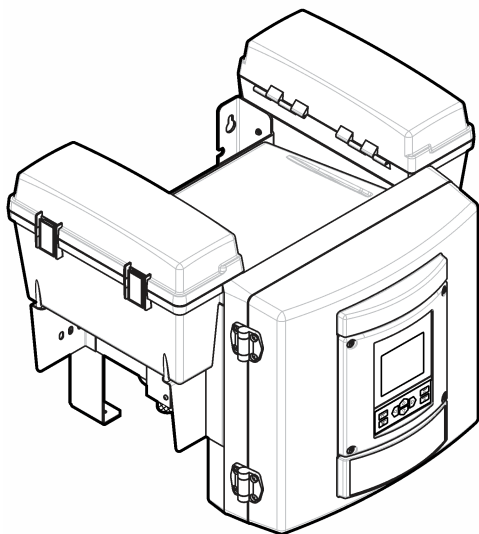




DOC023.97.80366

APA 6000

05/2013, Edition 1



Basic operations
Fonctionnement de base
Funciones básicas

English.....	3
Français.....	14
Español.....	26

Table of contents

General information on page 3
User interface and navigation on page 4
Startup on page 6
Operation on page 7
Calibration on page 10

Additional information

Additional information is available on the manufacturer's website.

General information

In no event will the manufacturer be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages resulting from any defect or omission in this manual. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

Safety information

NOTICE

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

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

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

Use of hazard information

⚠ DANGER

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

⚠ WARNING

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

⚠ CAUTION

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

NOTICE

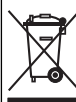
Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis.

Precautionary labels

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



This symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.



Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European public disposal systems after 12 August of 2005. In conformity with European local and national regulations (EU Directive 2002/96/EC), European electrical equipment users must now return old or end-of-life equipment to the Producer for disposal at no charge to the user.

Note: For return for recycling, please contact the equipment producer or supplier for instructions on how to return end-of-life equipment, producer-supplied electrical accessories, and all auxiliary items for proper disposal.

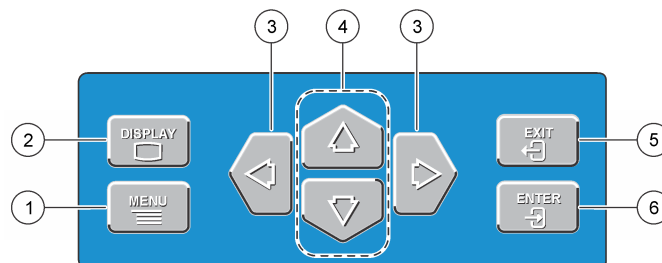
	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	This symbol indicates the need for protective eye wear.
	This symbol indicates that the marked item requires a protective earth connection. If the instrument is not supplied with a ground plug on a cord, make the protective earth connection to the protective conductor terminal.
	This symbol, when noted on the product, identifies the location of a fuse or current limiting device.

User interface and navigation

Keypad description

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

Figure 1 Keypad description

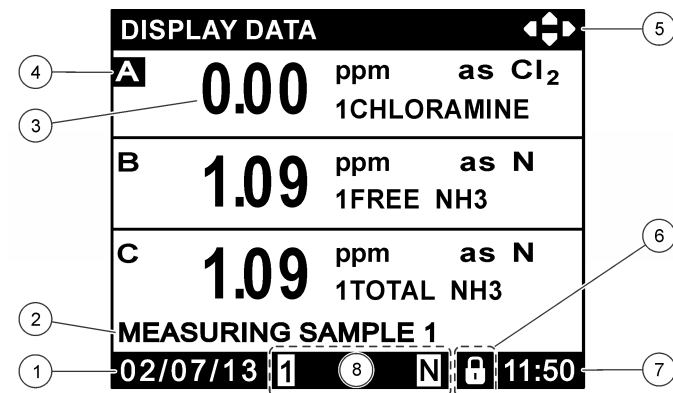


1 MENU: select options from the main menu	4 Navigation keys UP, DOWN: scroll menus, scroll measurement channels, enter numbers and letters
2 DISPLAY: go to the main measurement screen, toggle between numerical view and graph view	5 EXIT: go to the previous screen or cancel a change
3 Navigation keys RIGHT, LEFT: change the number of channels that show, move the cursor	6 ENTER: confirm and open sub-menus

Display description

The main measurement screen shows the measurements in numerical or graph format. Refer to [Figure 2](#) and [Figure 3](#). Push **DISPLAY** to toggle between the two views.

Figure 2 Main measurement screen - numerical



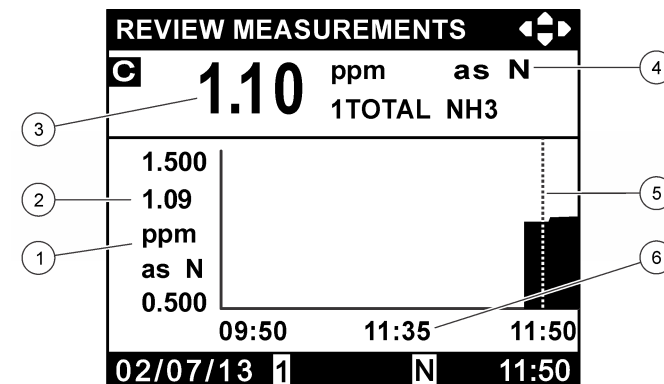
1 Date	5 Active arrow keys
2 Current operation	6 Security icon ³
3 Measured value ^{1, 2}	7 Time (24-hour clock)
4 Channel	8 Active alarm

¹ "----" shows if the current measurement for a channel is not available.

² For the ammonia/monochloramine analyzer, a total ammonia reading of "99999" shows if the monochloramine reading is more than the total ammonia reading. "99999" identifies that no free ammonia is present and dichloramine may be present in the sample.

³ Shows only when the security level is set to partial or total

Figure 3 Main measurement screen - graph



1 Measurement units	4 Chemical form
2 Measured value at the cursor point	5 Cursor point
3 Current measured value	6 Time (or date) at the cursor point

Additional displays

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

- From the numerical screen:
 - Push the **LEFT** and **RIGHT** arrows to change the number of channels that show.
 - Push the **UP** and **DOWN** arrows to scroll through the channels.
 - If the analyzer is connected to a network of analyzers, use the **UP** and **DOWN** arrows to select a channel, then push **ENTER** to identify the analyzer that supplies the measurement. Push **ENTER** again to go back to the data display screen.
- From the graphical screen:

- Push the **UP** and **DOWN** arrows to show the graph for the previous or next channel in sequence.
- Push the **LEFT** and **RIGHT** arrows to change the time period that shows on the X-axis of the graph (2, 8 or 30 hours, 7 days or 30 days).
- Push **ENTER** and then the **LEFT** and **RIGHT** arrows to move the cursor point.

Startup

Set the sample flow rate

Set the sample flow rate through the sample conditioning block. Set the flow rate to 100–2000 mL/minute (500–1000 mL/minute is recommended).

Measure the flow rate by putting the sample bypass drain tubing into a large measuring container (flask or cylinder) over a set amount of time. Collect the sample flow for 15 seconds, then multiply the collected volume (mL) by 4 to identify the flow rate (mL/minute). Keep the end of the sample bypass drain tubing no higher than the sample conditioning block when the flow is measured.

Prepare Reagent 2 (HR hardness analyzer only)

Reagent 2 is supplied as a liquid and a powder that must be mixed together before use. The approximate shelf life of the prepared reagent is 3 months.

1. Remove the cap and seal from the Reagent 2 bottle. The seal can be discarded.
2. Put the supplied powder funnel in the Reagent 2 bottle.
3. Add the powder to the liquid.
4. Install the original cap.
5. Hold the cap tight to prevent loosening and shake the bottle until the powder is dissolved.

Install the analyzer bottles

⚠ DANGER	
 	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.

1. Put the supplied analyzer bottles (reagent, standard solution and cleaning solution) in the bottle enclosures.
Put the bottles in the bottle enclosures as follows:
 - Left enclosure: Reagent 1, Reagent 2, Reagent 3 (if present)
 - Right enclosure: Standard 1, Standard 2, Cleaning solution
2. Remove the bottle cap and protective seal from each analyzer bottle.
3. Pick up the tube assemblies that go into the analyzer bottles. Make sure that 12.7 mm (0.5-in.) of the tubing comes out of the bottom of each straw.
4. Install the correct analyzer bottle cap and tube assembly on each bottle. Each tube has a label that identifies the corresponding bottle.

