξήσετε τον ρυθμό ροής ή δεξιόστροφα για να μειώσετε τον ρυθμό ροής. Ανατρέξτε στην **Εικόνα 1**.

Μόλις ολοκληρωθεί ο οδηγός εκκίνησης, ο αναλυτής μεταβαίνει στη λειτουργία μέτρησης. Το δοχείο υπερχειλίσσης γεμίζει με νερό δείγματος. Εμφανίζονται φυσαλίδες (αέριο προετοιμασίας) μέσα στον δεξιό θάλαμο της κυψελίδας μέτρησης.

3. Εξοικειωθείτε με τις λειτουργίες του πληκτρολογίου και τα δεδομένα που εμφανίζονται στην οθόνη μετρήσεων. Ανατρέξτε στην **Περιβάλλον εργασίας χρήστη και πλοήγηση** στη σελίδα 401.
4. Διαμορφώστε τον αναλυτή. Ανατρέξτε στην **Διαμόρφωση** στη σελίδα 405.

5. Αφήστε τον αναλυτή να λειτουργήσει 2 ώρες για να σταθεροποιηθεί.
6. Εκτελέστε μια βαθμονόμηση. Ανατρέξτε στην [Εκτέλεση βαθμονόμησης](#) στη σελίδα 422.

Εικόνα 1 Βαλβίδες ροής δείγματος



1 Βαλβίδα ροής δείγματος	3 Βαλβίδες ροής δείγματος για αναλυτή 2 ή 4 καναλιών ¹
2 Βαλβίδα ροής δείγματος για αναλυτή 1 καναλιού	

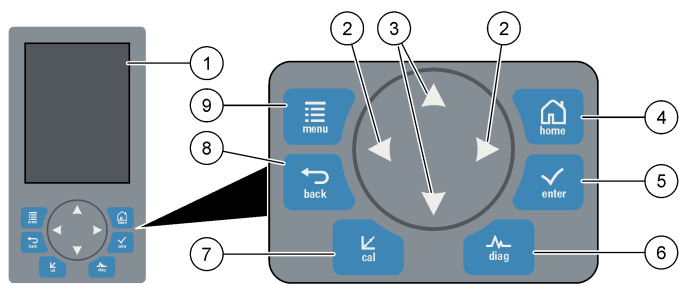
Ενότητα 3 Περιβάλλον εργασίας χρήστη και πλοήγηση

3.1 Περιγραφή πληκτρολογίου

Για την περιγραφή του πληκτρολογίου και για πληροφορίες πλοήγησης, ανατρέξτε στην [Εικόνα 2](#).

¹ Ο αναλυτής 2 καναλιών χρησιμοποιεί μόνο τις δύο κάτω βαλβίδες.

Εικόνα 2 Περιγραφή πληκτρολογίου



1 Οθόνη	6 Diag (Διάγνωση): Εμφανίζει το μενού Diag/Test (Διάγν/Τεστ)
2 ΔΕΞΙΟ και ΑΡΙΣΤΕΡΟ βέλος: Αλλάζει την οθόνη μέτρησης και ορίστε επιλογές. Ανατρέξτε στην Πρόσθετες οθόνες μετρήσεων στη σελίδα 404.	7 Cal (Βαθμονόμηση): Εμφανίζει το μενού Calibrate (Βαθμονόμηση)
3 ΕΠΑΝΩ και ΚΑΤΩ βέλος: Αλλάζει το κανάλι που εμφανίζεται στην οθόνη μετρήσεων, ορίστε επιλογές και εισαγάγετε τιμές.	8 Back (Πίσω): Επιστρέφει στην προηγούμενη οθόνη
4 Home (Αρχική οθόνη): Εμφανίζει την οθόνη μετρήσεων	9 Menu (Μενού): Εμφανίζει το κύριο μενού
5 Enter (Εισαγωγή)	

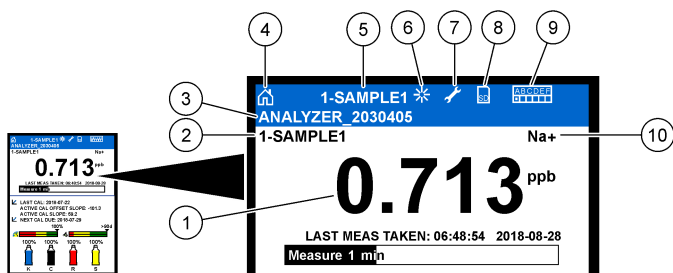
3.2 Περιγραφή οθόνης

Η **Εικόνα 3** δείχνει το επάνω μισό τμήμα της οθόνης μετρήσεων. Στο επάνω μισό τμήμα της οθόνης μετρήσεων εμφανίζεται η κατάσταση του αναλυτή και η συγκέντρωση νατρίου για ένα κανάλι. Για να αλλάξετε το κανάλι που εμφανίζεται, πατήστε το **ΕΠΑΝΩ** ή το **ΚΑΤΩ** βέλος. Για να εμφανίσετε περισσότερα από ένα κανάλια, πατήστε το **ΔΕΞΙΟ** βέλος.

Το χρώμα φόντου της οθόνης αλλάζει για να υποδείξει την κατάσταση του αναλυτή. Ανατρέξτε στην **Πίνακας 1**. Για να εμφανίσετε ενεργά σφάλματα, προειδοποιήσεις και υπενθυμίσεις, πατήστε **diag (διάγνωση)** και επιλέξτε DIAGNOSTICS (ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ).

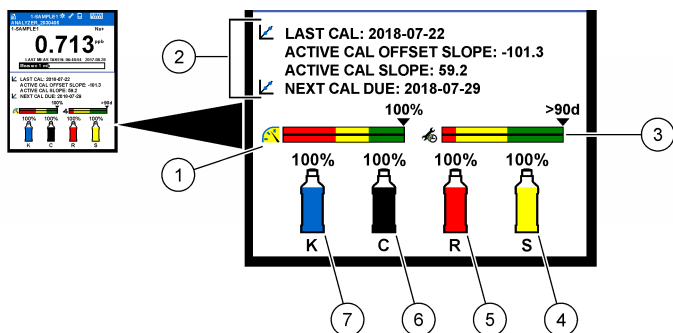
Η **Εικόνα 4** δείχνει το κάτω μισό τμήμα της οθόνης μετρήσεων. Στο κάτω μισό τμήμα της οθόνης μετρήσεων εμφανίζεται η ποιότητα της μέτρησης, η κατάσταση του service και οι στάθμες των διαλυμάτων.

Εικόνα 3 Οθόνη μετρήσεων—επάνω τμήμα



1 Συγκέντρωση νατρίου	6 Δραστηριότητα (εμφανίζεται κατά τη διάρκεια μιας μέτρησης ή διαδικασίας βαθμονόμησης)
2 Όνομα καναλιού ²	7 Υπενθύμιση (πρέπει να πραγματοποιηθεί συντήρηση)
3 Όνομα αναλυτή	8 Κάρτα SD (εμφανίζεται όταν τοποθετείται μια κάρτα SD)
4 Αρχική οθόνη (οθόνη μετρήσεων)	9 Ρελέ (τα ενεργά ρελέ είναι λευκά τετράγωνα)
5 Κανάλι που μετράται	10 Παράμετρος που μετράται (Na* = νάτριο)

Εικόνα 4 Οθόνη μετρήσεων—κάτω τμήμα



1 Ένδειξη ποιότητας μέτρησης PROGNOSYS (ανατρέξτε στην ενότητα Γραμμές ενδείξεων PROGNOSYS στη σελίδα 404)	5 Στάθμη διαλύματος επανενεργοποίησης
2 Πληροφορίες βαθμονόμησης	6 Στάθμη διαλύματος προετοιμασίας
3 Ένδειξη service PROGNOSYS (ανατρέξτε στην ενότητα Γραμμές ενδείξεων PROGNOSYS στη σελίδα 404)	7 Στάθμη ηλεκτρολύτη KCl
4 Στάθμη προτύπου βαθμονόμησης ³	

² Για παράδειγμα, το "1-SAMPLE1 (1-ΔΕΙΓΜΑ1)" είναι "Channel 1-SAMPLE1 (Κανάλι 1-ΔΕΙΓΜΑ1)". Το SAMPLE1 (ΔΕΙΓΜΑ1) είναι το προεπιλεγμένο όνομα για το Κανάλι 1. Δεν πραγματοποιείται μέτρηση των καναλιών που περιέχουν το σύμβολο "~" (π.χ. 4~ΔΕΙΓΜΑ4).

³ Εμφανίζεται όταν ο αναλυτής διαθέτει την επιλογή αυτόματης βαθμονόμησης.

Πίνακας 1 Οθόνη μετρήσεων—χρώματα φόντου

Χρώμα	Επεξήγηση
Λευκό	Ο αναλυτής είναι σε λειτουργία και δεν υπάρχουν προειδοποιήσεις, σφάλματα ή υπενθυμίσεις.
Κίτρινο (προειδοποίηση ή υπενθύμιση)	Ο αναλυτής είναι σε λειτουργία και υπάρχουν ενεργές προειδοποιήσεις. Το σύμβολο του κλειδιού εμφανίζεται στην οθόνη όταν έχει παρέλθει ο χρόνος για μια εργασία συντήρησης.
Κόκκινο (σφάλμα)	Ο αναλυτής δεν είναι σε λειτουργία λόγω κατάστασης σφάλματος. Έχει προκύψει σοβαρό πρόβλημα.

3.2.1 Γραμμές ενδείξεων PROGNOSYS

Η γραμμή ένδειξης ποιότητας μετρήσεων δείχνει τη συνολική εύρυθμη λειτουργία των μετρήσεων του αναλυτή (0 έως 100%). Η γραμμή ένδειξης για το service δείχνει τον αριθμό των ημερών που απομένουν μέχρι την εκτέλεση μιας απαιτούμενης εργασίας service. Ανατρέξτε στην [Πίνακας 2](#).

Για να δείτε τις παραμέτρους που επηρεάζουν τις γραμμές ενδείξεων, πατήστε **diag (διάγνωση)** και κατόπιν επιλέξτε PROGNOSYS > MEASUREMENT INDICATOR (ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ) ή SERVICE INDICATOR (ΕΝΔΕΙΞΗ SERVICE).

Πίνακας 2 Περιγραφές χρωμάτων του PROGNOSYS

Χρώμα	Γραμμή ένδειξης ποιότητας μετρήσεων	Γραμμή ένδειξης service
Πράσινο	Το σύστημα είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας και το ποσοστό της δυνατότητας σωστής μέτρησης είναι μεγαλύτερο από 75%.	Απομένουν τουλάχιστον 30 ημέρες μέχρι την επόμενη απαιτούμενη εργασία service.
Κίτρινο	Το σύστημα χρειάζεται προσοχή ώστε να αποφευχθεί βλάβη στο μέλλον. Το ποσοστό της δυνατότητας σωστής μέτρησης είναι μεταξύ 50 και 75%.	Απαιτείται τουλάχιστον μία εργασία service σε 1 έως 30 ημέρες.
Κόκκινο	Το σύστημα χρειάζεται άμεσα προσοχή. Το ποσοστό της δυνατότητας σωστής μέτρησης είναι κάτω από 50%.	Μία ή περισσότερες εργασίες service απαιτούνται εντός 1 ημέρας.

3.2.2 Πρόσθετες οθόνες μετρήσεων

Στην κύρια οθόνη μετρήσεων, υπάρχουν διαθέσιμες πρόσθετες οθόνες μετρήσεων:

- Αναλυτές μονού καναλιού:
 - Πατήστε το **ΑΡΙΣΤΕΡΟ** ή το **ΔΕΞΙΟ** βέλος για εναλλαγή μεταξύ της κύριας οθόνης και μιας οθόνης γραφικών.
- Αναλυτές πολλών καναλιών:
 - Πατήστε το **ΕΠΑΝΩ** ή το **ΚΑΤΩ** βέλος για να αλλάξετε το κανάλι που εμφανίζεται και να δείτε την τελευταία μέτρηση για το κανάλι.
 - Πατήστε το **ΑΡΙΣΤΕΡΟ** ή το **ΔΕΞΙΟ** βέλος για να εμφανίσετε περισσότερα κανάλια και μια οθόνη γραφικών.
 - Στην οθόνη γραφικών, πατήστε το **ΕΠΑΝΩ** ή το **ΚΑΤΩ** βέλος για να εμφανίσετε το γράφημα για το προηγούμενο ή το επόμενο κανάλι. Ανατρέξτε στην ενότητα [Οθόνη γραφικών](#) στη σελίδα 404 για πρόσθετες επιλογές.

3.2.3 Οθόνη γραφικών

Η οθόνη γραφικών εμφανίζει μετρήσεις για έως και τέσσερα κανάλια. Το γράφημα διευκολύνει την παρακολούθηση των τάσεων και παρουσιάζει τις μεταβολές στη διεργασία.

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. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
MEASUREMENT VALUE (ΤΙΜΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)	Ρυθμίζει το εύρος τιμών μέτρησης στο γράφημα για το επιλεγμένο κανάλι. Επιλέξτε μεταξύ AUTO SCALE (ΑΥΤΟΜ ΡΥΘ ΚΛΙΜΑΚΑΣ) και MANUALLY SCALE (ΜΗ ΑΥΤ ΡΥΘΚΛΙΜΑΚΑΣ). Εισαγάγετε την ελάχιστη και τη μέγιστη τιμή rrb στο μενού MANUALLY SCALE (ΜΗ ΑΥΤ ΡΥΘΚΛΙΜΑΚΑΣ).
DATE & TIME RANGE (ΕΥΡΟΣ ΗΜ/ΝΙΑΣ & ΩΡΑΣ)	Επιλέγει το εύρος των ημερομηνιών και ωρών που θα εμφανίζεται στο γράφημα: τελευταία ημέρα, τελευταίες 48 ώρες, τελευταία εβδομάδα ή τελευταίος μήνας.

Ενότητα 4 Διαμόρφωση

4.1 Ρύθμιση της γλώσσας

1. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > LANGUAGE (ΓΛΩΣΣΑ).
2. Επιλέξτε τη γλώσσα που εμφανίζεται στην οθόνη και στα αρχεία καταγραφής.

4.2 Αφαίρεση καναλιών από την οθόνη μετρήσεων (αναλυτές 2 ή 4 καναλιών)

Αφαιρέστε τα κανάλια για τα οποία δεν πραγματοποιείται μέτρηση (π.χ. 4- ~ΔΕΙΓΜΑ4) από την οθόνη μετρήσεων. Αλλάξτε τη σειρά εμφάνισης των καναλιών στην οθόνη μετρήσεων, όπως απαιτείται.