Turn on the analyzer

1. Open the analyzer door.
2. Set the power switch to on. Refer to *Product overview* in the Installation manual for the power switch location.
3. Close the analyzer door and close the door latches. Keep the analyzer door closed during operation so that the temperature control system operates correctly.

Prime the analyzer

Make sure to plumb the sample lines and drain hoses and install the reagent and standard bottles before this task is started.

1. Push **MENU** and select SENSOR MENU>APA6000 #1 APA 6000>SOLUTIONS AND CLEANING>PRIMING>PRIME ENTIRE SYSTEM NOW to prime the analyzer.

Priming takes 7–15 minutes. A pop-up window shows the time that remains to complete the prime cycle. When the priming is complete, the analyzer automatically starts sample measurement.

2. If bubbles are seen in the tubing after the analyzer is primed, do step 1 again to remove the bubbles (maximum of 4 times).

Calibrate the analyzer

Calibrate the analyzer before initial use. The manufacturer recommends that the analyzer be calibrated after at least 5 hours of operation to let all system components stabilize. Refer to [Start a calibration manually](#) on page 11 to start a calibration.

Operation

Configuration

Set the language, date, time and analyzer name

1. Push **MENU** and select AQUATREND MENU>LANGUAGE.
2. Select the language.
3. Select SET TIME/DATE.
4. Select an option.

Option	Description
SET TIME	Enter the time in 24-hour format (HH:MM).
SET DATE	Enter the date.
DAY	Enter the day of the week.
DATE FORMAT	Select the date format (MM:DD:YY or DD:MM:YY).

5. Optional: Change the default name for the analyzer (default = #1 APA 6000).

- a. Select EDIT NAME.

- b. Use the arrow keys to change the name, then push **ENTER**. The name can be a maximum of 12 alphanumeric characters. The first character must be a letter or #.

Configure the display settings

1. Push **MENU** and select AQUATREND MENU>DISPLAY SETUP.
2. Select an option.

Option	Description
MEASUREMENT TO CHANNEL>ATTACH	Assign a channel to each parameter measured on a sample stream—CHANNEL A–P. Only parameters assigned to channels show on the display. Note: To change an assigned channel, detach the channel first and then attach the channel to a different parameter.
CHANNEL GRAPH SETTINGS	Set the minimum (YMIN) and maximum (YMAX) y-axis graph values for each channel. To enter a negative value, change the first character to a negative sign.
FLASH ON ALARMS	Enable or disable the display to flash when there is an active alarm—YES (enable) or NO (disable).
CONTRAST LEVEL	Set the display contrast—00 to 24 (default = 14).

Select the measurement units

Select the measurement units for the parameters shown on the display.

Note: The data log for a parameter is erased when the measurement units for the parameter are changed.

1. Push **MENU** and select SENSOR MENU>APA6000 #1 APA 6000>MEASUREMENT OPTIONS.
2. Select an option.

Option	Description
CHEMICAL FORM	Select the chemical form shown on the display.
SAMPLE SEQUENCE	Set the sample sequence. This option is only available when the number of sample streams is set to 2. Refer to <i>Sensor diagnostics</i> in the maintenance manual.
DISPLAY	Not used
UNITS	Select HOLD OUTPUTS. Select the units shown for the parameter—mg/l, ug/l, ppm, ppb, etc.

Schedule automatic cleanings

The manufacturer recommends that a cleaning cycle is done:

- High range hardness, low range hardness and alkalinity analyzers—once a day
- Low range ammonia and ammonia/monochloramine analyzers—every 12 hours

A cleaning cycle dispenses cleaning solution through all the wetted parts of the analyzer. Cleanings keep the analyzer free of contamination buildup.

Note: The auto refresh function is not used.

1. Push **MENU** and select SENSOR MENU>APA6000 #1 APA 6000>SOLUTIONS AND CLEANING>INSTRUMENT CLEAN.
2. Set the schedule for automatic cleanings—4, 6 or 12 HOURS or EVERY DAY (default). The first cleaning cycle of the day is done at 12:00 am (00:00 on a 24-hour clock).

Configure the alarms (optional)

Configure Alarm A and Alarm B as set point alarms or to occur when a sensor warning or sensor alarm occurs. When an Alarm A or Alarm B occurs, it is recorded in an alarm log. If the flash on alarm setting is enabled, the screen also flashes.

Alarm A and Alarm B each have an associated alarm relay that energizes when the alarm occurs. Refer to [Alarm relay setup](#) on page 9 to enable the alarm relays.

Note: The other alarms (AL 1–AL 12) can also be configured and will occur even if the alarm relay associated with the alarm is not used or present.

1. Push **MENU** and select SENSOR MENU>APA6000 #1 APA 6000>ALARM SETUP.
2. Select the alarm. For example, select AL A (Alarm A) or AL B (Alarm B).
3. Select TYPE, then select the alarm type.

Option	Description
Unconfigured (default)	Disable the alarm.
High	Set the alarm to occur when a measurement higher than the set point value (mg/L) occurs.
Low	Set the alarm to occur when a measurement lower than the set point value (mg/L) occurs.
Rate	Set the alarm to occur when the measurement rate change (mg/L per hour) is higher than the set point value.
Sensor Warning	Set the alarm to occur when a sensor warning is active.
Sensor Alarm	Set the alarm to occur when a sensor alarm is active.

4. If High, Low or Rate is selected, select the measured parameter to monitor and the set point value.

Option	Description
MEASUREMENT	Select the measurement parameter (e.g., 1 HR HAR for high range hardness) to monitor.
SET POINT	Enter the set point value.

Option	Description
ENABLE	Optional: Enable (Yes) or disabled (No) the alarm relay that is associated with the alarm.
MEAS FAILURE	Optional: Set the alarm relay associated with the alarm to Off (de-energized), On (energized) or Hold (keep the current state) when a measurement failure occurs.

Configure the security settings (optional)

Configure the security settings to prevent unauthorized changes to the user settings.

1. Push **MENU** and select AQUATREND MENU>SECURITY SETUP.
2. Select an option. All the options that follow are password protected.

Option	Description
SET PASSWORD	Change the current security password (default = HACH). Use the LEFT and RIGHT arrows to select a different digit. Use the UP and DOWN arrows to change the value of a digit. <i>Note: The default password will no longer access the security settings if a user password has been set.</i>
SECURITY LEVEL	Set the level of security. NONE (default)—All users can change any of the user settings (except security setup) and can start analyzer operations (i.e., priming, cleaning or calibration). PARTIAL —All users can change the user settings for display setup, language and alarm log only. All users can start a priming, cleaning or calibration and set bottle fluid levels. TOTAL —The password must be entered before any of the user settings can be changed or analyzer operations can be done.
TEMPORARY UNLOCK	Temporarily disable security. This option is only available when the security level is set to partial or total. Select the amount of time security is disabled—30, 60, 120 or 360 minutes.

Configure the outputs

Alarm relay setup

If the alarm relay connections are used, enable the alarm relays in the alarm settings. Each alarm relay is associated with one alarm (e.g., Alarm A or Alarm B). When enabled, the alarm relay energizes when that alarm occurs. Refer to [Configure the alarms \(optional\)](#) on page 8 to configure the alarms.

Notes:

- During a cleaning cycle, the alarm relay states are held at their current settings until the first sample cycle that follows the cleaning is completed.
- An alarm relay de-energizes when the alarm is acknowledged (deactivated). When the alarm condition occurs again, the alarm relay is energized.
- The alarm relays cannot be configured to energize when network and Aquatrend alarms or warnings occur. Configure the alarm relays of an external signal output module instead.

1. Push **MENU** and select SENSOR MENU>APA6000 #1 APA 6000>ALARM SETUP.
2. Select the alarm that is associated with the alarm relay. For example, select AL A (Alarm A) or AL B (Alarm B).
3. Select an option.

Option	Description
ENABLE	Enable (Yes) or disabled (No) the alarm relay.
MEAS FAILURE	Set the alarm relay to Off (de-energized), On (energized) or Hold (keep the current state) when a measurement failure occurs. This option is only available when the alarm is configured as set point alarm.

Recorder output setup

If the recorder output connections are used, configure the recorder outputs. The current value at the recorder output (4–20 mA) represents the analyzer measurement.

Note: During a cleaning cycle, the recorder outputs are held at their current settings until the first sample cycle that follows the cleaning is completed.