1. Αφαιρέστε τα κανάλια για τα οποία δεν πραγματοποιείται μέτρηση (π.χ. 4- ~ΔΕΙΓΜΑ4) από την οθόνη μετρήσεων ως εξής:
 - a. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > DISPLAY SETUP (ΡΥΘΜΕΝΔΕΙΞΕΩΝ) > ADJUST ORDER (ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΕΙΡΑΣ) > REMOVE MEASUREMENTS (ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ).
 - b. Επιλέξτε τα κανάλια που περιέχουν το σύμβολο "~" (π.χ. 4-~ΔΕΙΓΜΑ4) και κατόπιν πατήστε **enter (εισαγωγή)** δύο φορές.
Σημείωση: Για να προσθέσετε ένα κανάλι στην οθόνη μετρήσεων, επιλέξτε ADD MEASUREMENTS (ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ).
2. Για να αλλάξετε τη σειρά εμφάνισης των καναλιών στην οθόνη μετρήσεων, ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
SEE CURRENT ORDER (ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΡΕΧ.ΣΕΙΡΑΣ)	Εμφανίζει τη σειρά εμφάνισης των καναλιών στην οθόνη μετρήσεων.
REORDER LIST (ΑΝΑΔΙΑΤΑΞΗ ΛΙΣΤΑΣ)	Ρυθμίζει τη σειρά εμφάνισης των καναλιών στην οθόνη μετρήσεων.
SEE DEFAULT ORDER (ΠΡΟΒΟΛΗ ΠΡΟΕΠ.ΣΕΙΡΑΣ)	Εμφανίζει την προεπιλεγμένη σειρά εμφάνισης των καναλιών στην οθόνη μετρήσεων.
SET TO DEFAULT (ΡΥΘΜ. ΠΡΟΕΠΙΛΟΓΗΣ)	Ρυθμίζει τη σειρά εμφάνισης των καναλιών στην οθόνη μετρήσεων στην προεπιλεγμένη σειρά.

4.3 Ρύθμιση της φωτεινότητας οθόνης

1. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν SETUP SYSTEM (ΠΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > DISPLAY SETUP (ΠΥΘΜΕΝΔΕΙΞΕΩΝ) > DISPLAY BACKLIGHT (ΟΠΙΣΘΙΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΟΘΟΝΗΣ).
2. Εισαγάγετε έναν αριθμό από το 1 έως το 9 (προεπιλογή: 5). Επιλέξτε μεγαλύτερο αριθμό για να αυξήσετε τη φωτεινότητα.

4.4 Ρύθμιση του μέγιστου χρόνου έκπλυσης

Ρυθμίστε το μέγιστο χρονικό διάστημα στο οποίο ο αναλυτής εκπλένει την κυψελίδα μέτρησης κατά την εκκίνηση και αμέσως μετά την επανενεργοποίηση, τη μέτρηση στιγμιαίου δείγματος, τη βαθμονόμηση και την πλήρωση αντιδραστηρίων.

Η έκπλυση αφαιρεί το διάλυμα επανενεργοποίησης, το στιγμιαίο δείγμα ή το πρότυπο βαθμονόμησης από την κυψελίδα μέτρησης. Ο αναλυτής εκπλένει την κυψελίδα μέτρησης με το δείγμα από το επόμενο κανάλι που πρόκειται να μετρηθεί, έως ότου η μέτρηση να είναι σταθερή.

1. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΠΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > RINSE (ΕΚΠΛΥΣΗ) > MAX RINSE TIME (ΜΕΓ. ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΠΛΥΣΗΣ).
2. Εισαγάγετε τον μέγιστο χρόνο έκπλυσης (10 έως 100 λεπτά). Η συνιστώμενη ρύθμιση είναι 45 λεπτά (προεπιλογή).

4.5 Ρύθμιση του pH στόχου δείγματος (αναλυτής χωρίς κατιονική αντλία)

Σημείωση: Αυτή η εργασία εφαρμόζεται μόνο σε αναλυτές χωρίς προαιρετική κατιονική αντλία. Ανατρέξτε στην ενότητα Επισκόπηση προϊόντος στο εγχειρίδιο εγκατάστασης για να εντοπίσετε την κατιονική αντλία.

Πριν από τη μέτρηση, ο αναλυτής αυξάνει το pH του δείγματος σε τιμή μεταξύ 10,7 και 11,4 με διάλυμα προετοιμασίας, προκειμένου να αποτραπούν τυχόν παρεμβολές ιόντων. Ο αναλυτής ρυθμίζει αυτόματα την ποσότητα του διαλύματος προετοιμασίας που προστίθεται στο δείγμα, ώστε το pH του δείγματος να παραμένει σταθερό.

Ρυθμίστε το pH στόχου του δείγματος ως εξής:

1. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΠΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > MEASUREMENT (ΜΕΤΡΗΣΗ) > PH TARGET (ΣΤΟΧΟΣ PH).
2. Ρυθμίστε το pH στόχου (10,7 έως 11,4). Η συνιστώμενη ρύθμιση είναι pH 11,2 (προεπιλογή).

4.6 Ρύθμιση του pH στόχου του δείγματος (αναλυτής με κατιονική αντλία)

Σημείωση: Αυτή η εργασία εφαρμόζεται μόνο σε αναλυτές με προαιρετική κατιονική αντλία. Ανατρέξτε στην ενότητα Επισκόπηση προϊόντος στο εγχειρίδιο εγκατάστασης για να εντοπίσετε την κατιονική αντλία.

Πριν από τη μέτρηση, ο αναλυτής αυξάνει το pH του δείγματος σε τιμή μεταξύ 11,2 και 11,4 με διάλυμα προετοιμασίας, προκειμένου να αποτραπούν τυχόν παρεμβολές ιόντων. Ρυθμίστε την αναλογία του διαλύματος προετοιμασίας, το οποίο προστίθεται ως αέριο, και το δείγμα για κάθε κανάλι (Χαέριο/Χνερό). Η αναλογία Χαέριο/Χνερό βασίζεται στο pH του μη προετοιμασμένου δείγματος.

Απαιτούμενο στοιχείο: Ο βαθμονομημένος αισθητήρας pH που θα τοποθετηθεί μέσα στον μεσαίο θάλαμο της κυψελίδας μέτρησης (ή δοκιμαστική ταινία pH)

Ρυθμίστε την αναλογία Χαέριο/Χνερό για κάθε κανάλι ως εξής:

1. Προσδιορίστε το pH του δείγματος για κάθε κανάλι μέχρι να εισέλθει στον αναλυτή.
2. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΠΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > MEASUREMENT (ΜΕΤΡΗΣΗ) > TGAS/TWATER (ΧΑΕΡΙΟ/ΧΝΕΡΟ).
3. Επιλέξτε τα κανάλια ένα προς ένα (π.χ. TGAS/TWATER1 (ΧΑΕΡΙΟ/ΧΝΕΡΟ1) = Κανάλι 1). Εισαγάγετε την κατάλληλη τιμή Χαέριο/Χνερό από τον Πίνακα 3 (προεπιλογή: 20%).
4. Πατήστε **home (αρχική οθόνη)**.

5. Αφήστε τον αναλυτή να λειτουργήσει 1 ώρα για να σταθεροποιηθεί.
6. Προσδιορίστε αν το pH του προετοιμασμένου δείγματος είναι μεταξύ 11,2 και 11,4 ως εξής:
 - a. Αφαιρέστε το ηλεκτρόδιο νατρίου από τον μεσαίο θάλαμο της κυψελίδας μέτρησης. Τοποθετήστε το ηλεκτρόδιο νατρίου σε απιονισμένο νερό, για να διατηρήσετε το ηλεκτρόδιο υγρό.
 - b. Τοποθετήστε έναν βαθμονομημένο αισθητήρα pH στον μεσαίο θάλαμο της κυψελίδας μέτρησης.
 - c. Για κάθε κανάλι, καταγράψτε το pH του δείγματος ενώ η γραμμή κατάστασης μέτρησης εμφανίζεται στην οθόνη.
 - d. Αν το pH ενός δείγματος δεν είναι μεταξύ 11,2 και 11,4, ορίστε τη ρύθμιση Χαέριο/Χνερό για το κανάλι σε υψηλότερο (ή χαμηλότερο) ποσοστό, όπως απαιτείται. Στη συνέχεια, μετά από 1 ώρα λειτουργίας, επαναλάβετε το βήμα γ.
 - e. Αν το pH ενός δείγματος δεν είναι μεταξύ 11,2 και 11,4 όταν η ρύθμιση Χαέριο/Χνερό έχει οριστεί στη μέγιστη τιμή, ανατρέξτε στο στοιχείο "PH TOO LOW (pH ΠΟΛΥ ΧΑΜΗΛΟ)" στον πίνακα αντιμετώπισης προβλημάτων του εγχειριδίου συντήρησης για να εντοπίσετε το πρόβλημα.
7. Όταν το pH του προετοιμασμένου δείγματος κάθε καναλιού είναι μεταξύ 11,2 και 11,4, επανατοποθετήστε το ηλεκτρόδιο νατρίου στον μεσαίο θάλαμο της κυψελίδας μέτρησης.

Πίνακας 3 Αναλογία Χαέριο/Χνερό

pH δείγματος	Αναλογία Χαέριο/Χνερό	pH δείγματος	Αναλογία Χαέριο/Χνερό
2	200%	2,9	30%
2,3	80%	3,5	21%
2,6	50%	4,0	18%

4.7 Ρύθμιση του διαστήματος καταγραφής μετρήσεων (αναλυτές 1 καναλιού)

Ρυθμίστε το διάστημα καταγραφής μετρήσεων. Οι μετρήσεις αποθηκεύονται στο αρχείο καταγραφής δεδομένων στο διάστημα καταγραφής μετρήσεων. Επιπλέον, τα ρελέ και οι αναλογικές έξοδοι ενημερώνονται στο διάστημα καταγραφής μετρήσεων.

Σημείωση: Αυτή η διαδικασία ισχύει για αναλυτές που μπορούν να συνδεθούν υδραυλικά μόνο σε μία πηγή δείγματος. Για τους αναλυτές που μπορούν να συνδεθούν υδραυλικά σε περισσότερες από μία πηγές δείγματος, ανατρέξτε στην ενότητα [Ρύθμιση του διαστήματος καταγραφής μετρήσεων \(αναλυτές 2 ή 4 καναλιών\)](#) στη σελίδα 408.

1. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > MEASUREMENT (ΜΕΤΡΗΣΗ) > SET MEASURE CYCLE (ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΥΚΛΟΥ ΜΕΤΡΗΣΗΣ) > CYCLE TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΚΥΚΛΟΥ).
2. Εισαγάγετε το διάστημα καταγραφής μετρήσεων (προεπιλογή: 10 λεπτά).

Σημείωση: Ο αναλυτής μετρά το δείγμα συνεχώς κατά τη διάρκεια του επιλεγμένου χρόνου CYCLE TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΚΥΚΛΟΥ). Η μέτρηση εμφανίζεται στην οθόνη. Στο τέλος του χρόνου CYCLE TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΚΥΚΛΟΥ), ο αναλυτής αποθηκεύει τον μέσο όρο μετρήσεων για το τελευταίο λεπτό στο αρχείο καταγραφής δεδομένων. Επιπλέον, ο αναλυτής ενημερώνει τα ρελέ και τις αναλογικές εξόδους, ώστε να εκφράζουν την αποθηκευμένη μέτρηση.

4.8 Ρύθμιση του διαστήματος καταγραφής μετρήσεων (αναλυτές 2 ή 4 καναλιών)

Ρυθμίστε το διάστημα καταγραφής μετρήσεων. Οι μετρήσεις αποθηκεύονται στο αρχείο καταγραφής δεδομένων στο διάστημα καταγραφής μετρήσεων. Επιπλέον, τα ρελέ και οι αναλογικές εξόδοι ενημερώνονται στο διάστημα καταγραφής μετρήσεων.

1. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε **SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > MEASUREMENT (ΜΕΤΡΗΣΗ) > SET MEASURE CYCLE (ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΥΚΛΟΥ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)**.
2. Ορίστε και διαμορφώστε κάθε επιλογή. Επιλέξτε πρώτα **SEARCH STABILITY (ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ)**.

Επιλογή	Περιγραφή
SEARCH STABILITY (ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ)	Μεταξύ των μετρήσεων καναλιών, ο αναλυτής εκπλένει την κυψελίδα μέτρησης με δείγμα από το επόμενο κανάλι που πρόκειται να μετρηθεί για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα (ή έως ότου η μέτρηση είναι σταθερή). NO (OXI) (προεπιλογή)—Ρυθμίζει τη σταθερότητα της αναζήτησης στη θέση απενεργοποίησης. Ο αναλυτής εκπλένει την κυψελίδα μέτρησης για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα. Ως αποτέλεσμα, το διάστημα καταγραφής μετρήσεων είναι συνεχές. Όταν το στοιχείο SEARCH STABILITY (ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ) έχει οριστεί σε NO (OXI), οι ρυθμίσεις που πρέπει να διαμορφωθούν είναι CYCLE TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΚΥΚΛΟΥ) και ο χρόνος ON LINE MEASURE (ONLINE ΜΕΤΡΗΣΗ). $\text{Διάστημα καταγραφής μετρήσεων} = \text{CYCLE TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΚΥΚΛΟΥ)}$$\text{CYCLE TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΚΥΚΛΟΥ)} = \text{Χρόνος ON LINE MEASURE (ONLINE ΜΕΤΡΗΣΗ)} + \text{Χρόνος έκπλυσης (καθορισμένη τιμή)}$

YES (NAI)—Ρυθμίζει τη σταθερότητα της αναζήτησης στη θέση ενεργοποίησης. Ο αναλυτής εκπλένει την κυψελίδα μέτρησης μόνο έως ότου η μέτρηση είναι σταθερή, γεγονός το οποίο ελαχιστοποιεί τον χρόνο έκπλυσης. Ως αποτέλεσμα, το διάστημα καταγραφής μετρήσεων είναι μεταβλητό.

Όταν το στοιχείο **SEARCH STABILITY (ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ)** έχει οριστεί σε **YES (NAI)**, οι ρυθμίσεις που πρέπει να διαμορφωθούν είναι **MAX CYCLE TIME (ΜΕΓ. ΧΡΟΝΟΣ ΚΥΚΛΟΥ)** (μέγιστο διάστημα καταγραφής μετρήσεων) και ο χρόνος **ON LINE MEASURE (ONLINE ΜΕΤΡΗΣΗ)**.

$$\text{Διάστημα καταγραφής μετρήσεων} = \text{Χρόνος ON LINE MEASURE (ONLINE ΜΕΤΡΗΣΗ)} + \text{Χρόνος έκπλυσης (μεταβλητός)}$$

ON LINE MEASURE (ONLINE ΜΕΤΡΗΣΗ) Ρυθμίζει το χρονικό διάστημα κατά το οποίο ο αναλυτής μετρά το κανάλι (1 έως 119 λεπτά, προεπιλογή: 10 λεπτά).