1. Push **MENU** and select SENSOR MENU>APA6000 #1 APA 6000>RECORDER/CONTROL SETUP.
2. Select the recorder output. For example, select RC A (Recorder A) or RC B (Recorder B).
3. Select TYPE>RECORDER.
Note: To disable the recorder output, select TYPE>UNCONFIGURED.
4. Select an option.

Option	Description
MEASUREMENT	Select the measurement parameter (e.g., 1 HR HAR for high range hardness) to monitor.
MIN	Select the measurement value (mg/L) that will result in the minimum (0 or 4 mA) recorder output.
MAX	Select the measurement value (mg/L) that will result in the maximum (20 mA) recorder output.
ENABLED	Enable (On) or disabled (Off) the recorder output. When disabled, the recorder output stays at the minimum value (0 or 4 mA).
MEAS FAILURE	Set the recorder output to Go Max (20 mA), Go Min (0 or 4 mA) or Hold (keep the current value) when a measurement failure occurs.
OUTPUT SETUP	Adjust the minimum and maximum recorder outputs. ZERO SCALE TRIM—0.0 to 11 mA. FULL SCALE TRIM—13.2 to 22.5 mA. Set the recorder output range—0–20 mA or 4–20 mA.

Network connection setup

If the network connection is used, configure the external Aquatrend network device or the attached analyzer using the Other Device Menu and Network Menu. The Other Device Menu and Network Menu are only used when the network connection is used. Refer to the instructions in the AquaTrend Interface Manual.

Measure a grab sample or standard

NOTICE

Make sure that the analyzer is in shutdown mode before the sample line is disconnected. Dry operation may damage the analyzer.

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

Refer to the instructions supplied in the grab sample kit for installation and operation instructions. Put the analyzer in shutdown (standby) mode before the sample inlet line is disconnected. Refer to *Put the analyzer in shutdown mode* in the maintenance manual.

Calibration

A calibration uses the installed known standards to calibrate the analyzer. Calibration can be started manually or scheduled to occur automatically. The manufacturer recommends that automatic calibrations be scheduled.

Schedule automatic calibrations

The manufacturer recommends that a calibration is done once a day.

1. Push **MENU** and select SENSOR MENU>APA6000 #1 APA 6000>CALIBRATION>AUTO-CAL SETUP.
2. Set the schedule for automatic calibrations—Off (disabled), 12 hours, once a day or once a week on a specific day (default = Monday).
Note: If 12 hours is selected, a calibrate is done every 12 hours. For example, if the Auto-Cal Time is set to 14, a calibration is done at 2:00 pm and 2:00 am each day.
3. Select AUTO-CAL TIME and select the hour of the day (24-hour clock) a calibration is done—0–23 (default = 4 = 4:00 am).
Note: Do not schedule a calibration to occur at 12:00 am because a cleaning cycle starts automatically at 12:00 am. Cleaning solution in the tubing can result in a calibration with an accuracy error.

Start a calibration manually

1. Push **MENU**.
2. Select SENSOR MENU>APA6000 #1 APA 6000>CALIBRATION>EXECUTE CALIBRATION.

The analyzer completes any current measurement or priming cycle before the calibration is started.

Note: A calibration typically takes 30–60 minutes to complete.

View the calibration history

1. Push **MENU** and select SENSOR MENU>APA6000 #1 APA 6000>CALIBRATION>CAL HISTORY. A list on the seven most recent successful calibrations shows.

Note: The measured values of the standards are based on the previous calibration curve.

2. Select a calibration to see the calibration details.

Appendix

Printer and computer formats

The analyzer can be configured to send measurement readings, alarms and warnings to a printer or computer when a serial I/O module (SIO) is connected to the analyzer. Refer to SIO1 (or SIO2) SETUP in Sensor diagnostics in the maintenance manual. To send the data log to a computer or printer, push **MENU** and select AQUATREND MENU>PRINT DATA LOG.

Since the SIO can receive data from a maximum of eight analyzers, the SIO channel shows in the first three characters. For example, "[1]" identifies that the information is from the analyzer connected to SIO channel 1.

[1]01/01/97 00:23: 3.234 S1P1

[1]01/01/97 00:23: 0.527 S1P2

[1]01/01/97 11:28: 3.977 S1P1 *W

[1]01/01/97 11:28: SMP1 OUT ALARM *A

[1]01/01/97 11:28: 0.611 S1P2 *A * W

[1]01/01/97 11:29: End SMP1 OUT ALARM *A

The first occurrence of any alarm or warning is sent out. The time/date of the alarm or warning is printed followed by either "ALRM" or "WARN" to identify that it is an alarm or warning. The specific alarm or warning is then shown on the next line.

When the alarm or warning condition is corrected, the alarm/warning is sent preceded by "END:" to identify that the condition is cleared. Some alarms and warnings provide information only and do not have an end (i.e., a fail to calibrate message is printed out only when the condition occurs).

If an alarm or warning condition is active, then an "*A" for alarm or a "*W" for warning is added to the end of the measurement readings.

RS232 commands

Table 1 shows the commands that can be sent from a computer through the optional serial I/O module (SIO) to the analyzer for remote analyzer operation. **Table 2** shows the analyzer responses to valid and invalid RS232 commands.

Terminate remote commands to the analyzer with a carriage return character to identify the end of the command. Linefeed characters and spaces are ignored. All incoming characters are converted to uppercase before they are evaluated.

Always put the channel number before a remote command. For example, if the analyzer is connected to SIO channel 1, send the remote command 1SRT to restart the analyzer. The analyzer response is "OK" and the SIO inserts the channel assigned for the analyzer (e.g., [1]OK).

Table 1 RS232 commands

Command	Function
HLT	Puts the analyzer in shutdown (standby) mode.
SRT	Puts the analyzer back into operation.
CAL	Starts a calibration at the end of the current cycle.
RCL=A	Gets the calibration values for the last calibration. Add "=A" to recall a maximum of 7 calibrations.

Table 1 RS232 commands (continued)

Command	Function
RDC	Sets the calibration to the factory default.
CLN	Starts a cleaning at the end of the current cycle.
CTM	Gets the auto calibration settings.
CTM=4,x	Set the auto calibrations to occur every 12 hours. Options: x = 0–23 (24-hour clock)
CTM=5,x	Set the auto calibrations to occur daily. Options: x = 0–23 (24-hour clock)
CTM=x,y	Set the auto calibrations to occur weekly. Options: x = 6–12 where Monday = 6 and Sunday = 12, y = 0–23 (24-hour clock)
CLI=x	Gets the auto cleaning setting. Add "=x" to set the auto cleaning setting. Options: x = 1 (6 hours), 2 (12 hours) or 3 (24 hours)
PMA	Starts priming all the reagents and standards.
PMR	Starts priming all the reagents at the end of the current cycle.
PMS	Starts priming all the standards at the end of the current cycle.
SEQ	Gets "SEQUENCE=12 ...1" which represents the order in which the sample streams are measured.
SEQ=12	Sets the sample stream sequence. The numbers after "=" represent the order in which the sample streams are measured (maximum of 8 characters).
RID	Gets the analyzer version (e.g., Alkalinity V1.0 C1.0).
RAR	Gets the latest alarms/warnings (maximum of 10) since the last RAR command was sent. Enabled only if the SIOx setting is set to Queried.
RMR	Gets the latest measurement readings for all cycles (grab, normal and calibration readings) (maximum of 10). Enabled only if the SIOx setting is set to Queried.
RFL	Sets all the standard, reagent and cleaning solution levels to 100%.

Table 1 RS232 commands (continued)

Command	Function
RG1=xxx	Gets the fluid level of the reagent in percent (e.g., RG1 = Reagent 1). Add "=xxx" to set the fluid level of the reagent in percent. Options: x = 0–100
SD1=xxx	Gets the fluid level of the standard solution in percent (e.g., SD1 = Standard 1). Add "=xxx" to set the fluid level of the standard solution in percent. Options: x = 0–100
WSH=xxx	Gets the fluid level of the cleaning solution in percent. Add "=xxx" to set the fluid level of the cleaning solution in percent. Options: x = 0–100
ALL	Gets all the analyzer settings.
RIN=xxx	Gets the analyzer name. Add "=xxx" to set the analyzer name (maximum of 12 characters after the equal sign). All letters will be converted to upper case.
RCA=x	Sets the output value of the recorder output connection. Options: x = F, H or Z. F = full-scale output (20 mA), H = half scale output (12 mA) and Z = zero scale output (4 mA). To stop the test, send just the first three letters.
RCB=x	
RLA=x	Sets the state of the relay. Options: x = 0 or 1 (0 = de-energized, 1 = energized). To stop the test, send just the first three letters.
RLB=x	
RVN	Gets the version numbers of the analyzer and the modules. For example, Hardness V1.0 C1.0, Valve module: VLV0103, Burette module: PMP0102, ...
TAL	Gets all the data in the alarm/warning logs.
WAL	Erases the data in the alarm/warning logs.