Σημείωση: Ο αναλυτής μετρά το κανάλι συνεχώς κατά τη διάρκεια του χρόνου **ON LINE MEASURE (ONLINE ΜΕΤΡΗΣΗ)**. Η μέτρηση εμφανίζεται στην οθόνη. Στο τέλος του χρόνου **ON LINE MEASURE (ONLINE ΜΕΤΡΗΣΗ)**, ο αναλυτής αποθηκεύει τον μέσο όρο μετρήσεων για το τελευταίο λεπτό στο αρχείο καταγραφής δεδομένων. Επιπλέον, ο αναλυτής ενημερώνει τα ρελέ και τις αναλογικές εξόδους, ώστε να εκφράζουν την αποθηκευμένη μέτρηση.

Επιλογή	Περιγραφή
MAX CYCLE TIME (ΜΕΓ. ΧΡΟΝΟΣ ΚΥΚΛΟΥ)	Σημείωση: Η επιλογή MAX CYCLE TIME (ΜΕΓ. ΧΡΟΝΟΣ ΚΥΚΛΟΥ) εμφανίζεται μόνο όταν το στοιχείο SEARCH STABILITY (ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ) έχει ρυθμιστεί σε YES (ΝΑΙ). Ρυθμίζει το μέγιστο διάστημα καταγραφής μετρήσεων (11 έως 120 λεπτά, προεπιλογή: 45 λεπτά). Ρυθμίζει τον μέγιστο χρόνο έκπλυσης. Για παράδειγμα, αν η ρύθμιση MAX CYCLE TIME (ΜΕΓ. ΧΡΟΝΟΣ ΚΥΚΛΟΥ) είναι 45 λεπτά και η ρύθμιση ON LINE MEASURE (ONLINE ΜΕΤΡΗΣΗ) είναι 10 λεπτά, ο μέγιστος χρόνος έκπλυσης είναι 35 λεπτά.
CYCLE TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΚΥΚΛΟΥ)	Σημείωση: Η επιλογή CYCLE TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΚΥΚΛΟΥ) εμφανίζεται μόνο όταν το στοιχείο SEARCH STABILITY (ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ) έχει ρυθμιστεί σε NO (ΟΧΙ). Ρυθμίζει το διάστημα καταγραφής μετρήσεων (11 έως 120 λεπτά, προεπιλογή: 45 λεπτά). Ρυθμίζει τον χρόνο έκπλυσης. Για παράδειγμα, αν η ρύθμιση CYCLE TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΚΥΚΛΟΥ) είναι 20 λεπτά και η ρύθμιση ON LINE MEASURE (ONLINE ΜΕΤΡΗΣΗ) είναι 10 λεπτά, ο χρόνος έκπλυσης είναι 10 λεπτά.

4.9 Ρύθμιση του χρονοδιαγράμματος επανενεργοποίησης

Με την πάροδο του χρόνου, η ευαισθησία του ηλεκτροδίου νατρίου μειώνεται εξαιτίας των πολύ χαμηλών επιπέδων νατρίου στο νερό δείγματος. Η αυτόματη επανενεργοποίηση προσθέτει μια μικρή ποσότητα διαλύματος επανενεργοποίησης στην κυψελίδα μέτρησης σε τακτά χρονικά διαστήματα (π.χ. 24 ώρες), με στόχο την αύξηση της ευαισθησίας του ηλεκτροδίου νατρίου. Η αυτόματη επανενεργοποίηση αυξάνει την ακρίβεια των μετρήσεων του αναλυτή.

1. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > REACTIVATION (ΕΠΑΝΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ) > SET AUTO REACTIVATION (ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΕΠΑΝΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
ENABLE AUTO REACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΕΠΑΝΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ)	YES (ΝΑΙ) (προεπιλογή)—Ρυθμίζει την αυτόματη επανενεργοποίηση στη θέση ενεργοποίησης. NO (ΟΧΙ)—Ρυθμίζει την αυτόματη επανενεργοποίηση στη θέση απενεργοποίησης. Σημείωση: Αν η επανενεργοποίηση είναι απενεργοποιημένη, τότε πραγματοποιείται μόνο πριν από βαθμονόμηση.
TIME BASE (ΧΡΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ)	DAYS (ΗΜΕΡΕΣ)—Ρυθμίζει την αυτόματη επανενεργοποίηση ώστε να πραγματοποιείται σε επιλεγμένες ημέρες και επιλεγμένη ώρα (π.χ. ημερησίως στις 09:00 π.μ.). HOURS (ΩΡΕΣ) (προεπιλογή)—Ρυθμίζει ένα χρονικό διάστημα μεταξύ των επανενεργοποιήσεων (π.χ. 24 ώρες).
WEEK DAY (ΗΜΕΡΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ)	Σημείωση: Η επιλογή WEEK DAY (ΗΜΕΡΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ) εμφανίζεται μόνο όταν το στοιχείο TIME BASE (ΧΡΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ) έχει ρυθμιστεί σε DAYS (ΗΜΕΡΕΣ). Ρυθμίζει τις ημέρες της εβδομάδας που θα εκτελείται επανενεργοποίηση. Όλες οι ημέρες της εβδομάδας είναι επιλεγμένες από προεπιλογή. Συνιστάται η προεπιλεγμένη ρύθμιση.
TIME (ΩΡΑ)	Σημείωση: Η επιλογή TIME (ΩΡΑ) εμφανίζεται μόνο όταν το στοιχείο TIME BASE (ΧΡΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ) έχει ρυθμιστεί σε DAYS (ΗΜΕΡΕΣ). Ρυθμίζει την ώρα εκτέλεσης επανενεργοποίησης σε 24ωρη μορφή (προεπιλογή: 12:00).
SET INTERVAL (ΟΡΙΣ.ΔΙΑΣΤΗΜ.)	Σημείωση: Η επιλογή SET INTERVAL (ΟΡΙΣ.ΔΙΑΣΤΗΜ.) εμφανίζεται μόνο όταν το στοιχείο TIME BASE (ΧΡΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ) έχει ρυθμιστεί σε HOURS (ΩΡΕΣ). Ρυθμίζει το χρονικό διάστημα μεταξύ των επανενεργοποιήσεων (2 έως 168 ώρες). Το συνιστώμενο χρονικό διάστημα είναι 24 ώρες (προεπιλογή).

4.10 Ρύθμιση των μονάδων μέτρησης

Ρυθμίστε τις μονάδες μέτρησης που εμφανίζονται στην οθόνη μετρήσεων.

1. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > MEAS UNITS (ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡ).
2. Επιλέξτε τις μονάδες μέτρησης (ppm, ppb, mg/L ή µg/L).

4.11 Ρύθμιση του μέσου όρου σήματος

Ρυθμίζει τον αριθμό των αποθηκευμένων μετρήσεων που χρησιμοποιεί ο αναλυτής για τον υπολογισμό ενός μέσου όρου μετρήσεων (1–5). Στο τέλος του κύκλου μέτρησης, ο αναλυτής αποθηκεύει τον μέσο όρο μετρήσεων στο αρχείο καταγραφής δεδομένων. Επιπλέον, ο αναλυτής ενημερώνει τα ρελέ και τις αναλογικές εξόδους, ώστε να εκφράζουν την αποθηκευμένη μέτρηση. Η ρύθμιση μέσου όρου σήματος μειώνει τη μεταβλητότητα των μετρήσεων.

1. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > SIGNAL AVERAGE (ΜΕΣΟΡΟΣ ΣΗΜ).
2. Πατήστε το **ΕΠΑΝΩ** ή **ΚΑΤΩ** βέλος για να ορίσετε την τιμή. Η προεπιλογή είναι 1 (δεν χρησιμοποιείται μέσος όρος σήματος).

4.12 Αλλαγή των ονομάτων αναλυτή ή καναλιού

1. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
EDIT ANALYZER NAME (ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΟΝΟΜΑΤΟΣ ΑΝΑΛΥΤΗ)	Αλλάζει το όνομα του αναλυτή. Εισαγάγετε ένα μοναδικό όνομα, όπως τη θέση του αναλυτή (έως και 16 χαρακτήρες). Το όνομα του αναλυτή εμφανίζεται στην οθόνη μετρήσεων και στα αρχεία καταγραφής δεδομένων.
EDIT CHANNEL NAME (ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΟΝΟΜΑΤΟΣ ΚΑΝΑΛΙΟΥ)	Αλλάζει το όνομα του επιλεγμένου καναλιού. Εισαγάγετε ένα μοναδικό όνομα, όπως την πηγή του δείγματος νερού (έως και 10 χαρακτήρες). Τα ονόματα των καναλιών εμφανίζονται στην οθόνη μετρήσεων και στα αρχεία καταγραφής δεδομένων.

4.13 Έναρξη ή διακοπή μετρήσεων σε κανάλι (αναλυτές 2 ή 4 καναλιών)

1. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > CONFIGURE SEQUENCER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ) > ACTIVATE CHANNELS (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΝΑΛΙΩΝ).
2. Επιλέξτε ένα κανάλι για να ξεκινήσουν οι μετρήσεις. Αποεπιλέξτε ένα κανάλι για να σταματήσουν οι μετρήσεις. Πατήστε το **ΑΡΙΣΤΕΡΟ** βέλος για να επιλέξετε ή να αποεπιλέξετε ένα πλαίσιο ελέγχου.

4.14 Αλλαγή της σειράς μέτρησης καναλιών (αναλυτές 2 ή 4 καναλιών)

Για να αλλάξετε τη σειρά μέτρησης των καναλιών, ακολουθήστε τα εξής βήματα:

1. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > CONFIGURE SEQUENCER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ) > SEQUENCE CHANNELS (ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΝΑΛΙΩΝ ΣΕ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ).
2. Πατήστε το **ΕΠΑΝΩ** και το **ΚΑΤΩ** βέλος για να επιλέξετε μια σειρά.

Σημείωση: Το S1 είναι το πρώτο κανάλι μέτρησης, που ακολουθείται από τα S2, S3 και S4.

3. Πατήστε το **ΑΡΙΣΤΕΡΟ** ή το **ΔΕΞΙΟ** βέλος για να επιλέξετε ένα κανάλι.

Σημείωση: Μην επιλέγετε κανάλια που περιέχουν το σύμβολο "~" (π.χ. 4~ΔΕΙΓΜΑ4). Δεν πραγματοποιείται μέτρηση των καναλιών που περιέχουν το σύμβολο "~".

4.15 Ρύθμιση της ημερομηνίας και της ώρας

Ρυθμίστε τη μορφή της ημερομηνίας και της ώρας, καθώς και την ημερομηνία και την ώρα που εμφανίζονται στην οθόνη μετρήσεων και στα αρχεία καταγραφής.

1. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε **SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > SET DATE/TIME (ΟΡΙΣΗΜΕΡ/ΩΡΑΣ)**.
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
DATE FORMAT (ΜΟΡΦΗ ΗΜ/ΝΙΑΣ & ΩΡΑΣ)	Ρυθμίζει τη μορφή της ημερομηνίας (EEEE=έτος, MM=μήνας, HH=ημέρα) και τη μορφή της ώρας (12ωρο ή 24ωρο). Προεπιλογή: EEEE-MM-HH, 24ωρο.
DATE/TIME (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ/ΩΡΑ)	Ρυθμίζει την ημερομηνία και την ώρα. Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά με τα βέλη για να εισαγάγετε την ημερομηνία και την ώρα.

4.16 Διαμόρφωση των αναλογικών εξόδων 4-20 mA

Αν μια αναλογική έξοδος στον αναλυτή είναι συνδεδεμένη σε εξωτερική συσκευή, επιλέξτε το κανάλι που αντιστοιχεί στην αναλογική έξοδο και το εύρος μέτρησης.

1. Ενεργοποιήστε μια αναλογική έξοδο ως εξής:
 - a. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε **SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > SETUP OUTPUTS (ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΞΟΔΩΝ) > 4-20 mA SETUP (ΡΥΘΜΙΣΗ 4-20 mA) > [επιλέξτε μια έξοδο]**.
 - b. Πατήστε **SELECT SOURCE (ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ) > [όνομα αναλυτή]**.
2. Ορίστε μια επιλογή.

Σημείωση: Πατήστε **SET PARAMETER (ΟΡΙΣ. ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ) > SET FUNCTION (ΟΡΙΣΛΕΙΤΟΥΡ) > ACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ)**.

Επιλογή	Περιγραφή
ACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ)	Οι επιλογές ACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ) αλλάζουν βάσει της ρύθμισης SET FUNCTION (ΟΡΙΣΛΕΙΤΟΥΡ). Ανατρέξτε στους ακόλουθους πίνακες για τη διαμόρφωση της αναλογικής εξόδου.
SELECT SOURCE (ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ)	NONE (ΚΑΝΕΝΑΣ) (προεπιλογή)—Ρυθμίζει την αναλογική έξοδο σε κατάσταση απενεργοποίησης. [όνομα αναλυτή] —Ρυθμίζει την αναλογική έξοδο σε κατάσταση ενεργοποίησης.
SET PARAMETER (ΟΡΙΣ. ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ)	Ρυθμίζει το κανάλι που είναι αντιστοιχισμένο στην αναλογική έξοδο. Σημείωση: Μην επιλέγετε κανάλια που περιέχουν το σύμβολο "~" (π.χ. 4~ΔΕΙΓΜΑ4). Δεν πραγματοποιείται μέτρηση των καναλιών που περιέχουν το σύμβολο "~".
SET FUNCTION (ΟΡΙΣΛΕΙΤΟΥΡ)	Ρυθμίζει τη λειτουργία της αναλογικής εξόδου. Ανατρέξτε στους ακόλουθους πίνακες για περισσότερες πληροφορίες. LINEAR CONTROL (ΓΡΑΜΜΙΚΟ) (προεπιλογή)—Η αναλογική έξοδος εξαρτάται γραμμικά από την τιμή μέτρησης. PID CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ PID) —Η αναλογική έξοδος λειτουργεί ως ελεγκτής PID (Αναλογικό, Ολοκλήρωμα, Παράγωγος). LOGARITHMIC (ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ) —Η αναλογική έξοδος εκφράζεται λογαριθμικά εντός του εύρους μέτρησης. BILINEAR (ΔΙΓΡΑΜΜΙΚΗ) —Η αναλογική έξοδος εκφράζεται ως δύο γραμμικά τμήματα εντός του εύρους μέτρησης.