Table 2 Analyzer responses

Command type	Analyzer response
Valid command to change an analyzer setting	"OK"
Valid command to query settings or values	The settings or readings are supplied. Refer to Printer and computer formats on page 11.
Valid command but the settings are invalid	"BAD SETTINGS"
Invalid command	"BAD CMD"

Table des matières

Généralités à la page 14
Interface utilisateur et navigation à la page 15
Mise en marche à la page 17
Fonctionnement à la page 18
Etalonnage à la page 22

Informations supplémentaires

Des informations supplémentaires sont disponibles sur le site Web du fabricant.

Généralités

En aucun cas le constructeur ne saurait être responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

Consignes de sécurité

AVIS

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dégâts liés à une application ou un usage inappropriés de ce produit, y compris, sans toutefois s'y limiter, des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs, et rejette toute responsabilité quant à ces dommages dans la mesure où la loi applicable le permet. L'utilisateur est seul responsable de la vérification des risques d'application critiques et de la mise en place de mécanismes de protection des processus en cas de défaillance de l'équipement.

Veuillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel.

Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil n'est pas défaillante. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.

Interprétation des indications de risques

⚠ DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION

Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.

Étiquettes de mise en garde

Lisez toutes les étiquettes et tous les repères apposés sur l'instrument. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Un symbole figurant sur l'appareil fait l'objet d'une instruction de mise en garde dans le manuel.

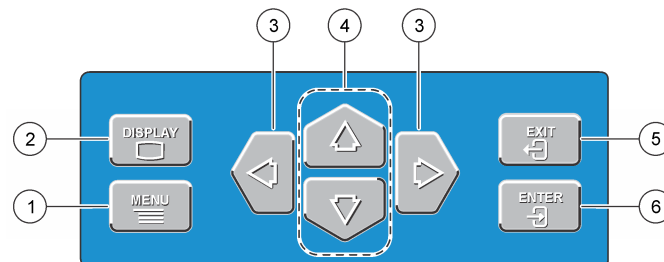
	Si l'appareil comporte ce symbole, reportez-vous au manuel d'utilisation pour consulter les informations de fonctionnement et de sécurité.
	En Europe, depuis le 12 août 2005, les appareils électriques comportant ce symbole ne doivent pas être jetés avec les autres déchets. Conformément à la réglementation nationale et européenne (Directive 2002/96/CE), les appareils électriques doivent désormais être, à la fin de leur service, renvoyés par les utilisateurs au fabricant, qui se chargera de les éliminer à ses frais. Remarque : Pour le retour à des fins de recyclage, veuillez contacter le fabricant ou le fournisseur d'équipement pour obtenir les instructions sur la façon de renvoyer l'équipement usagé, les accessoires électriques fournis par le fabricant, et tous les articles auxiliaires pour une mise au rebut appropriée.
	Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Ce symbole indique la nécessité de porter des lunettes de protection.
	Ce symbole indique que l'élément marqué nécessite une connexion de protection à la terre. Si l'appareil n'est pas fourni avec une mise à la terre sur un cordon, effectuez la mise à la terre de protection sur la borne de conducteur de protection.
	Ce symbole, s'il figure sur le produit, indique l'emplacement d'un fusible ou d'un dispositif limiteur de courant.

Interface utilisateur et navigation

Description du clavier

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

Figure 1 Description du clavier

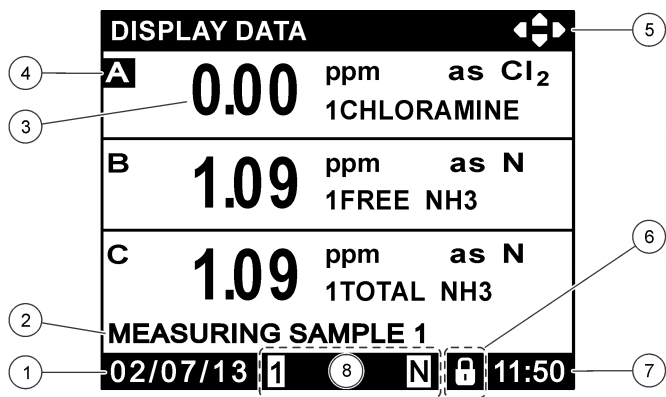


1 MENU : sélectionner les options dans le menu principal	4 Touches de navigation HAUT/BAS : permettent de parcourir les menus et les canaux de mesure, et de saisir des nombres et des lettres
2 DISPLAY (AFFICHAGE) : aller à l'écran de mesure principal, basculer entre la vue numérique et la vue graphique	5 EXIT (QUITTER) : aller à l'écran précédent ou annuler une modification
3 Touches de navigation DROITE/GAUCHE : modifier le nombre de canaux qui s'affichent, déplacer le curseur	6 ENTER (ENTREE) : confirmer et ouvrir des sous-menus

Description de l'affichage

L'écran de mesure principal affiche les mesures au format numérique ou graphique. Reportez-vous à la [Figure 2](#) et à la [Figure 3](#). Appuyez sur **DISPLAY (AFFICHAGE)** pour basculer entre les deux vues.

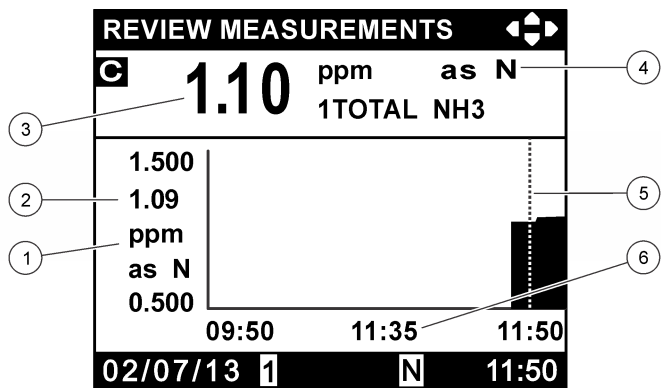
Figure 2 Ecran de mesure principal - numérique



1 Date	5 Touches fléchées actives
2 Opération en cours	6 Icône de sécurité ³
3 Valeur mesurée ^{1, 2}	7 Heure (format 24 heures)
4 Channel	8 Alarme active

- ¹ « ---- » s'affiche si la mesure en cours d'un canal n'est pas disponible.
- ² Pour l'analyseur d'ammoniac/de monochloramine, un relevé d'ammoniac total de « 99999 » s'affiche si le relevé de monochloramine est supérieur au relevé d'ammoniac total. « 99999 » indique l'absence d'ammoniac libre et l'éventuelle présence de dichloramine dans l'échantillon.
- ³ S'affiche uniquement lorsque le niveau de sécurité est défini sur partiel ou total.

Figure 3 Ecran de mesure principal - graphique



1 Unités de mesure	4 Forme chimique
2 Valeur mesurée au point du curseur	5 Point du curseur
3 Valeur mesurée actuelle	6 Heure (ou date) au niveau du point du curseur

Affichages supplémentaires

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

- A partir de l'écran numérique :
 - Appuyez sur les flèches **GAUCHE** et **DROITE** pour modifier le nombre de canaux à afficher.
 - Appuyez sur les flèches **HAUT** et **BAS** pour faire défiler les canaux.
 - Si l'analyseur est connecté à un réseau d'analyseurs, utilisez les flèches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner un canal, puis appuyez sur **ENTER (ENTREE)** pour identifier l'analyseur fournissant la mesure. Rappuyez sur **ENTER (ENTREE)** pour revenir à l'écran d'affichage des données.
- A partir de l'écran graphique :

- Appuyez sur les flèches **HAUT** et **BAS** pour afficher le graphique du canal précédent ou suivant dans la séquence.
- Appuyez sur les flèches **GAUCHE** et **DROITE** pour modifier la période de temps qui s'affiche sur l'axe X du graphique (2, 8 ou 30 heures, 7 jours ou 30 jours).
- Appuyez sur **ENTER (ENTREE)** puis sur les flèches **GAUCHE** et **DROITE** pour déplacer le point du curseur.

Mise en marche

Réglage du débit d'échantillon

Définissez le débit d'échantillon dans le bloc de conditionnement d'échantillon. Définissez le débit entre 100 et 2 000 ml/minute (recommandation de 500–1 000 ml/minute).

Mesurez le débit en plaçant le tube d'évacuation de la dérivation de l'échantillon dans un grand récipient de mesure (ballon ou éprouvette) pendant un laps de temps prédéfini. Recueillez le flux d'échantillon pendant 15 secondes, puis multipliez le volume recueilli (ml) par 4 pour déterminer le débit (ml/minute). Ne placez pas l'extrémité du tube d'évacuation de la dérivation de l'échantillon plus haut que le bloc de conditionnement d'échantillon lorsque vous mesurez le débit.

Préparation du réactif 2 (analyseur de dureté plage haute uniquement)

Le réactif 2 est fourni sous forme de liquide et de poudre à mélanger avant utilisation. La durée de conservation du réactif préparé est d'environ 3 mois.

1. Retirez le bouchon et le film du flacon de réactif 2. Le joint peut être jeté.
2. Insérez l'entonnoir à poudre fourni dans le flacon de réactif 2.
3. Ajoutez la poudre dans le liquide.
4. Mettez le bouchon d'origine.
5. Maintenez fermement le bouchon pour l'empêcher de se desserrer et secouez le flacon pour dissoudre la poudre.

Installation des flacons de l'analyseur

⚠ DANGER	
	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.

1. Placez les flacons fournis avec l'analyseur (réactif, solution étalon et solution nettoyante) dans les boîtiers à flacons.
Placez les flacons dans les boîtiers à flacons comme suit :
 - Boîtier de gauche : réactif 1, réactif 2, réactif 3 (le cas échéant)
 - Boîtier de droite : étalon 1, étalon 2, solution nettoyante
2. Retirez le bouchon du flacon et le film de protection de chaque flacon de l'analyseur.
3. Insérez les tubes dans les flacons de l'analyseur. Veillez à laisser 12,7 mm (0,5 po) de tube dépasser au bas de chaque tige.
4. Placez le bouchon et le tube corrects sur chaque flacon de l'analyseur. Chaque tube comporte une étiquette identifiant le flacon correspondant.

Mise en marche de l'analyseur

1. Ouvrez la porte de l'analyseur.
2. Placez l'interrupteur d'alimentation sur marche. Reportez-vous à *Vue d'ensemble du produit* dans le manuel d'installation pour connaître l'emplacement de l'interrupteur d'alimentation.
3. Fermez la porte de l'analyseur et ses loquets. Maintenez la porte de l'analyseur fermée pendant son utilisation afin que le système de contrôle de la température fonctionne correctement.

Mise en eau de l'analyseur

Veillez à raccorder les conduites d'échantillon et les tuyaux d'évacuation, mais aussi à mettre en place les flacons de réactif et d'étalon, avant de commencer cette opération.

1. Appuyez sur **MENU** et sélectionnez SENSOR MENU (MENU CAPTEUR) > APA6000 #1 APA 6000 > SOLUTIONS AND CLEANING (SOLUTIONS ET NETTOYAGE) > PRIMING (MISE EN EAU) > PRIME ENTIRE SYSTEM NOW (METTRE EN EAU LE SYSTEME) pour mettre en eau l'analyseur.

La mise en eau dure entre 7 et 15 minutes. Une fenêtre contextuelle affiche le temps restant jusqu'à la fin du cycle de mise en eau. Une fois la mise en eau terminée, l'analyseur démarre automatiquement la mesure de l'échantillon.

2. Si vous apercevez des bulles dans le tube après la mise en eau de l'analyseur, répétez l'étape 1 pour les supprimer (4 fois maximum).

Permet l'étalonnage de l'analyseur

Etalonnez l'analyseur avant la première utilisation. Le fabricant recommande d'étalonner l'analyseur au bout d'au moins 5 heures de fonctionnement afin de laisser le temps à tous les composants du système de se stabiliser. Voir [Démarrer un étalonnage manuel](#) à la page 22 pour démarrer un étalonnage.

Fonctionnement

Configuration

Définition de la langue, de la date, de l'heure et du nom de l'analyseur

1. Appuyez sur **MENU** et sélectionnez AQUATREND MENU (MENU AQUATREND) > LANGUAGE (LANGUE).
2. Sélection de la langue.
3. Sélectionnez SET TIME/DATE (DEFINIR L'HEURE/LA DATE).

4. Sélection d'une option.

Option	Description
SET TIME (DEFINIR L'HEURE)	Saisir l'heure au format 24 heures (HH:MM).
SET DATE (DEFINIR LA DATE)	Saisir la date.
DAY (JOUR)	Saisir le jour de la semaine.
FORMAT DATE	Sélectionner le format de la date (MM:JJ:AA ou JJ:MM:AA).

5. En option : modifier le nom par défaut de l'analyseur (par défaut = #1 APA 6000).
 - a. Sélectionnez EDIT NAME (EDITER NOM).
 - b. Utilisez les touches fléchées pour modifier le nom, puis appuyez sur **ENTER (ENTREE)**. Le nom peut avoir au maximum 12 caractères alphanumériques. Le premier caractère doit être une lettre ou #.

Configuration des paramètres d'affichage

1. Appuyez sur **MENU** et sélectionnez AQUATREND MENU (MENU AQUATREND) > DISPLAY SETUP (CONFIG. AFFICHAGE).
2. Sélectionnez une option.

Option	Description
MEASUREMENT TO CHANNEL>ATTACH (MESURE SUR CANAL > LIER)	Attribuer un canal à chaque paramètre mesuré sur le flux d'échantillon : CANAL A-P. Seuls les paramètres attribués aux canaux s'affichent à l'écran. <i>Remarque : Pour modifier l'attribution d'un canal, commencer par supprimer la liaison puis lier le canal à un autre paramètre.</i>
CHANNEL GRAPH SETTINGS (PARAMETRES GRAPHIQUES DES CANAUX)	Paramétrer les valeurs graphiques minimum (YMIN) et maximum (YMAX) de l'axe y pour chaque canal. Pour saisir une valeur négative, remplacer le premier caractère par un signe négatif.

Option	Description
FLASH ON ALARMS (CLIGNOTEMENT EN CAS D'ALARME)	Activer ou désactiver le clignotement de l'affichage en cas d'activation d'une alarme : YES (OUI) (activer) ou NO (NON) (désactiver).
CONTRAST LEVEL (NIVEAU CONTRASTE)	Paramétrer le contraste d'affichage : 00 à 24 (par défaut = 14).

Sélection des unités de mesure

Sélectionnez les unités de mesure des paramètres affichés à l'écran.

Remarque : Le journal des données d'un paramètre est effacé en cas de modification de ses unités de mesure.

- Appuyez sur **MENU** et sélectionnez SENSOR MENU (MENU CAPTEUR) > APA6000 #1 APA 6000 > MEASUREMENT OPTIONS (OPTIONS DE MESURE).
- Sélectionnez une option.

Option	Description
CHEMICAL FORM (FORME CHIMIQUE)	Sélectionner la forme chimique affichée à l'écran.
SAMPLE SEQUENCE (SEQUENCE D'ECHANTILLON)	Définir la séquence d'échantillon. Cette option est disponible uniquement si le nombre de flux d'échantillon est défini sur 2. Reportez-vous à <i>Diagnostic du capteur</i> dans le manuel d'entretien.
AFFICHEUR	Non utilisé
UNITÉS	Sélectionner HOLD OUTPUTS (MAINTENIR LES SORTIES). Sélectionner les unités affichées pour le paramètre : mg/l, ug/l, ppm, ppb, etc.

Planification des nettoyages automatiques

Le fabricant recommande de réaliser un cycle de nettoyage :

- Analyseurs de dureté plage haute, dureté plage basse et alcalinité : une fois par jour

- Analyseurs d'ammoniac plage basse et ammoniac/monochloramine : toutes les 12 heures

Un cycle de nettoyage fait circuler de la solution nettoyante dans toutes les pièces mouillées de l'analyseur. Les nettoyages évitent l'accumulation de contaminants dans l'analyseur.