Επιλογή	Περιγραφή
SET TRANSFER (ΟΡΙΣ ΚΑΤ ΜΕΤ)	Ρυθμίζει την τιμή της αναλογικής εξόδου όταν παρουσιαστεί ένα σφάλμα, αν η ρύθμιση ERROR HOLD MODE (ΣΦΑΛΜΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΡΑΤΗΣΗΣ) έχει οριστεί σε TRANSFER OUTPUTS (ΕΞΟΔΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ) (0 έως 25 mA, προεπιλογή: 4 mA). Ανατρέξτε στην Ρύθμιση της λειτουργίας αναμονής σε περίπτωση σφάλματος στη σελίδα 420.
SET FILTER (ΟΡΙΣΜΟΣ ΦΙΛΤΡΟΥ)	Ρυθμίζει το χρονικό διάστημα για τον υπολογισμό του μέσου όρου για την αναλογική έξοδο (0 έως 999 δευτερόλεπτα, προεπιλογή: 0 δευτερόλεπτα). Για παράδειγμα, αν η τιμή έχει οριστεί σε 30 δευτερόλεπτα, η τιμή των αναλογικών εξόδων ενημερώνεται κάθε 30 δευτερόλεπτα και η τιμή είναι ο μέσος όρος των τιμών αναλογικής εξόδου κατά τη διάρκεια των προηγούμενων 30 δευτερόλεπτων.
SCALE 0mA/4mA (0/420mA)	Ρυθμίζει το εύρος τιμών αναλογικής εξόδου σε 0–20 mA ή 4–20 mA (προεπιλογή).

• Λειτουργία LINEAR CONTROL (ΓΡΑΜΜΙΚΟ)

Επιλογή	Περιγραφή
SET LOW VALUE (0/4mA-TIMH)	Ρυθμίζει τη χαμηλή τιμή μέτρησης που εκφράζεται ως 0 ή 4 mA στην αναλογική έξοδο.
SET HIGH VALUE (20mA-TIMH)	Ρυθμίζει την υψηλή τιμή μέτρησης που εκφράζεται ως 20 mA στην αναλογική έξοδο.

• Λειτουργία PID CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ PID)

Επιλογή	Περιγραφή
SET MODE (ΤΡΟΠ ΛΕΙΤΟΥΡ)	AUTO (ΑΥΤΟΜΑΤΑ) —Το αναλογικό σήμα (mA) ελέγχεται αυτόματα από τον αλγόριθμο όταν ο αναλυτής χρησιμοποιεί σήματα εισόδου αναλογικά ή βασισμένα σε ολοκληρώματα και παραγώγους. MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝ) —Η αναλογική τιμή (mA) ελέγχεται από τον χρήστη. Για να αλλάξετε μη αυτόματα την τιμή, αλλάξτε την τιμή % στο στοιχείο MANUAL OUTPUT (ΕΞΟΔΟΣ ΧΕΙΡΟΚΙΝ).
PHASE (ΦΑΣΗ)	DIRECT (ΘΕΤΙΚΟ) —Η αναλογική τιμή αυξάνεται καθώς αυξάνεται η τιμή μέτρησης. REVERSE (ΑΡΝΗΤΙΚΟ) —Η αναλογική τιμή αυξάνεται καθώς μειώνεται η τιμή μέτρησης.
SET SETPOINT (ΟΡΙΣΜΗ ΕΝΕΡΓ)	Ρυθμίζει μια τιμή μέτρησης ως την προκαθορισμένη τιμή.
PROP BAND (ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΖΩΝΗ)	Ρυθμίζει μια τιμή για τη διαφορά μεταξύ της τιμής μέτρησης και της προκαθορισμένης τιμής.
INTEGRAL (ΑΚΕΡΑΙΟ)	Ρυθμίζει το χρονικό διάστημα από τη στιγμή έγχυσης του αντιδραστήριου έως την επαφή με τη συσκευή μέτρησης.
DERIVATIVE (ΔΙΑΦΟΡΙΚΟ)	Ρυθμίζει μια τιμή προσαρμογής για την περίοδο μετάπτωσης της διεργασίας. Η πλειοψηφία των εφαρμογών μπορεί να ελέγχεται χωρίς χρήση της ρύθμισης της παραγώγου.
TRANSIT TIME (ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΒΑΣΗΣ)	Ρυθμίζει την τιμή διακοπής του ελέγχου PID για μια επιλεγμένη χρονική περίοδο, κατά την οποία το δείγμα μεταβαίνει από τη βαλβίδα δείγματος στο ηλεκτρόδιο μέτρησης.

- Λειτουργία LOGARITHMIC (ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ)

Επιλογή	Περιγραφή
SET 50% VALUE (ΠΥΘΜΙΣΗ ΤΙΜΗΣ 50%)	Ρυθμίζει την τιμή που αντιστοιχεί στο 50% του μεταβλητού εύρους τιμών διεργασίας.
SET HIGH VALUE (20mA-TIMH)	Ρυθμίζει το άνω άκρο (ανώτατη τιμή) του μεταβλητού εύρους τιμών διεργασίας.

- Λειτουργία BILINEAR (ΔΙΓΡΑΜΜΙΚΗ)

Επιλογή	Περιγραφή
SET LOW VALUE (0/4mA-TIMH)	Ρυθμίζει το κάτω άκρο (κατώτατη τιμή) του μεταβλητού εύρους τιμών διεργασίας.
SET HIGH VALUE (20mA-TIMH)	Ρυθμίζει το άνω άκρο (ανώτατη τιμή) του μεταβλητού εύρους τιμών διεργασίας.
SET KNEE POINT VALUE (ΠΥΘΜ. ΤΙΜΗΣ ΑΠΟΣΤ. ΑΞΟΝ.)	Ρυθμίζει την τιμή στην οποία το μεταβλητό εύρος τιμών διεργασίας υποδιαιρείται σε άλλο γραμμικό τμήμα.
SET KNEE POINT CURRENT (ΠΥΘΡΕΥΜΜΕΤΑΞΥ ΑΞΟΝ)	Ρυθμίζει την τιμή έντασης ρεύματος στην τιμή απόστασης άξονα.

4.17 Διαμόρφωση των ρελέ

Αν τα ρελέ στον αναλυτή είναι συνδεδεμένα σε εξωτερική συσκευή, επιλέξτε τα στοιχεία ενεργοποίησης που θέτουν το ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης. Η κατάσταση του ρελέ εμφανίζεται στην επάνω δεξιά γωνία της οθόνης μέτρησης. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 3](#) στη σελίδα 403.

Σημείωση: Οι κανονικά ανοικτές (NO) και οι κοινές (COM) επαφές ρελέ είναι συνδεδεμένες όταν το ρελέ είναι ενεργοποιημένο. Οι κανονικά κλειστές (NC) και οι κοινές (COM) επαφές ρελέ είναι συνδεδεμένες όταν το ρελέ είναι απενεργοποιημένο.

1. Ενεργοποιήστε τα ρελέ ως εξής:

- Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΠΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > SETUP OUTPUTS (ΠΥΘΜΙΣΗ ΕΞΟΔΩΝ) > RELAY SETUP (ΠΥΘΜΡΕΛΕ) > [επιλέξτε ένα ρελέ].
- Πατήστε SELECT SOURCE (ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ) > [όνομα αναλυτή].

2. Ορίστε μια επιλογή.

Σημείωση: Πατήστε SET PARAMETER (ΟΡΙΣ. ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ) > SET FUNCTION (ΟΡΙΣΛΕΙΤΟΥΡ) > ACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ).

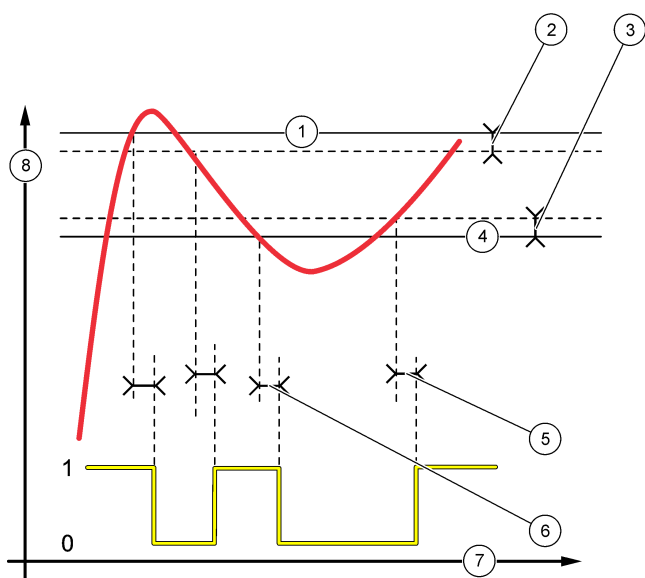
Επιλογή	Περιγραφή
ACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ)	Οι επιλογές ACTIVATION (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ) αλλάζουν βάσει της ρύθμισης SET FUNCTION (ΟΡΙΣΛΕΙΤΟΥΡ). Ανατρέξτε στους ακόλουθους πίνακες για τη διαμόρφωση του ρελέ.
SELECT SOURCE (ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ)	NONE (ΚΑΝΕΝΑΣ) —Ρυθμίζει το ρελέ σε κατάσταση απενεργοποίησης. [όνομα αναλυτή] —Ρυθμίζει το ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης.
SET PARAMETER (ΟΡΙΣ. ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ)	Ρυθμίζει το κανάλι που είναι αντιστοιχισμένο στο ρελέ. Σημείωση: Μην επιλέγετε κανάλια που περιέχουν το σύμβολο "~" (π.χ. 4~ΔΕΙΓΜΑ4). Δεν πραγματοποιείται μέτρηση των καναλιών που περιέχουν το σύμβολο "~".

Επιλογή	Περιγραφή
SET FUNCTION (ΟΡΙΣΛΕΙΟΥΡ)	ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ) (προεπιλογή)—Ρυθμίζει το ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης όταν η τιμή μέτρησης είναι μεγαλύτερη από την υψηλή τιμή συναγερμού ή μικρότερη από τη χαμηλή τιμή συναγερμού. FEEDER CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ) —Ρυθμίζει το ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης, αν η τιμή μέτρησης είναι μεγαλύτερη (ή μικρότερη) από την προκαθορισμένη τιμή. EVENT CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΕΓΟΝ) —Αν μια τιμή διεργασίας φτάσει σε ένα ανώτατο ή κατώτατο όριο, το ρελέ πραγματοποιεί εναλλαγή κατάστασης. SCHEDULER (ΧΡΟΝΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤ) —Ενεργοποιεί το ρελέ σε επιλεγμένες ώρες, ανεξάρτητα από την τιμή μέτρησης. WARNING (ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ) —Ρυθμίζει το ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης όταν υπάρχει μια συνθήκη προειδοποίησης ή σφάλματος. PROCESS EVENT (ΣΥΜΒΑΝ.ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ) —Ρυθμίζει το ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης όταν ο αναλυτής εκτελεί μια επιλεγμένη λειτουργία.
SET TRANSFER (ΟΡΙΣ ΚΑΤ ΜΕΤ)	Ρυθμίζει το ρελέ σε ενεργό (ενεργοποιημένο) ή ανενεργό (απενεργοποιημένο) όταν προκύπτει σφάλμα, αν η ρύθμιση ERROR HOLD MODE (ΣΦΑΛΜΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΡΑΤΗΣΗΣ) οριστεί σε TRANSFER OUTPUTS (ΕΞΟΔΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ). Η προεπιλεγμένη ρύθμιση είναι INACTIVE (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ) (απενεργοποιημένο). Ανατρέξτε στην Ρύθμιση της λειτουργίας αναμονής σε περίπτωση σφάλματος στη σελίδα 420.
FAIL SAFE (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΣΤΟΧΙΑΣ)	YES (ΝΑΙ) —Ρυθμίζει την κανονική κατάσταση για ενεργοποίηση των ρελέ. NO (ΟΧΙ) —Ρυθμίζει την κανονική κατάσταση για απενεργοποίηση των ρελέ.

- **Λειτουργία ALARM (ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ)** (ανατρέξτε στην [Εικόνα 5](#))

Επιλογή	Περιγραφή
LOW ALARM (ΧΑΜΗΛΟ ΟΡΙΟ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ)	Ρυθμίζει την τιμή στην οποία το ρελέ ενεργοποιείται ως απόκριση στη μείωση της τιμής μέτρησης. Για παράδειγμα, αν το χαμηλό όριο συναγερμού ρυθμιστεί σε 1,0 και η τιμή μέτρησης μειωθεί σε 0,9, το ρελέ ενεργοποιείται.
HIGH ALARM (ΑΝΩ ΟΡΙΟ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ)	Ρυθμίζει την τιμή στην οποία το ρελέ ενεργοποιείται ως απόκριση στην αύξηση της τιμής μέτρησης. Για παράδειγμα, αν το υψηλό όριο συναγερμού ρυθμιστεί σε 1,0 και η τιμή μέτρησης αυξηθεί σε 1,1, το ρελέ ενεργοποιείται.
LOW DEADBAND (ΧΑΜΗΛΟ ΟΡΙΟ ΥΣΤΕΡΗΣΗΣ)	Ορίζει το εύρος μέτρησης εντός του οποίου το ρελέ παραμένει ενεργοποιημένο, αφού αυξηθεί η τιμή μέτρησης πάνω από την τιμή του χαμηλού ορίου συναγερμού. Για παράδειγμα, αν το χαμηλό όριο συναγερμού ρυθμιστεί σε 1,0 και η υστέρηση χαμηλού ορίου ρυθμιστεί σε 0,5, το ρελέ παραμένει ενεργοποιημένο μεταξύ των τιμών 1,0 και 1,5.
HIGH DEADBAND (ΑΝΩ ΟΡΙΟ ΥΣΤΕΡΗΣΗΣ)	Ορίζει το εύρος μέτρησης εντός του οποίου το ρελέ παραμένει ενεργοποιημένο, αφού μειωθεί η τιμή μέτρησης κάτω από την υψηλή τιμή συναγερμού. Για παράδειγμα, αν το υψηλό όριο συναγερμού ρυθμιστεί σε 4,0 και η υστέρηση υψηλού ορίου ρυθμιστεί σε 0,5, το ρελέ παραμένει ενεργοποιημένο μεταξύ των τιμών 3,5 και 4,0.
OFF DELAY (ΧΡΟΝΑΠΕΝΕΡ)	Ορίζει τον χρόνο καθυστέρησης για τη ρύθμιση του ρελέ σε κατάσταση απενεργοποίησης.
ON DELAY (ΧΡΟΝΕΝΕΡΓ)	Ορίζει τον χρόνο καθυστέρησης για τη ρύθμιση του ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης.

Εικόνα 5 Λειτουργία συναγερμού

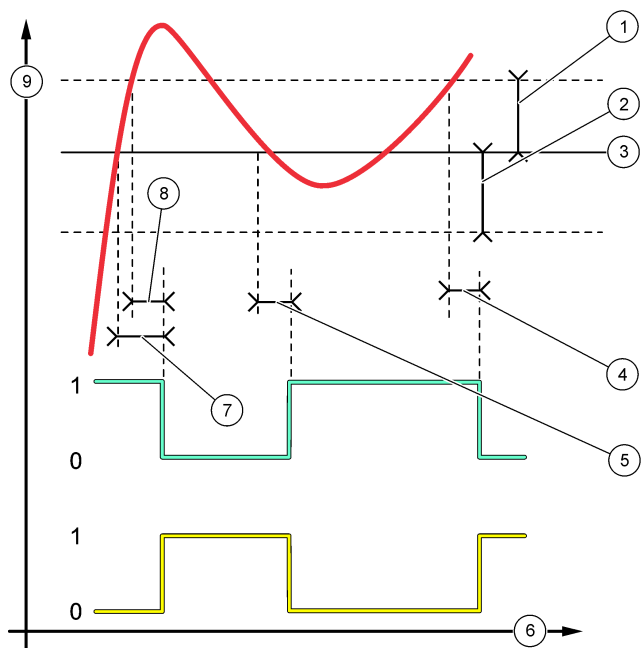


1 Υψηλό όριο συναγερμού	4 Χαμηλό όριο συναγερμού	7 Χρόνος (άξονας x)
2 Υστέρηση υψηλού ορίου	5 Χρόνος ενεργοποίησης	8 Πηγή (άξονας y)
3 Υστέρηση χαμηλού ορίου	6 Χρόνος απενεργοποίησης	

- **Λειτουργία FEEDER CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ)** (ανατρέξτε στην [Εικόνα 6](#) και στην [Εικόνα 7](#))

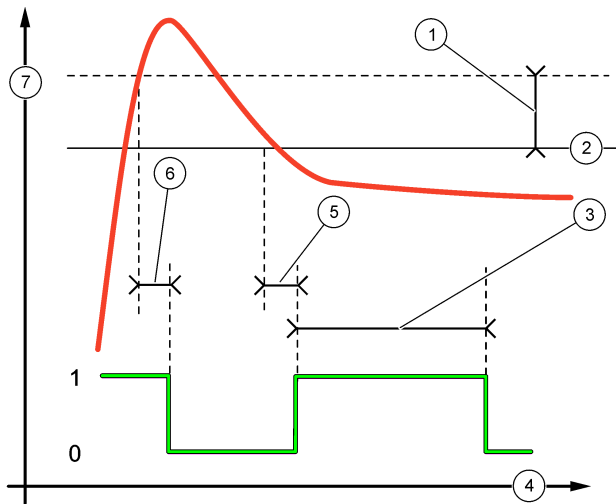
Επιλογή	Περιγραφή
PHASE (ΦΑΣΗ)	HIGH (ΥΨΗΛΟ) —Ρυθμίζει το ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης όταν η τιμή μέτρησης είναι μεγαλύτερη από την προκαθορισμένη τιμή. LOW (ΧΑΜΗΛΟ) —Ρυθμίζει το ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης όταν η τιμή μέτρησης είναι μικρότερη από την προκαθορισμένη τιμή.
SET SETPOINT (ΟΡΙΣΜΗ ΕΝΕΡΓ)	Ρυθμίζει μια τιμή μέτρησης ως την προκαθορισμένη τιμή.
DEADBAND (ΥΣΤΕΡΗΣΗ)	Ρυθμίζει την τιμή υστέρησης για το ρελέ. Αν το στοιχείο PHASE (ΦΑΣΗ) έχει ρυθμιστεί σε LOW (ΧΑΜΗΛΟ), το ρελέ παραμένει ενεργοποιημένο μέχρι η τιμή μέτρησης να αυξηθεί σε τιμή μεγαλύτερη από την προκαθορισμένη τιμή συν την τιμή υστέρησης. Αν το στοιχείο PHASE (ΦΑΣΗ) έχει ρυθμιστεί σε HIGH (ΥΨΗΛΟ), το ρελέ παραμένει ενεργοποιημένο μέχρι η τιμή μέτρησης να μειωθεί σε τιμή μικρότερη από την προκαθορισμένη τιμή μείον την τιμή υστέρησης.
OVERFEED TIMER (ΧΡΟΝΕΝΕΡΓΤΡ)	Ρυθμίζει ένα χρονικό όριο για το διάστημα στο οποίο το ρελέ μπορεί να παραμείνει ενεργοποιημένο. Αν προκύψει συναγερμός υπερχείλισης, πρέπει να γίνει μη αυτόματη επαναφορά του. Ανατρέξτε στην Μηδενισμός του χρονόμετρου υπερχείλισης για τα ρελέ στη σελίδα 420.
OFF DELAY (ΧΡΟΝΑΠΕΝΕΡ)	Ρυθμίζει έναν χρόνο καθυστέρησης πριν από την απενεργοποίηση του ρελέ.
ON DELAY (ΧΡΟΝΕΝΕΡΓ)	Ρυθμίζει έναν χρόνο καθυστέρησης πριν από την ενεργοποίηση του ρελέ.

Εικόνα 6 Λειτουργία ελέγχου δόσης



1 Υστέρηση (Φάση=Χαμηλό)	4 Χρόνος απενεργοποίησης (ρύθμιση φάσης σε υψηλό)	7 Χρόνος ενεργοποίησης (ρύθμιση φάσης σε υψηλό)
2 Υστέρηση (Φάση=Υψηλό)	5 Χρόνος ενεργοποίησης (ρύθμιση φάσης σε χαμηλό)	8 Χρόνος απενεργοποίησης (ρύθμιση φάσης σε χαμηλό)
3 Προκαθορισμένη τιμή	6 Χρόνος (άξονας x)	9 Πηγή (άξονας y)

Εικόνα 7 Λειτουργία ελέγχου δόσης (φάση σε χαμηλό, χρονόμετρο υπερχείλισης)

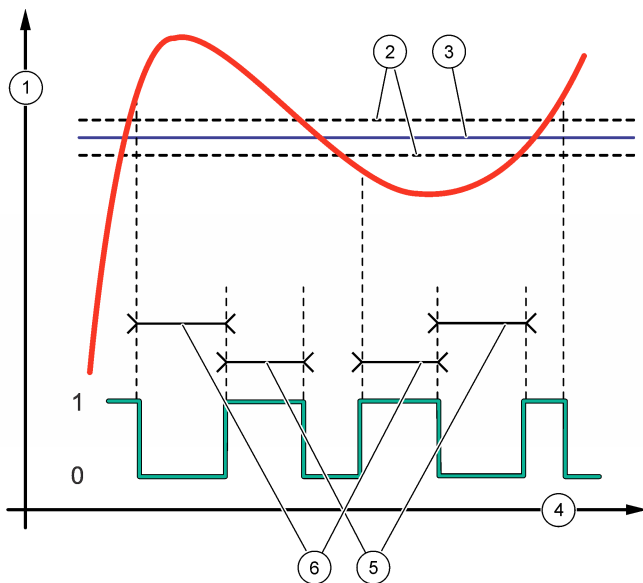


1 Υστέρηση	4 Χρόνος (άξονας x)	7 Πηγή (άξονας y)
2 Προκαθορισμένη τιμή	5 Χρόνος ενεργοποίησης	
3 Χρονοδιακόπτης υπερχείλισης	6 Χρόνος απενεργοποίησης	

- **Λειτουργία EVENT CONTROL (ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΕΓΟΝ)** (ανατρέξτε στην [Εικόνα 8](#) και στην [Εικόνα 9](#))

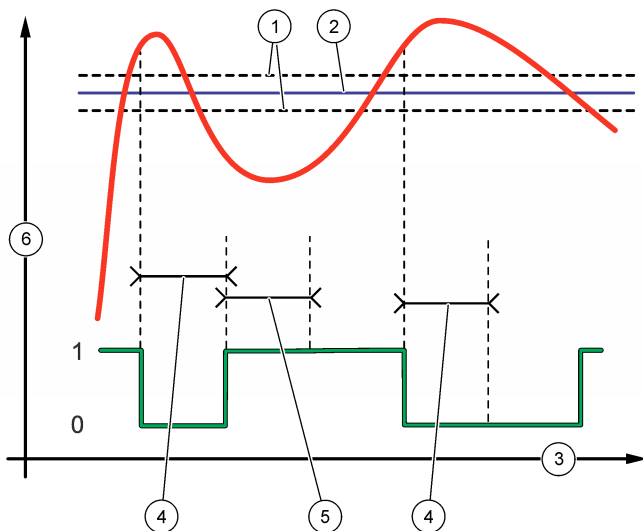
Επιλογή	Περιγραφή
SET SETPOINT (OPTIMH ENEPΓ)	Ορίζει μια τιμή μέτρησης για τη ρύθμιση του ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης.
DEADBAND (ΥΣΤΕΡΗΣΗ)	Ρυθμίζει μια υστέρηση ώστε το ρελέ να μην έχει ακανόνιστες εναλλαγές όταν η τιμή μέτρησης συγκλίνει με την προκαθορισμένη τιμή.
OnMax TIMER (OnMax ΧΡΟΝΟΜ)	Ρυθμίζει τον μέγιστο χρόνο κατά τον οποίο το ρελέ μπορεί να παραμείνει ενεργοποιημένο ανεξάρτητα από την τιμή μέτρησης.
OffMax TIMER (OffMax ΧΡΟΝΟΜ)	Ρυθμίζει τον μέγιστο χρόνο κατά τον οποίο το ρελέ μπορεί να παραμείνει απενεργοποιημένο ανεξάρτητα από την τιμή μέτρησης.
OnMin TIMER (OnMin ΧΡΟΝΟΜ)	Ρυθμίζει τον ελάχιστο χρόνο κατά τον οποίο το ρελέ μπορεί να παραμείνει ενεργοποιημένο ανεξάρτητα από την τιμή μέτρησης.
OffMin TIMER (OffMin ΧΡΟΝΟΜ)	Ρυθμίζει τον ελάχιστο χρόνο κατά τον οποίο το ρελέ μπορεί να παραμείνει απενεργοποιημένο ανεξάρτητα από την τιμή μέτρησης.

Εικόνα 8 Λειτουργία ελέγχου γεγονότων (χωρίς καθυστέρηση)



1 Πηγή (άξονας y)	3 Προκαθορισμένη τιμή	5 OnMax-χρόνος
2 Υστέρηση	4 Χρόνος (άξονας x)	6 OffMax-χρόνος

Εικόνα 9 Λειτουργία ελέγχου γεγονότων (OnMin χρονόμ., OffMin χρονόμ.)

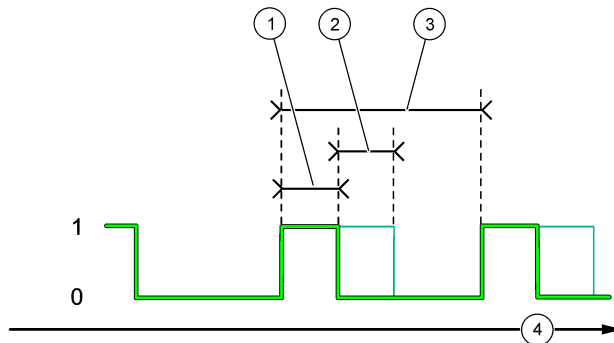


1 Υατέρηση	3 Χρόνος (άξονας x)	5 Χρονόμετρο OnMin
2 Προκαθορισμένη τιμή	4 Χρονόμετρο OffMin	6 Πηγή (άξονας y)

- Λειτουργία **SCHEDULER (ΧΡΟΝΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤ)** (ανατρέξτε στην [Εικόνα 10](#))

Επιλογή	Περιγραφή
HOLD OUTPUTS (ΚΡΑΤΗΣΗ ΕΞΟΔΩΝ)	Θέτει σε κατάσταση αναμονής ή μεταφοράς τις εξόδους των επιλεγμένων καναλιών.
RUN DAYS (ΗΜΕΡΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ)	Ρυθμίζει τις ημέρες λειτουργίας του ρελέ.
START TIME (ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ)	Ρυθμίζει την ώρα έναρξης.
INTERVAL (ΔΙΑΣΤΗΜΑ)	Ρυθμίζει τον χρόνο μεταξύ των κύκλων ενεργοποίησης (0 έως 999 δευτερόλεπτα, προεπιλογή: 0).
DURATION (ΔΙΑΡΚΕΙΑ)	Ρυθμίζει τη χρονική περίοδο κατά την οποία το ρελέ είναι ενεργοποιημένο (0 έως 999 δευτερόλεπτα, προεπιλογή: 0).
OFF DELAY (ΧΡΟΝΑΠΕΝΕΡ)	Ρυθμίζει τον πρόσθετο χρόνο διατήρησης/εξόδου μετά την απενεργοποίηση του ρελέ (0 έως 999 δευτερόλεπτα, προεπιλογή: 0).

Εικόνα 10 Λειτουργία χρονοπρογραμματισμού



1 Διάρκεια	3 Διάστημα
2 Χρόνος απενεργοποίησης	4 Χρόνος (άξονας x)

- Λειτουργία **WARNING (ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ)**

Επιλογή	Περιγραφή
WARNING LEVEL (ΕΠΙΠΡΟΕΙΔΟΠ)	Ρυθμίζει το ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης όταν προκύπτουν οι επιλεγμένες προειδοποιήσεις. Πατήστε το ΑΡΙΣΤΕΡΟ βέλος για να επιλέξετε ή να αποεπιλέξετε ένα πλαίσιο ελέγχου.

• Λειτουργία PROCESS EVENT (ΣΥΜΒΑΝ.ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ)

Επιλογή	Περιγραφή
SELECT EVENTS (ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ)	Ρυθμίζει το ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης όταν προκύπτουν τα επιλεγμένα συμβάντα διεργασίας. Πατήστε το ΑΡΙΣΤΕΡΟ βέλος για να επιλέξετε ή να αποεπιλέξετε ένα πλαίσιο ελέγχου. MEASURING 1, 2, 3 or 4 (ΜΕΤΡΗΣΗ 1, 2, 3 ή 4) —Ρυθμίζει το ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης κατά τη διάρκεια του κύκλου μέτρησης του Καναλιού 1, 2, 3 ή 4. CALIBRATE (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ) —Ρυθμίζει το ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης. SHUTDOWN (ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ) —Ενεργοποιεί το ρελέ όταν βρίσκεται σε κατάσταση τερματισμού λειτουργίας. STARTUP (ΕΚΚΙΝΗΣΗ) —Ρυθμίζει το ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης κατά τη διάρκεια του κύκλου εκκίνησης. GRAB SAMPLE (ΣΤΙΓΜΙΑΙΟ ΔΕΙΓΜΑ) —Ρυθμίζει το ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης κατά τη διάρκεια της μέτρησης στιγμιαίου δείγματος. MARK END OF MEASURE (ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ) —Ρυθμίζει το ρελέ σε κατάσταση ενεργοποίησης για 1 δευτερόλεπτο στο τέλος κάθε κύκλου μέτρησης.