Remarque : La fonction de rafraîchissement auto n'est pas utilisée.

- Appuyez sur **MENU** et sélectionnez SENSOR MENU (MENU CAPTEUR) > APA6000 #1 APA 6000 > SOLUTIONS AND CLEANING (SOLUTIONS ET NETTOYAGE) > INSTRUMENT CLEAN (NET. INSTRUMENT).
- Définissez le planning des nettoyages automatiques : 4, 6, 12 HOURS (12 HEURES) ou EVERY DAY (TOUS LES JOURS) (par défaut). Le premier cycle de nettoyage de la journée s'exécute à minuit (0h sur le format 24 heures).

Configuration des alarmes (en option)

Configurez l'alarme A et l'alarme B comme alarmes de point de consigne ou pour qu'elles se déclenchent en cas d'avertissement ou d'alarme relative au capteur. En cas de déclenchement de l'alarme A ou de l'alarme B, elle est enregistrée dans un journal des alarmes. Si le paramètre de clignotement en cas d'alarme est activé, l'écran clignote également.

L'alarme A et l'alarme B sont chacune associées à un relais d'alarme qui est alimenté en cas de déclenchement. Reportez-vous à [Configuration des relais d'alarme](#) à la page 21 pour activer les relais d'alarme.

Remarque : Vous pouvez également configurer les autres alarmes (AL 1–AL 12) pour qu'elles se déclenchent même en cas d'absence ou de non-utilisation du relais d'alarme qui leur est associé.

- Appuyez sur **MENU** et sélectionnez SENSOR MENU (MENU CAPTEUR) > APA6000 #1 APA 6000 > ALARM SETUP (CONFIG. ALARME).
- Sélectionnez l'alarme. Par exemple, sélectionnez AL A (alarme A) ou AL B (alarme B).

- Sélectionnez TYPE, puis sélectionnez le type d'alarme.

Option	Description
Unconfigured (Non configurée) (par défaut)	Désactiver l'alarme.
Haut	Paramétrer l'alarme pour qu'elle se déclenche si une mesure est supérieure à la valeur du point de consigne (mg/l).
Bas	Paramétrer l'alarme pour qu'elle se déclenche si une mesure est inférieure à la valeur du point de consigne (mg/l).
Rate (Cadence)	Paramétrer l'alarme pour qu'elle se déclenche si la modification de la cadence de mesure (mg/l par heure) est supérieure à la valeur du point de consigne.
Avertissement de capteur	Paramétrer l'alarme pour qu'elle se déclenche en cas d'activation d'un avertissement relatif au capteur.
Sensor Alarm (Alarme de capteur)	Paramétrer l'alarme pour qu'elle se déclenche en cas d'activation d'une alarme relative au capteur.

- Si vous sélectionnez High (Haut), Low (Bas) ou Rate (Cadence), sélectionnez le paramètre mesuré à surveiller et la valeur du point de consigne.

Option	Description
MEASUREMENT (MESURE)	Sélectionner le paramètre de mesure (p. ex. 1 HR HAR (DUR PH) pour dureté plage haute) à surveiller.
POINT DE CONSIGNE	Saisir la valeur du point de consigne.
ENABLE (ACTIVER)	En option : activer (Oui) ou désactiver (Non) le relais d'alarme associé à l'alarme.
MEAS FAILURE (ECHEC MES.)	En option : paramétrer le relais d'alarme associé à l'alarme sur Arrêt (pas alimenté), Marche (alimenté) ou Maintien (conservation de l'état en cours) en cas d'échec d'une mesure.

Configuration des paramètres de sécurité (en option)

Configurez les paramètres de sécurité pour empêcher des modifications non autorisées des paramètres utilisateur.

- Appuyez sur **MENU** et sélectionnez AQUATREND MENU (MENU AQUATREND) > SECURITY SETUP (CONFIG. SECURITE).
- Sélectionnez une option. Toutes les options suivantes sont protégées par un mot de passe.

Option	Description
SET PASSWORD (DEFINIR MOT DE PASSE)	Modifier l'actuel mot de passe de sécurité (par défaut = HACH). Utiliser les flèches GAUCHE et DROITE pour sélectionner un autre chiffre. Utiliser les flèches HAUT et BAS pour modifier la valeur d'un chiffre. <i>Remarque : Le mot de passe par défaut ne permettra plus d'accéder aux paramètres de sécurité si un mot de passe utilisateur a été défini.</i>
SECURITY LEVEL (NIVEAU SECURITE)	Définir le niveau de sécurité. NONE (AUCUN) (par défaut) — Tous les utilisateurs peuvent modifier n'importe lequel des paramètres utilisateur (sauf la configuration de la sécurité) et lancer le fonctionnement de l'analyseur (p. ex. mise en eau, nettoyage ou étalonnage). PARTIAL (PARTIEL) — Tous les utilisateurs peuvent modifier les paramètres utilisateur de la configuration de l'affichage, la langue et le journal des alarmes uniquement. Tous les utilisateurs peuvent lancer la mise en eau, le nettoyage ou l'étalonnage, mais aussi définir les niveaux de fluide des flacons. TOTAL — Il faut saisir le mot de passe pour pouvoir modifier l'un des paramètres utilisateur ou utiliser l'analyseur.
TEMPORARY UNLOCK (DEVERROUILLAGE TEMPORAIRE)	Désactiver provisoirement la sécurité. Cette option n'est disponible que lorsque le niveau de sécurité est paramétré sur partiel ou total. Sélectionner la durée de désactivation de la sécurité : 30, 60, 120 ou 360 minutes.

Configurer les sorties

Configuration des relais d'alarme

Si vous utilisez les raccords de relais d'alarme, activez les relais d'alarme dans les paramètres d'alarme. Chaque relais d'alarme est associé à une alarme (p. ex. alarme A ou alarme B). Lorsqu'il est activé, le relais d'alarme est alimenté en cas de déclenchement de l'alarme. Reportez-vous à [Configuration des alarmes \(en option\)](#) à la page 19 pour configurer les alarmes.

Remarques :

- Durant un cycle de nettoyage, les états des relais d'alarme conservent leurs paramètres actuels jusqu'à la fin du premier cycle d'échantillon après le nettoyage.
- Un relais d'alarme cesse d'être alimenté à l'acquittement (désactivation) de l'alarme. Si la condition d'alarme se reproduit, le relais d'alarme est alimenté.
- Il est impossible de configurer l'alimentation des relais d'alarme en cas d'alarme ou d'avertissement réseau ou Aquatrend. Configurez les relais d'alarme d'un module de sortie de signal externe à la place.

1. Appuyez sur **MENU** puis sélectionnez SENSOR MENU (MENU CAPTEUR) > APA6000 #1 APA 6000 > ALARM SETUP (CONFIG. ALARME).
2. Sélectionnez l'alarme associée au relais d'alarme. Par exemple, sélectionnez AL A (alarme A) ou AL B (alarme B).
3. Sélectionnez une option.

Option	Description
ENABLE (ACTIVER)	Activer (Oui) ou désactiver (Non) le relais d'alarme.
MEAS FAILURE (ECHEC MES.)	Paramétrer le relais d'alarme sur Arrêt (pas alimenté), Marche (alimenté) ou Maintien (conservation de l'état actuel) en cas d'échec de la mesure. Cette option est disponible uniquement lorsque l'alarme est configurée comme alarme de point de consigne.

Configuration des sorties d'enregistreur

Si vous utilisez les raccords de sortie d'enregistreur, configurez les sorties d'enregistreur. La valeur actuelle de la sortie d'enregistreur (4–20 mA) correspond à la mesure de l'analyseur.

Remarque : *Durant un cycle de nettoyage, les sorties d'enregistreur conservent leurs paramètres en cours jusqu'à la fin du premier cycle d'échantillon suivant le nettoyage.*

1. Appuyez sur **MENU** et sélectionnez SENSOR MENU (MENU CAPTEUR) > APA6000 #1 APA 6000 > RECORDER/CONTROL SETUP (CONFIG. ENREGISTREUR/COMMANDE).
2. Sélectionnez la sortie d'enregistreur. Par exemple, sélectionnez RC (ENREG) A (enregistreur A) ou RC (ENREG) B (enregistreur B).
3. Sélectionnez TYPE > RECORDER (ENREGISTREUR).