4.17.1 Μηδενισμός του χρονόμετρου υπερχειλίσας για τα ρελέ

Η ρύθμιση του χρονόμετρου υπερχειλίσας για τα ρελέ αποτρέπει μια συνθήκη που διατηρεί την τιμή μέτρησης υψηλότερη από την προκαθορισμένη τιμή ή τη ρύθμιση υστέρησης (π.χ. φθαρμένο ηλεκτρόδιο ή πρόβλημα διεργασίας) να διατηρήσει ένα ρελέ συνεχώς ενεργοποιημένο. Το χρονόμετρο υπερχειλίσας περιορίζει το διάστημα στο οποίο τα ρελέ και το συνδεδεμένο στοιχείο ελέγχου τους παραμένουν ενεργοποιημένα ανεξάρτητα από τις συνθήκες.

Όταν το επιλεγμένο χρονικό διάστημα για το χρονόμετρο υπερχειλίσας λήξει, η κατάσταση των ρελέ αναβοσβήνει στην επάνω δεξιά γωνία της οθόνης μετρήσεων μέχρι να μηδενιστεί το χρονόμετρο υπερχειλίσας. Πατήστε **diag (διάγνωση)** και κατόπιν επιλέξτε **OVERFEED RESET (ΕΠΑΝΥΠΕΧΕΙΛ)** για να μηδενίσετε το χρονόμετρο υπερχειλίσας.

4.18 Ρύθμιση της λειτουργίας αναμονής σε περίπτωση σφάλματος

Αν μια αναλογική έξοδος ή ένα ρελέ στον αναλυτή έχει συνδεθεί σε εξωτερική συσκευή, επιλέξτε τη λειτουργία αναμονής σε περίπτωση σφάλματος.

1. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε **SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > SETUP OUTPUTS (ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΞΟΔΩΝ) > ERROR HOLD MODE (ΣΦΑΛΜΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΡΑΤΗΣΗΣ)**.
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
HOLD OUTPUTS (ΚΡΑΤΗΣΗ ΕΞΟΔΩΝ) (προεπιλογή)	Διατηρεί τα ρελέ και τις αναλογικές εξόδους στην τελευταία γνωστή τιμή σε περίπτωση σφάλματος ή διακοπής των μετρήσεων (π.χ. βαθμονόμηση, έκπλυση, επανενεργοποίηση ή μέτρηση στιγμιαίου δείγματος).
TRANSFER OUTPUTS (ΕΞΟΔΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ)	Ρυθμίζει τα ρελέ και τις αναλογικές εξόδους στην τιμή μεταφοράς που έχει οριστεί στις ρυθμίσεις αναλογικών εξόδων και ρελέ σε περίπτωση σφάλματος ή διακοπής των μετρήσεων (π.χ. βαθμονόμηση, έκπλυση, επανενεργοποίηση ή μέτρηση στιγμιαίου δείγματος).

4.19 Ορισμός των ρυθμίσεων ασφαλείας

Ενεργοποιήστε την προστασία με κωδικό πρόσβασης, όπως απαιτείται. Ορίστε τις επιλογές μενού που προστατεύονται με κωδικό πρόσβασης.

Σημείωση: Η προστασία με κωδικό πρόσβασης είναι απενεργοποιημένη από προεπιλογή.

1. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε **SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > SECURITY SETUP (ΡΥΘΑΣΦΑΛΕΙΑΣ)**.
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
SET PASS CODE (ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΩΔ ΠΡΟΣΒΑΣ)	DISABLED (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ) (προεπιλογή)—Ρυθμίζει την προστασία με κωδικό πρόσβασης σε κατάσταση απενεργοποίησης. ENABLED (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ) —Ρυθμίζει την προστασία με κωδικό πρόσβασης σε κατάσταση ενεργοποίησης. Εισαγάγετε τον προεπιλεγμένο κωδικό πρόσβασης (HACH55).
EDIT PASS CODE (ΕΠΕΞΕΡΓ ΚΩΔ ΠΡΟΣΒΑΣ)	Αλλάζει τον κωδικό πρόσβασης (έως και 6 χαρακτήρες).
PROTECT FEATURES (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ)	Ορίζει τις επιλογές μενού που προστατεύονται με κωδικό πρόσβασης. Οι επιλογές μενού που ορίζονται προστατεύονται με κωδικό πρόσβασης. Πατήστε το ΑΡΙΣΤΕΡΟ βέλος για να επιλέξετε ή να αποεπιλέξετε ένα πλαίσιο ελέγχου.

4.20 Ρύθμιση της στάθμης νερού του δοχείου υπερχειλίσσης

Σημείωση: Αυτή η εργασία πρέπει να εκτελείται μόνο αν ο αναλυτής διαθέτει φιάλη βαθμονόμησης. Ανατρέξτε στην ενότητα *Επισκόπηση προϊόντος* στο εγχειρίδιο εγκατάστασης για να εντοπίσετε τη φιάλη βαθμονόμησης.

Η στάθμη νερού του δοχείου υπερχειλίσσης είναι σημαντική για την ακριβή αυτόματη βαθμονόμηση. Πριν από την εκτέλεση αυτόματης βαθμονόμησης, ρυθμίστε τη στάθμη του νερού έτσι ώστε το νερό να βρίσκεται μεταξύ της άνω (+) και της κάτω ένδειξης (–). Βεβαιωθείτε ότι ο αναλυτής βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο από εμπρός προς τα πίσω και από τη μία πλευρά στην άλλη.

1. Περιμένετε έως ότου το δοχείο υπερχειλίσσης να γεμίσει με νερό.
2. Αν η στάθμη του νερού είναι υψηλότερη από την άνω ένδειξη (+) ή χαμηλότερη από την κάτω ένδειξη (–) στο δοχείο υπερχειλίσσης, εκτελέστε τα εξής βήματα:
 - a. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε **SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > OVERFLOW COMPENSATION (ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗΣ)**.
 - b. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
+	Ορίστε αυτήν την επιλογή όταν η στάθμη του νερού είναι υψηλότερη από την άνω ένδειξη (+).
0	Ορίστε αυτήν την επιλογή όταν η στάθμη του νερού είναι ανάμεσα στην άνω (+) και την κάτω ένδειξη (–).
–	Ορίστε αυτήν την επιλογή όταν η στάθμη του νερού είναι χαμηλότερη από την κάτω ένδειξη (–).

Ενότητα 5 Βαθμονόμηση

⚠ 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.

5.1 Ορισμός των ρυθμίσεων αυτόματης βαθμονόμησης

Σημείωση: Αυτή η εργασία πρέπει να εκτελείται μόνο αν ο αναλυτής διαθέτει φιάλη βαθμονόμησης. Ανατρέξτε στην ενότητα *Επισκόπηση προϊόντος* στο εγχειρίδιο εγκατάστασης για να εντοπίσετε τη φιάλη βαθμονόμησης.

Ρυθμίστε το χρονοδιάγραμμα αυτόματης βαθμονόμησης και επιλέξτε το κανάλι που χρησιμοποιείται για τις βαθμονομήσεις. Ο κατασκευαστής συνιστά την εκτέλεση βαθμονόμησης στον αναλυτή σε διαστήματα 7 ημερών (εβδομαδιαίως).

1. Πατήστε **cal (βαθμονόμηση)** και κατόπιν επιλέξτε **SET AUTO CALIBRATION (ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)**.
2. Ορίστε και διαμορφώστε κάθε επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
ENABLE AUTO CAL (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)	NO (ΟΧΙ) —Ρυθμίζει την αυτόματη βαθμονόμηση στη θέση απενεργοποίησης. YES (ΝΑΙ) (προεπιλογή)—Ρυθμίζει την αυτόματη βαθμονόμηση στη θέση ενεργοποίησης.
STD SOLUTION (ΠΡΟΤΥΠΟ ΔΙΑΛΥΜΑ)	Ρυθμίζει τη συγκέντρωση του προτύπου βαθμονόμησης που βρίσκεται στη φιάλη αναλυτή (προεπιλογή: 10.000 ppb = 10 ppm). Σημείωση: Αν η συγκέντρωση του προτύπου βαθμονόμησης είναι 100 ppm ή υψηλότερη, ορίστε τη ρύθμιση των μονάδων μέτρησης σε ppm.
TIME BASE (ΧΡΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ)	DAYS (ΗΜΕΡΕΣ) (προεπιλογή)—Ρυθμίζει τη βαθμονόμηση ώστε να πραγματοποιείται σε επιλεγμένες ημέρες και επιλεγμένη ώρα (π.χ. ημερησίως στις 09:00 π.μ.). HOURS (ΩΡΕΣ) —Ρυθμίζει ένα χρονικό διάστημα μεταξύ των βαθμονομήσεων (π.χ. 168 ώρες = 7 ημέρες).
WEEK DAY (ΗΜΕΡΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ)	Σημείωση: Η επιλογή WEEK DAY (ΗΜΕΡΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ) εμφανίζεται μόνο όταν το στοιχείο TIME BASE (ΧΡΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ) έχει ρυθμιστεί σε DAYS (ΗΜΕΡΕΣ) . Ρυθμίζει τις ημέρες εκτέλεσης βαθμονόμησης. Από προεπιλογή, πραγματοποιείται αυτόματη βαθμονόμηση εβδομαδιαίως κάθε Κυριακή. Το συνιστώμενο χρονικό διάστημα μεταξύ των βαθμονομήσεων είναι 7 ημέρες.
TIME (ΩΡΑ)	Σημείωση: Η επιλογή TIME (ΩΡΑ) εμφανίζεται μόνο όταν το στοιχείο TIME BASE (ΧΡΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ) έχει ρυθμιστεί σε DAYS (ΗΜΕΡΕΣ) . Ρυθμίζει τον χρόνο εκτέλεσης βαθμονόμησης (προεπιλογή: 02:00 = 02:00 π.μ.).
SET INTERVAL (ΟΡΙΣ.ΔΙΑΣΤΗΜ.)	Σημείωση: Η επιλογή SET INTERVAL (ΟΡΙΣ.ΔΙΑΣΤΗΜ.) εμφανίζεται μόνο όταν το στοιχείο TIME BASE (ΧΡΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ) έχει ρυθμιστεί σε HOURS (ΩΡΕΣ) . Ρυθμίζει το χρονικό διάστημα μεταξύ των βαθμονομήσεων. Επιλογές: 2 έως 255 ώρες (προεπιλογή: 168 ώρες = 7 ημέρες). Το συνιστώμενο χρονικό διάστημα μεταξύ των βαθμονομήσεων είναι 7 ημέρες.
SELECT CAL CHANNEL (ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΝΑΛΙΟΥ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)	Επιλέγει το κανάλι που χρησιμοποιείται για τις βαθμονομήσεις (προεπιλογή: Κανάλι 1). Σημείωση: Μην επιλέγετε κανάλια που περιέχουν το σύμβολο "~" (π.χ. 4~ΔΕΙΓΜΑ4). Δεν πραγματοποιείται μέτρηση των καναλιών που περιέχουν το σύμβολο "~".

5.2 Εκτέλεση βαθμονόμησης

Αφήστε τον αναλυτή να λειτουργήσει για 2 ώρες μετά την αρχική εκκίνηση (ή αποθήκευση) για να σταθεροποιηθεί και έπειτα εκτελέστε βαθμονόμηση.

Με την πάροδο του χρόνου, οι ενδείξεις μπορεί να αποκλίνουν σε υψηλότερες ή χαμηλότερες τιμές από ό,τι θα έπρεπε. Για βέλτιστη ακρίβεια, βαθμονομείτε τον αναλυτή σε διαστήματα 7 ημερών (εβδομαδιαίως).

1. Πατήστε **cal (βαθμονόμηση)** και κατόπιν επιλέξτε **START CALIBRATION (ΕΝΑΡΞΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)**.
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
AUTO CAL MANUAL START (ΜΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΝΑΡΞΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)	Σημείωση: Αυτή η επιλογή είναι διαθέσιμη μόνο αν ο αναλυτής διαθέτει την επιλογή αυτόματης βαθμονόμησης. Εκκινεί μη αυτόματα μια αυτόματη βαθμονόμηση. Σημαντικό: Πριν από την εκτέλεση αυτόματης βαθμονόμησης, ακολουθήστε τα βήματα στην ενότητα Ρύθμιση της στάθμης νερού του δοχείου υπερχειλίσσης στη σελίδα 421.
MAN OFFSET CAL (ΜΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ)	Εκκινεί μια μη αυτόματη βαθμονόμηση 1 σημείου. Όταν σας ζητηθεί, προσθέστε 200 mL προτύπου βαθμονόμησης στο δοχείο υπερχειλίσσης. Το συνιστώμενο πρότυπο είναι 100 ppb ή 1000 ppb. Σημείωση: Μην χρησιμοποιείτε πρότυπο διάλυμα που είναι κάτω από 100 ppb, επειδή μπορεί να μολυνθεί γρήγορα, γεγονός το οποίο αλλάζει τη συγκέντρωση.
MAN OFFSET+SLOPE CAL (ΜΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ +ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΚΛΙΣΗΣ)	Εκκινεί μια μη αυτόματη βαθμονόμηση 2 σημείου. Όταν σας ζητηθεί, προσθέστε 200 mL από κάθε πρότυπο βαθμονόμησης στο δοχείο υπερχειλίσσης. Τα συνιστώμενα πρότυπα είναι 100 ppb και 1000 ppb. Σημαντικό: Η διαφορά θερμοκρασίας των δύο προτύπων βαθμονόμησης δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 9^{\circ}\text{F}$). Το δεύτερο πρότυπο βαθμονόμησης πρέπει να έχει συγκέντρωση νατρίου 5 έως 10 φορές μεγαλύτερη σε σχέση με το πρώτο πρότυπο βαθμονόμησης (π.χ. 100 ppb και 1000 ppb). Η μεγάλη διαφορά μεταξύ της συγκέντρωσης νατρίου των προτύπων βαθμονόμησης είναι απαραίτητη για τη λήψη βαθμονόμησης ακριβείας. Σημείωση: Μην χρησιμοποιείτε πρότυπο διάλυμα που είναι κάτω από 100 ppb, επειδή μπορεί να μολυνθεί γρήγορα, γεγονός το οποίο αλλάζει τη συγκέντρωση.