Remarque : *Pour désactiver la sortie d'enregistreur, sélectionnez TYPE > UNCONFIGURED (NON CONFIGUREE).*

4. Sélectionnez une option.

Option	Description
MEASUREMENT (MESURE)	Sélectionner le paramètre de mesure (p. ex. 1 HR HAR (DUR PH) pour la dureté plage haute) à surveiller.
MIN	Sélectionner la valeur de mesure (mg/l) qui correspondra à la sortie d'enregistreur (0 ou 4 mA) minimum.
MAX	Sélectionner la valeur de mesure (mg/l) qui correspondra à la sortie d'enregistreur (20 mA) maximum.
DÉSACTIVÉ	Activer (Marche) ou désactiver (Arrêt) la sortie d'enregistreur. En cas de désactivation, la sortie d'enregistreur reste à la valeur minimale (0 ou 4 mA).

Option	Description
MEAS FAILURE (ECHEC MES.)	Paramétrer la sortie d'enregistreur sur Go Max (Maxi.) (20 mA), Go Min (Mini.) (0 ou 4 mA) ou Hold (Maintenance) (conservation de la valeur en cours) en cas d'échec d'une mesure.
CONFIGURATION DE LA SORTIE	Ajuster les sorties d'enregistreur minimum et maximum. ZERO SCALE TRIM (MISE A L'ECHELLE ZERO) : 0,0 à 11 mA. FULL SCALE TRIM (MISE EN PLEINE ECHELLE) : 13,2 à 22,5 mA. Paramétrer la plage de la sortie d'enregistreur : 0–20 mA ou 4–20 mA.

Configuration de la connexion réseau

Si vous utilisez la connexion réseau, configurez le périphérique réseau Aquatrend externe ou l'analyseur raccordé à l'aide du menu Other Device (Autre périphérique) et du menu Network (Réseau). Le menu Other Device (Autre périphérique) et le menu Network (Réseau) ne servent qu'en cas d'utilisation de la connexion réseau. Reportez-vous aux instructions du manuel d'interface AquaTrend.

Mesurer un échantillon ponctuel ou un étalon

AVIS

Vérifiez que l'analyseur est bien en mode Arrêt avant de débrancher la conduite d'échantillon. Une utilisation à sec peut endommager l'analyseur.

Utilisez le kit d'échantillon ponctuel fourni pour mesurer les échantillons ponctuels prélevés dans d'autres zones du système ou pour mesurer un étalon à des fins de vérification de l'étalonnage.

Reportez-vous aux instructions fournies dans le kit d'échantillon ponctuel pour connaître les consignes d'installation et d'utilisation. Mettez l'analyseur en mode Arrêt (veille) avant de débrancher la conduite d'admission d'échantillon. Reportez-vous à *Mise de l'analyseur en mode Arrêt* dans le manuel d'entretien.

Etalonnage

Un étalonnage utilise les étalons connus installés pour étalonner l'analyseur. Vous pouvez lancer manuellement l'étalonnage ou planifier son déclenchement automatique. Le fabricant recommande de planifier des étalonnages automatiques.

Planifier des étalonnages automatiques

Le fabricant recommande de réaliser un étalonnage une fois par jour.

- Appuyez sur **MENU** et sélectionnez SENSOR MENU (MENU CAPTEUR) > APA6000 #1 APA 6000 > CALIBRATION (ETALONNAGE) > AUTO-CAL SETUP (CONFIG. ETAL. AUTO).
- Définissez le planning des étalonnages automatiques : Arrêt (désactivé), 12 heures, une fois par jour ou une fois par semaine avec un jour précis (par défaut = lundi).
Remarque : Si vous sélectionnez 12 heures, un étalonnage est réalisé toutes les 12 heures. Par exemple, si l'heure de l'étalonnage auto est paramétrée sur 14, un étalonnage est exécuté à 14h et 2h tous les jours.
- Sélectionnez AUTO-CAL TIME (HEURE ETAL. AUTO) puis sélectionnez l'heure de la journée (format 24 heures) pour l'exécution de l'étalonnage : 0–23 (par défaut = 4 = 4h).
Remarque : Ne planifiez pas d'étalonnage à minuit car un cycle de nettoyage démarre automatiquement à minuit. La présence de solution nettoyante dans le tube peut nuire à l'exactitude de l'étalonnage.

Démarrer un étalonnage manuel

- Appuyez sur **MENU**.
- Sélectionnez SENSOR MENU (MENU CAPTEUR) > APA6000 #1 APA 6000 > CALIBRATION (ETALONNAGE) > EXECUTE CALIBRATION (EXECUTER ETALONNAGE).

L'analyseur termine le cycle de mesure ou de mise en eau en cours avant de lancer l'étalonnage.

Remarque : En général, un étalonnage dure entre 30 et 60 minutes.

Affichage de l'historique d'étalonnage

1. Appuyez sur **MENU** et sélectionnez SENSOR MENU (MENU CAPTEUR) > APA6000 #1 APA 6000 > CALIBRATION (ETALONNAGE) > CAL HISTORY (HISTORIQUE ETAL.). La liste des sept derniers étalonnages réussis s'affiche.

Remarque : Les valeurs mesurées pour les étalons se fondent sur la précédente courbe d'étalonnage.

2. Pour plus de détails sur un étalonnage, sélectionnez celui-ci.

Annexe

Compatibilité avec les imprimantes et les ordinateurs

Vous pouvez configurer l'analyseur pour qu'il envoie les relevés de mesure, alarmes et avertissements à une imprimante ou un ordinateur lorsqu'un module E/S série (ESS) est connecté à l'analyseur. Reportez-vous à SIO1 (or SIO2) SETUP (CONFIG. ESS1 (ou ESS2)) dans Diagnostic du capteur dans le manuel d'entretien. Pour envoyer le journal des données à un ordinateur ou une imprimante, appuyez sur **MENU** et sélectionnez AQUATREND MENU (MENU AQUATREND) > PRINT DATA LOG (IMPRIMER JOURNAL DONNEES).

L'ESS pouvant recevoir les données de huit analyseurs maximum, le canal de l'ESS est indiqué dans les trois premiers caractères. Par exemple, « [1] » indique que les informations proviennent de l'analyseur connecté au canal 1 de l'ESS.

[1]01/01/97 00:23: 3.234 S1P1

[1]01/01/97 00:23: 0.527 S1P2

[1]01/01/97 11:28: 3.977 S1P1 *W

[1]01/01/97 11:28: SMP1 OUT ALARM (ALARME SORTIE) *A

[1]01/01/97 11:28: 0.611 S1P2 *A * W

[1]01/01/97 11:29: End (Fin) SMP1 OUT ALARM (ALARME SORTIE) *A

La première occurrence d'une alarme ou d'un avertissement est envoyée. L'heure/la date de l'alarme ou de l'avertissement est imprimée suivie de soit « ALRM », soit « WARN » (AVERT) pour indiquer qu'il s'agit d'une alarme ou d'un avertissement. L'alarme ou l'avertissement précis s'affiche ensuite à la ligne suivante.

En cas de correction de la condition d'alarme ou d'avertissement, l'alarme/l'avertissement est envoyé(e) précédé(e) de « END: » (FIN :) pour indiquer que la condition est acquittée. Certaines alarmes et certains avertissements fournissent des informations uniquement et ne prennent pas fin (p. ex. un message d'échec de l'étalonnage est imprimé uniquement dans ce cas).

En cas d'activation d'une condition d'alarme ou d'avertissement, un « *A » pour alarme ou un « *W » pour Warning (avertissement) est ajouté à la fin des relevés de mesure.

Commandes RS232

Le [Tableau 1](#) illustre les commandes pouvant être envoyées d'un ordinateur à l'analyseur par le biais d'un module E/S série (ESS) en option pour le commander à distance. Le [Tableau 2](#) illustre les réponses de l'analyseur aux commandes RS232 valides et non valides.

Terminez les commandes à distance de l'analyseur avec un caractère de retour chariot signalant la fin de la commande. Les caractères de saut de ligne et les espaces sont ignorés. Tous les caractères entrants sont convertis en majuscules avant leur évaluation.

Placez toujours le numéro de canal avant la commande à distance. Par exemple, si l'analyseur est connecté au canal 1 de l'ESS, envoyez la commande à distance 1SRT pour redémarrer l'analyseur. La réponse de l'analyseur est « OK » et l'ESS insère le canal attribué à l'analyseur (p. ex. [1]OK).