5.2.1 Προετοιμασία προτύπων βαθμονόμησης

Για να προετοιμάσετε ένα πρότυπο Na 100 ppb και ένα πρότυπο Na 1000 ppb για την εκτέλεση μη αυτόματης βαθμονόμησης, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα. Όλοι οι όγκοι και οι ποσότητες που χρησιμοποιούνται για την προετοιμασία του προτύπου βαθμονόμησης πρέπει να είναι ακριβείς.

Στοιχεία παρεχόμενα από τον χρήστη:

- Ογκομετρική φιάλη (4), 500 mL, κλάσης A
- NaCl, 1,272 g
- Υπερκάθαρο νερό, 500 mL
- Πιπέτα και ρύγχη TenSette 1–10 mL

1. Προετοιμάστε 500 mL προτύπου βαθμονόμησης Na 1 g/L ως εξής:

- a. Εκπλύνετε την ογκομετρική φιάλη με υπερκάθαρο νερό τρεις φορές.
- b. Προσθέστε 1,272 g NaCl στην ογκομετρική φιάλη.
- c. Προσθέστε 100 mL υπερκάθαρου νερού στην ογκομετρική φιάλη.
- d. Ανακινήστε την ογκομετρική φιάλη μέχρι να διαλυθεί πλήρως η σκόνη.
- e. Προσθέστε υπερκάθαρο νερό μέχρι την ένδειξη 500 mL.
- f. Ανακινήστε την ογκομετρική φιάλη για να αναμειχθεί πλήρως το διάλυμα.

2. Προετοιμάστε 500 mL προτύπου βαθμονόμησης Na 100 ppm ως εξής:

- a. Εκπλύνετε την άλλη ογκομετρική φιάλη με υπερκάθαρο νερό τρεις φορές.
- b. Χρησιμοποιήστε μια πιπέτα για να προσθέσετε 5 mL προτύπου Na 1 g/L στην ογκομετρική φιάλη. Τοποθετήστε την πιπέτα μέσα στη φιάλη, για να προσθέσετε το διάλυμα.
- c. Προσθέστε υπερκάθαρο νερό μέχρι την ένδειξη 500 mL.

- d. Ανακινήστε την ογκομετρική φιάλη για να αναμειχθεί πλήρως το διάλυμα.
3. Προετοιμάστε 500 mL προτύπου βαθμονόμησης Na 100 ppb ως εξής:
 - a. Εκπλύνετε την άλλη ογκομετρική φιάλη με υπερκάθαρο νερό τρεις φορές.
 - b. Χρησιμοποιήστε μια πιπέτα για να προσθέσετε 5 mL προτύπου Na 100 ppm στην ογκομετρική φιάλη. Τοποθετήστε την πιπέτα μέσα στη φιάλη, για να προσθέσετε το διάλυμα.
 - c. Προσθέστε υπερκάθαρο νερό μέχρι την ένδειξη 500 mL.
 - d. Ανακινήστε την ογκομετρική φιάλη για να αναμειχθεί πλήρως το διάλυμα.
4. Προετοιμάστε 500 mL προτύπου βαθμονόμησης Na 1000 ppb ως εξής:
 - a. Εκπλύνετε την άλλη ογκομετρική φιάλη με υπερκάθαρο νερό τρεις φορές.
 - b. Χρησιμοποιήστε μια πιπέτα για να προσθέσετε 50 mL προτύπου Na 100 ppm στην ογκομετρική φιάλη. Τοποθετήστε την πιπέτα μέσα στη φιάλη, για να προσθέσετε το διάλυμα.
 - c. Προσθέστε υπερκάθαρο νερό μέχρι την ένδειξη 500 mL.
 - d. Ανακινήστε την ογκομετρική φιάλη για να αναμειχθεί πλήρως το διάλυμα.
5. Διατηρείτε τα διαλύματα που δεν χρησιμοποιούνται μέσα σε μια καθαρή πλαστική φιάλη. Εκπλύνετε τη φιάλη με υπερκάθαρο νερό και κατόπιν με μικρή ποσότητα του προτύπου βαθμονόμησης. Τοποθετήστε μια ετικέτα στη φιάλη που προσδιορίζει το διάλυμα και την ημερομηνία παρασκευής του.

5.3 Εμφάνιση των δεδομένων βαθμονόμησης

Για να δείτε τα αποτελέσματα της τελευταίας βαθμονόμησης, πατήστε **cal** (βαθμονόμηση) και επιλέξτε CALIBRATION DATA (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ) (ΔΕΔ.ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ).

Για να δείτε τα αποτελέσματα των τελευταίων δέκα βαθμονομήσεων, πατήστε **menu** (μενού) και επιλέξτε VIEW DATA (ΠΡΟΒΟΛΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ) > LOG DATA (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ) > VIEW CALIBRATION LOG (ΠΡΟΒΟΛΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΕΩΝ).

5.4 Εκτέλεση επαλήθευσης βαθμονόμησης

Εκτελέστε επαλήθευση βαθμονόμησης για να προσδιορίσετε αν ο αναλυτής εξακολουθεί να είναι βαθμονομημένος.

1. Πατήστε **menu** (μενού) και κατόπιν επιλέξτε GRAB SAMPLE/VERIFICATION (ΣΤΙΓΜΙΑΙΟ ΔΕΙΓΜΑ/ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ).
2. Επιλέξτε VERIFICATION (ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ) και κατόπιν πατήστε enter (εισαγωγή).
3. Ακολουθήστε τις οδηγίες την οθόνη.
4. Όταν σας ζητηθεί, προσθέστε 200 mL προτύπου βαθμονόμησης στο δοχείο υπερχειλίσας. Το συνιστώμενο πρότυπο είναι 100 ppb.

Σημείωση: Μην χρησιμοποιείτε πρότυπο διάλυμα που είναι κάτω από 100 ppb, επειδή μπορεί να μολυνθεί γρήγορα, γεγονός το οποίο αλλάζει τη συγκέντρωση.

Σημαντικό: Η θερμοκρασία του προτύπου βαθμονόμησης δεν πρέπει να διαφέρει πάνω από $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (9°F) από το πρότυπο βαθμονόμησης που χρησιμοποιήθηκε για τη βαθμονόμηση του αναλυτή.

5. Όταν η επαλήθευση βαθμονόμησης ολοκληρωθεί, εκτελέστε μια βαθμονόμηση αμέσως, αν εμφανιστεί η ένδειξη "FAIL (ΣΦΑΛΜΑ!)". Αν εμφανιστεί η ένδειξη "PASS (% OK)", δεν απαιτείται καμία ενέργεια.

5.5 Εκτέλεση βαθμονόμησης θερμοκρασίας

Βεβαιωθείτε ότι η ένδειξη θερμοκρασίας είναι ακριβής, όπως απαιτείται.

1. Αφαιρέστε το ηλεκτρόδιο νατρίου από τον μεσαίο θάλαμο της κυψελίδας μέτρησης.
2. Τοποθετήστε το ηλεκτρόδιο νατρίου σε απιονισμένο νερό, για να το διατηρήσετε υγρό.
3. Τοποθετήστε έναν βαθμονομημένο αισθητήρα θερμοκρασίας στον μεσαίο θάλαμο της κυψελίδας μέτρησης.

- Καταγράψτε την ένδειξη της θερμοκρασίας.
- Πατήστε **cal (βαθμονόμηση)** και κατόπιν επιλέξτε TEMPERATURE CAL (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ).
Η θερμοκρασία δείγματος εμφανίζεται στην οθόνη.
- Πατήστε **enter (εισαγωγή)**.
- Αν η καταγεγραμμένη θερμοκρασία και η θερμοκρασία στην οθόνη δεν είναι οι ίδιες, εισαγάγετε μια αντιστάθμιση θερμοκρασίας.
Για παράδειγμα, αν η καταγεγραμμένη θερμοκρασία είναι 23°C και η θερμοκρασία στην οθόνη είναι 25°C, εισαγάγετε -2°C.
- Τοποθετήστε το ηλεκτρόδιο νατρίου στον μεσαίο θάλαμο της κυψελίδας μέτρησης.

5.6 Εκτέλεση βαθμονόμησης ρυθμού ροής

Βεβαιωθείτε ότι η ένδειξη ρυθμού ροής είναι ακριβής, όπως απαιτείται.

- Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε STOP ANALYZER (ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΝΑΛΥΤΗ).
***Σημείωση:** Αν εμφανιστεί η START ANALYZER (ΕΝΑΡΞΗ ΑΝΑΛΥΤΗ), ο αναλυτής βρίσκεται ήδη σε κατάσταση αναμονής.*
- Πατήστε **cal (βαθμονόμηση)** και κατόπιν επιλέξτε FLOW RATE CAL (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΡΥΘΜΟΥ ΡΟΗΣ).
- Περιμένετε να ολοκληρωθεί η βαθμονόμηση (περίπου 5 λεπτά).
- Πατήστε **enter (εισαγωγή)** για να μεταβείτε στην οθόνη μετρήσεων.
- Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε START ANALYZER (ΕΝΑΡΞΗ ΑΝΑΛΥΤΗ).

5.7 Βαθμονόμηση των αναλογικών εξόδων 4-20 mA

Αν μια αναλογική έξοδος στον αναλυτή είναι συνδεδεμένη σε εξωτερικές συσκευές, βαθμονομήστε την αναλογική έξοδο όπως απαιτείται. Οι αναλογικές έξοδοι βαθμονομούνται στο εργοστάσιο. Το εύρος ρύθμισης για τη βαθμονόμηση της αναλογικής εξόδου είναι ± 2 mA.

***Σημείωση:** Αν μια αναλογική έξοδος είναι διαμορφωμένη ώστε να είναι 0–20 mA, βαθμονομούνται οι τιμές 4 mA και 20 mA.*

- Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SETUP SYSTEM (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ) > CONFIGURE ANALYZER (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΗ) > SETUP OUTPUTS (ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΞΟΔΩΝ) > OUTPUT CALIBRATION (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΕΞΟΔΩΝ) > [επιλέξτε μια έξοδο].
- Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
CAL 4mA (BAOM 4mA)	Με ένα βαθμονομημένο ψηφιακό πολύμετρο, μετρήστε την πραγματική τιμή που παρέχεται στην αναλογική έξοδο. Ρυθμίστε την τιμή που εμφανίζεται έως ότου το σήμα στην αναλογική έξοδο να είναι 4,00 mA.
CAL 20mA (BAOM 20mA)	Με ένα βαθμονομημένο ψηφιακό πολύμετρο, μετρήστε την πραγματική τιμή που παρέχεται στην αναλογική έξοδο. Ρυθμίστε την τιμή που εμφανίζεται έως ότου το σήμα στην αναλογική έξοδο να είναι 20,00 mA.

Ενότητα 6 Λειτουργία

6.1 Εμφάνιση των λεπτομερειών της τρέχουσας και της τελευταίας μέτρησης

Πατήστε **menu (μενού)** και επιλέξτε VIEW DATA (ΠΡΟΒΟΛΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ) > MEASUREMENT DATA (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ). Ανατρέξτε στην [Πίνακας 4](#).

Πίνακας 4 Περιγραφές δεδομένων μέτρησης

Εξάρτημα	Περιγραφή
LAST MEAS TIME (ΩΡΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)	Η ώρα ολοκλήρωσης της τελευταίας μέτρησης.
LAST MEAS CHANNEL (ΚΑΝΑΛΙ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)	Το κανάλι στο οποίο πραγματοποιήθηκε η τελευταία μέτρηση.
NEXT MEAS TIME (ΩΡΑ ΕΠΟΜΕΝΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)	Η ώρα στην οποία θα ολοκληρωθεί η επόμενη μέτρηση.
NEXT MEAS CHANNEL (ΚΑΝΑΛΙ ΕΠΟΜΕΝΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)	Το κανάλι στο οποίο θα πραγματοποιηθεί η επόμενη μέτρηση.
SAMPLE TEMPERATURE (ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)	Η θερμοκρασία του καναλιού που χρησιμοποιείται.
FLOW RATE (ΡΥΘΜΟΣ ΡΟΗΣ)	Ο ρυθμός ροής του καναλιού που χρησιμοποιείται.
LAST CONC (ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ)	Η συγκέντρωση νατρίου του τελευταίου καναλιού που μετρήθηκε.
CONCENTRATION (ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ)	Η συγκέντρωση νατρίου του καναλιού που χρησιμοποιείται.
RAW POTENTIAL (ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΧΩΡΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ)	Το σήμα mV σε πραγματικό χρόνο. Το δυναμικό μεταξύ των δύο ηλεκτροδίων.
AVERAGE POTENTIAL (ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ)	Η μέση τιμή έξι δευτερολέπτων (κατά προσέγγιση) του σήματος MV.
COMPENSATED POTENTIAL (ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ)	Η αντισταθμισμένη τιμή mV θερμοκρασίας (δυναμικό) σε θερμοκρασία 25°C.
MEAS STABLE (ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ)	Προσδιορίζει αν η μέτρηση είναι σταθερή (0 έως 100). Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή, τόσο πιο σταθερή είναι η μέτρηση.
pH ⁴	Το ρυθμισμένο pH του καναλιού που χρησιμοποιείται.
CONDUCTIVITY (ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ)	Η αγωγιμότητα του καναλιού που χρησιμοποιείται.
TGAS (ΧΑΕΡΙΟ)	Ο χρόνος για το αέριο (διάλυμα προετοιμασίας) κατά την προετοιμασία pH.
TWATER (ΧΝΕΡΟ)	Ο χρόνος για το νερό (δείγμα) κατά την προετοιμασία pH.

6.2 Μέτρηση στιγμιαίου δείγματος

Ο αναλυτής μπορεί να μετρήσει ένα δείγμα νερού που προστίθεται στο δοχείο υπερχείλισης. Βεβαιωθείτε ότι οι προδιαγραφές του δείγματος νερού είναι οι εξής:

- **Συγκέντρωση νατρίου**⁵—Αναλυτής χωρίς κατιονική αντλία: 20 έως 10.000 ppb. Αναλυτής με κατιονική αντλία: 20 ppb έως 200 ppm.
- **pH**—Αναλυτές χωρίς κατιονική αντλία: 6 έως 10 pH. Αναλυτές με κατιονική αντλία: pH 2 έως 10
- **Θερμοκρασία**⁶—5 έως 45°C (41 έως 113°F)
- **Οξύτητα** (ισοδύναμο CaCO₃)—Αναλυτής χωρίς κατιονική αντλία: κάτω από 50 ppm. Αναλυτής με κατιονική αντλία: κάτω από 250 ppm
- **Αιωρούμενα στερεά**—Κάτω από 2 NTU χωρίς έλαιο ή γράσο

Μετρήστε ένα δείγμα νερού ως εξής:

⁴ Η τιμή pH δεν εμφανίζεται αν έχει εγκατασταθεί η προαιρετική κατιονική αντλία.

⁵ Δεν συνιστάται στιγμιαίο δείγμα με συγκέντρωση νατρίου μικρότερη από 20 ppb.

⁶ Για βέλτιστη ακρίβεια (± 5% από 20 ppb έως 10 ppm), βεβαιωθείτε ότι το στιγμιαίο δείγμα βρίσκεται στην ίδια θερμοκρασία (± 5°C), με το πρότυπο βαθμονόμησης που χρησιμοποιείται για τη βαθμονόμηση.

1. Συλλέξτε τουλάχιστον 200 mL δείγματος νερού σε ένα καθαρό δοχείο.
2. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε GRAB SAMPLE/VERIFICATION (ΣΤΙΓΜΙΑΙΟ ΔΕΙΓΜΑ/ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ).
3. Επιλέξτε GRAB SAMPLE (ΣΤΙΓΜΙΑΙΟ ΔΕΙΓΜΑ) και κατόπιν πατήστε enter (εισαγωγή).
4. Ακολουθήστε τις οδηγίες την οθόνη.
5. Όταν σας ζητηθεί, προσθέστε το δείγμα νερού στο δοχείο υπερχειλίσης έως ότου η στάθμη του νερού να βρίσκεται ανάμεσα στην άνω (+) και την κάτω ένδειξη (-). Πατήστε **enter (εισαγωγή)**. Όταν ολοκληρωθεί μια μέτρηση, τα αποτελέσματα εμφανίζονται στην οθόνη.

6.3 Εμφάνιση των αρχείων καταγραφής μετρήσεων, βαθμονομήσεων και συμβάντων

Σημείωση: 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. Πατήστε **menu (μενού)** και επιλέξτε VIEW DATA (ΠΡΟΒΟΛΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ) > LOG DATA (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ).
2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
VIEW DATA LOG (ΠΡΟΒΟΛΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)	Εμφανίζει τις αποθηκευμένες μετρήσεις.
VIEW EVENT LOG (ΠΡΟΒΟΛΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ)	Εμφανίζει τα συμβάντα που έχουν προκύψει.
VIEW CALIBRATION LOG (ΠΡΟΒΟΛΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΕΩΝ)	Εμφανίζει τις αποθηκευμένες βαθμονομήσεις.
VIEW GRAB SAMPLE LOG (ΠΡΟΒΟΛΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΤΙΓΜΙΑΙΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)	Εμφανίζει τις αποθηκευμένες μετρήσεις στιγμιαίου δείγματος.

3. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
START TIME (ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ)	Εμφανίζει τα δεδομένα που καταγράφηκαν μετά την επιλεγμένη ημερομηνία και ώρα.
NUMBER OF HOURS (ΑΡΙΘΜΟΣ ΩΡΩΝ)	Εμφανίζει τα δεδομένα που καταγράφηκαν μέσα στον επιλεγμένο αριθμό ωρών πριν από τη δεδομένη στιγμή.
NUMBER OF READINGS (ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ)	Εμφανίζει τον επιλεγμένο αριθμό σημείων δεδομένων.

6.4 Αποθήκευση δεδομένων ή ρυθμίσεων σε κάρτα SD

Αποθηκεύστε τα αρχεία καταγραφής δεδομένων σε μια κάρτα SD, για να χρησιμοποιήσετε τα δεδομένα σε H/Y όπως απαιτείται. Αποθηκεύστε τις ρυθμίσεις του αναλυτή σε μια κάρτα SD, ώστε να είναι δυνατή η επαναφορά τους αργότερα ή η αντιγραφή τους σε άλλον αναλυτή, όπως απαιτείται.

Απαιτούμενα στοιχεία:

- Κάρτα SD (2 GB ή μεγαλύτερη)
- H/Y με υποδοχή κάρτας SD

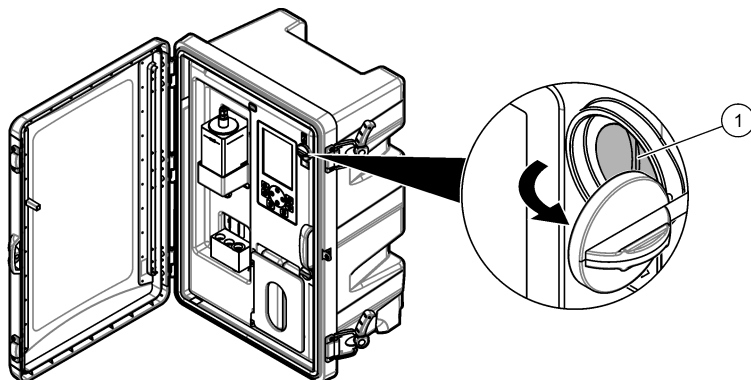
1. Τοποθετήστε μια κάρτα SD στην υποδοχή κάρτας SD (τουλάχιστον 2 GB). Ανατρέξτε στην [Εικόνα 11](#).
2. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SD CARD SETUP (ΑΡΧ ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΡΤΑΣ SD).

3. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
UPGRADE SOFTWARE (ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ)	Σημείωση: Η επιλογή UPGRADE SOFTWARE (ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ) εμφανίζεται μόνο όταν υπάρχει ένα αρχείο ενημέρωσης λογισμικού στην κάρτα SD. Εγκαθιστά το αρχείο ενημέρωσης λογισμικού που βρίσκεται στην κάρτα SD. Ανατρέξτε στην Εγκατάσταση της πιο πρόσφατης έκδοσης λογισμικού στη σελίδα 429.
SAVE LOGS (ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΑΡΧΕΛΟΓΙΑΣ)	Αποθηκεύει το αρχείο καταγραφής δεδομένων στον φάκελο HACH/Logs/ANALYZER_xxxx στην κάρτα SD. Ανοίξετε το αρχείο καταγραφής δεδομένων ANALYZER_NAME_DL.xml με τον Internet Explorer ή το Excel. Αποθηκεύει το αρχείο καταγραφής συμβάντων στον φάκελο HACH/Logs/ANALYZER_xxxx στην κάρτα SD σε μορφή αρχείου CSV (πιμή διαχωρισμένη με κόμματα). Ανοίξετε το αρχείο καταγραφής συμβάντων ANALYZER_NAME_EL.csv με το Excel. Επιλογές: LAST DAY (ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΗΜΕΡΑ), LAST WEEK (ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ), LAST MONTH (ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΣ ΜΗΝΑΣ), ALL (ΟΛΑ) ή NEW (ΝΕΑ). Σημείωση: Για να αποθηκεύσετε τα υπόλοιπα αρχεία καταγραφής στην κάρτα SD, ανατρέξτε στην επιλογή WORK WITH DEVICES (ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΣΥΣΚΕΥΕΣ).
MANAGE CONFIGURATION (ΔΙΑΧ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ)	BACKUP SETTINGS (ΠΥΘ.ΑΝΤ.ΑΣΦΑΛ.)—Αποθηκεύει τις ρυθμίσεις του αναλυτή στην κάρτα SD. TRANSFER SETTINGS (ΠΥΘΗΜΙΣΕΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ)—Εγκαθιστά τις ρυθμίσεις του αναλυτή που είναι αποθηκευμένες στην κάρτα SD στον αναλυτή.
WORK WITH DEVICES (ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΣΥΣΚΕΥΕΣ)	READ DEVICE FILES (ΑΝΑΓΝ.ΑΡΧΕΙΩΝ ΣΥΣΚ.)—Αποθηκεύει τα επιλεγμένα δεδομένα συσκευής στον φάκελο HACH/Devices στην κάρτα SD σε μορφή αρχείου CSV. Επιλογές: GRAB SAMPLE DATA (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΤΙΓΜΙΑΙΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ), CAL HISTORY (ΙΣΤΟΡΒΑΘΜΟΝ), SENSOR DIAG (ΔΙΑΓΝ.ΑΙΣΘ.), MEASUREMENT DATA (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ) (δεδομένα καμπύλης για βαθμονομήσεις και μετρήσεις στιγμιαίου δείγματος) και SERVICE HISTORY (ΙΣΤΟΡΙΚΟ SERVICE). WRITE DEVICE FILE (ΕΓΓΡΑΦΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΣΥΣΚ.)—Εγκαθιστά μια νέα έκδοση της δέσμης ενεργειών κύκλου μέτρησης. Σημείωση: Η επιλογή WRITE DEVICE FILE (ΕΓΓΡΑΦΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΣΥΣΚ.) εμφανίζεται μόνο όταν υπάρχει μια νέα έκδοση της δέσμης ενεργειών κύκλου μέτρησης στην κάρτα SD.

- Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία, αφαιρέστε την κάρτα SD από τον αναλυτή.
- Τοποθετήστε το κάλυμμα της υποδοχής κάρτας SD, για να διατηρήσετε την περιβαλλοντική κατάσταση του περιβλήματος.

Εικόνα 11 Θέση υποδοχής κάρτας SD



1 Υποδοχή κάρτας SD

6.5 Εγκατάσταση της πιο πρόσφατης έκδοσης λογισμικού

Εγκαταστήστε την πιο πρόσφατη έκδοση λογισμικού στον αναλυτή. Οι ρυθμίσεις του αναλυτή δεν αλλάζουν όταν εγκαθίσταται μια νέα έκδοση λογισμικού. Τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στον αναλυτή δεν διαγράφονται όταν εγκαθίσταται μια νέα έκδοση λογισμικού.

Σημείωση: Για να προσδιορίσετε την έκδοση του λογισμικού που είναι εγκατεστημένη στον αναλυτή, πατήστε **menu (μενού)** και επιλέξτε **VIEW DATA (ΠΡΟΒΟΛΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)** > **ANALYZER DATA (ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΑΛΥΤΗ)**. Αναζητήστε το στοιχείο **"SOFTWARE VERS (ΕΚΔΟΣΗ ΛΟΓΙΣΜ)**".

Απαιτούμενα στοιχεία:

- Κάρτα SD (2 GB ή μεγαλύτερη)
- Η/Υ με υποδοχή κάρτας SD και πρόσβαση στο Internet

1. Τοποθετήστε την κάρτα SD στον Η/Υ.
2. Κάντε λήψη του πιο πρόσφατου λογισμικού ως εξής:
 - a. Μεταβείτε στη διεύθυνση <http://www.hach.com>.
 - b. Πραγματοποιήστε αναζήτηση για το στοιχείο "NA5600sc analyzer".
 - c. Επιλέξτε την καρτέλα "Downloads" (Λήψεις). Μετακινηθείτε με κύλιση προς τα κάτω στο στοιχείο "Software/Firmware" (Λογισμικό/Υλικολογισμικό).
 - d. Κάντε κλικ στη σύνδεση για τη λήψη του λογισμικού. Επιλέξτε **Open (Άνοιγμα)**. Εμφανίζεται ένας φάκελος Hach.
3. Αντιγράψτε τον φάκελο HACH στην κάρτα SD.
4. Αφαιρέστε την κάρτα SD από τον Η/Υ.
5. Κρατήστε την κάρτα SD ώστε η ετικέτα να είναι στραμμένη προς τα δεξιά. Τοποθετήστε την κάρτα SD στην υποδοχή κάρτας SD στον αναλυτή. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 11](#) στη σελίδα 428.
6. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε **SD CARD SETUP (APX ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΡΤΑΣ SD)** > **UPGRADE SOFTWARE (ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ)**.
7. Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, πατήστε **enter (εισαγωγή)** για να γίνει επανεκκίνηση του αναλυτή.
8. Εγκαταστήστε τη νέα δέσμη ενεργειών κύκλου μέτρησης ως εξής:
 - a. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε **SD CARD SETUP (APX ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΡΤΑΣ SD)** > **WORK WITH DEVICES (ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΣΥΣΚΕΥΕΣ)** > **WRITE DEVICE FILE (ΕΓΓΡΑΦΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΣΥΣΚ)**.
 - b. Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, θέστε τον διακόπτη λειτουργίας στη θέση απενεργοποίησης (κάτω). Ανατρέξτε στην [Εκκίνηση](#) στη σελίδα 400.
 - c. Περιμένετε 10 δευτερόλεπτα και κατόπιν θέστε τον διακόπτη λειτουργίας στη θέση ενεργοποίησης (επάνω).
9. Αφαιρέστε την κάρτα SD από τον αναλυτή.
10. Τοποθετήστε το κάλυμμα της υποδοχής κάρτας SD, για να διατηρήσετε την περιβαλλοντική κατάσταση του περιβλήματος.

6.6 Εγκατάσταση του πιο πρόσφατου υλικολογισμικού μονάδας HART

Εγκαταστήστε το πιο πρόσφατο υλικολογισμικό μονάδας HART στον αναλυτή.

Απαιτούμενα στοιχεία:

- Κάρτα SD (2 GB ή μεγαλύτερη)
- Η/Υ με υποδοχή κάρτας SD και πρόσβαση στο Internet

1. Τοποθετήστε την κάρτα SD στον Η/Υ.
2. Κάντε λήψη του πιο πρόσφατου υλικολογισμικού HART ως εξής:
 - a. Μεταβείτε στη διεύθυνση <http://www.hach.com>.
 - b. Πραγματοποιήστε αναζήτηση για το στοιχείο "NA5600sc analyzer".

- c. Επιλέξτε την καρτέλα "Downloads" (Λήψεις). Μετακινηθείτε με κύλιση προς τα κάτω στο στοιχείο "Software/Firmware" (Λογισμικό/Υλικολογισμικό).
 - d. Κάντε κλικ στη σύνδεση για τη λήψη του υλικολογισμικού μονάδας HART. Επιλέξτε **Open (Άνοιγμα)**. Εμφανίζεται ένας φάκελος Hach.
3. Αντιγράψτε τον φάκελο HACH στην κάρτα SD.
- Σημείωση:** Το υλικολογισμικό μονάδας HART είναι το αρχείο bin στη διαδρομή \HACH\Firmware\HART_0_32768.
- 4. Αφαιρέστε την κάρτα SD από τον H/Y.
 - 5. Κρατήστε την κάρτα SD ώστε η ετικέτα να είναι στραμμένη προς τα δεξιά. Τοποθετήστε την κάρτα SD στην υποδοχή κάρτας SD στον αναλυτή. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 11](#) στη σελίδα 428.
 - 6. Πατήστε **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε SD CARD SETUP (ΑΡΧ ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΡΤΑΣ SD) > UPGRADE SOFTWARE (ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ) > NETWORK CARD (ΚΑΡΤΑ ΔΙΚΤΥΟΥ).
 - 7. Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, πατήστε **enter (εισαγωγή)** για να γίνει επανεκκίνηση του αναλυτή.
 - 8. Αφαιρέστε την κάρτα SD από τον αναλυτή.
 - 9. Τοποθετήστε το κάλυμμα της υποδοχής κάρτας SD, για να διατηρήσετε την περιβαλλοντική κατάταξη του περιβλήματος.

**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