Tableau 1 Commandes RS232

Commande	Fonction
HLT	Met l'analyseur en mode Arrêt (veille).
SRT	Remet l'analyseur en service.
CAL	Lance un étalonnage à la fin du cycle en cours.
RCL=A	Obtient les valeurs du dernier étalonnage. Ajoutez « =A » pour rappeler un maximum de 7 étalonnages.
RDC	Réinitialise l'étalonnage sur les paramètres d'usine.
CLN	Lance un nettoyage à la fin du cycle en cours.

Tableau 1 Commandes RS232 (suite)

Commande	Fonction
CTM	Obtient les paramètres d'étalonnage auto.
CTM=4,x	Paramètre le déclenchement des étalonnages auto toutes les 12 heures. Options : x = 0–23 (format 24 heures)
CTM=5,x	Paramètre le déclenchement quotidien des étalonnages auto. Options : x = 0–23 (format 24 heures)
CTM=x,y	Paramètre le déclenchement hebdomadaire des étalonnages auto. Options : x = 6–12 où lundi = 6 et dimanche = 12, y = 0–23 (format 24 heures)
CLI=x	Obtient le paramètre de nettoyage auto. Ajoutez « =x » pour définir le paramètre de nettoyage auto. Options : x = 1 (6 heures), 2 (12 heures) ou 3 (24 heures)
PMA	Lance la mise en eau de tous les réactifs et étalons.
PMR	Lance la mise en eau de tous les réactifs à la fin du cycle en cours.
PMS	Lance la mise en eau de tous les étalons à la fin du cycle en cours.
SEQ	Obtient « SEQUENCE=12 1 » correspondant à l'ordre de mesure des flux d'échantillon.
SEQ=12	Définit la séquence de flux d'échantillon. Les chiffres après « = » correspondent à l'ordre de mesure des flux d'échantillon (8 caractères maximum).
RID	Obtient la version de l'analyseur (p. ex. Alcalinité V1.0 C1.0).
RAR	Obtient les dernières alarmes/derniers avertissements (10 maximum) depuis l'envoi de la dernière commande RAR. Activée uniquement si le paramètre SIOx (ESSx) est défini sur Queried (Interrogé).
RMR	Obtient les derniers relevés de mesure de tous les cycles (relevés ponctuels, normaux et d'étalonnage) (10 maximum). Activée uniquement si le paramètre SIOx (ESSx) est défini sur Queried (Interrogé).

Tableau 1 Commandes RS232 (suite)

Commande	Fonction
RFL	Définit tous les niveaux d'étalon, de réactif et de solution nettoyante sur 100 %.
RG1=xxx	Obtient le niveau de fluide du réactif en pourcentage (p. ex. RG1 (RC1) = réactif 1). Ajoutez « =xxx » pour définir le niveau de fluide du réactif en pourcentage. Options : x = 0–100
SD1=xxx	Obtient le niveau de fluide de la solution étalon en pourcentage (p. ex. SD1 (EL1) = étalon 1). Ajoutez « =xxx » pour définir le niveau de fluide de la solution étalon en pourcentage. Options : x = 0–100
WSH=xxx	Obtient le niveau de fluide de la solution nettoyante en pourcentage. Ajoutez « =xxx » pour définir le niveau de fluide de la solution nettoyante en pourcentage. Options : x = 0–100
ALL (Toutes)	Obtient tous les paramètres de l'analyseur.
RIN=xxx	Obtient le nom de l'analyseur. Ajoutez « =xxx » pour définir le nom de l'analyseur (12 caractères maximum après le signe égal). Toutes les lettres seront converties en majuscules.
RCA=x	Définit la valeur de sortie du raccord de sortie d'enregistreur. Options : x = F, H ou Z. F = sortie pleine échelle (20 mA), H = sortie demi-échelle (12 mA) et Z = sortie échelle zéro (4 mA). Pour arrêter le test, envoyez seulement les trois premières lettres.
RCB=x	
RLA=x	Définit l'état du relais. Options : x = 0 ou 1 (0 = pas alimenté, 1 = alimenté). Pour arrêter le test, envoyez seulement les trois premières lettres.
RLB=x	
RVN	Obtient les numéros de version de l'analyseur et des modules. Par exemple, Dureté V1.0 C1.0, module de soupape : VLV0103, module de burette : PMP0102, ...
TAL	Obtient toutes les données des journaux des alarmes/avertissements.
WAL	Efface les données des journaux des alarmes/avertissements.

Tableau 2 Réponses de l'analyseur

Type de commande	Réponse de l'analyseur
Commande valide de modification d'un paramètre de l'analyseur	« OK »
Commande valide d'interrogation des paramètres ou valeurs	Les paramètres ou relevés sont fournis. Voir Compatibilité avec les imprimantes et les ordinateurs à la page 23.
Commande valide mais paramètres non valides	« BAD SETTINGS » (MAUVAIS PARAMETRES)
Commande non valide	« BAD CMD » (MAUVAISE CMDE)

Índice de contenidos

Información general en la página 26

Interfaz del usuario y navegación en la página 27

Puesta en marcha en la página 29

Funcionamiento en la página 30

Calibración en la página 34

Información adicional

En el sitio web del fabricante encontrará información adicional.

Información general

En ningún caso el fabricante será responsable de ningún daño directo, indirecto, especial, accidental o resultante de un defecto u omisión en este manual. El fabricante se reserva el derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

Información de seguridad

AVISO

El fabricante no es responsable de ningún daño debido a un mal uso de este producto incluyendo, sin limitación, daños directos, fortuitos o circunstanciales y reclamos sobre los daños que no estén recogidos en la legislación vigente. El usuario es el responsable de la identificación de los riesgos críticos y de tener los mecanismos adecuados de protección de los procesos en caso de un posible mal funcionamiento del equipo.

Lea todo el manual antes de desembalar, instalar o trabajar con este equipo. Ponga atención a todas las advertencias y avisos de peligro. El no hacerlo puede provocar heridas graves al usuario o daños al equipo.

Asegúrese de que la protección proporcionada por el equipo no está dañada. No utilice ni instale este equipo de manera distinta a lo especificado en este manual.

Uso de la información sobre riesgos

⚠ PELIGRO

Indica una situación potencial o de riesgo inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación potencial o inminentemente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar una lesión menor o moderada.

AVISO

Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños en el instrumento. Información que requiere especial énfasis.

Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas y rótulos adheridos al instrumento. En caso contrario, podrían producirse heridas personales o daños en el instrumento. Cada símbolo que aparezca en el instrumento se comentará en el manual con una indicación de precaución.



Este símbolo (en caso de estar colocado en el equipo) hace referencia a las instrucciones de uso o a la información de seguridad del manual.



El equipo eléctrico marcado con este símbolo no se podrá desechar por medio de los sistemas europeos públicos de eliminación después del 12 de agosto de 2005. De acuerdo con las regulaciones locales y nacionales europeas (Directiva UE 2002/96/EC), ahora los usuarios de equipos eléctricos en Europa deben devolver los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.

Nota: Para devolver equipos para su reciclaje, póngase en contacto con el fabricante o distribuidor para así obtener instrucciones acerca de cómo devolverlos y desecharlos correctamente. Esto es aplicable a equipos que hayan alcanzado el término de su vida útil, accesorios eléctricos suministrados por el fabricante o distribuidor y todo elemento auxiliar.

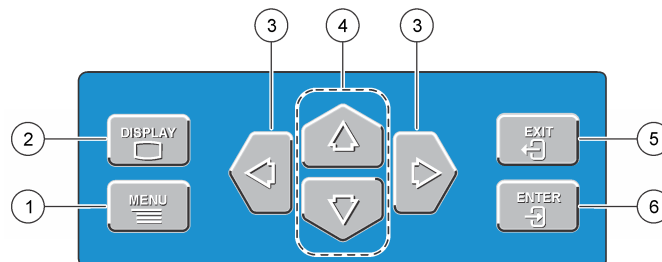
	Este símbolo indica que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución.
	Este símbolo indica la necesidad de usar protectores para ojos.
	Este símbolo indica que el objeto marcado requiere una toma a tierra de seguridad. Si el instrumento no se suministra con un cable con enchufe de toma a tierra, realice la conexión a tierra de protección al terminal conductor de seguridad.
	Este símbolo, cuando aparece en un producto, identifica la ubicación de un fusible o de un limitador de corriente.

Interfaz del usuario y navegación

Descripción del teclado

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

Figura 1 Descripción del teclado

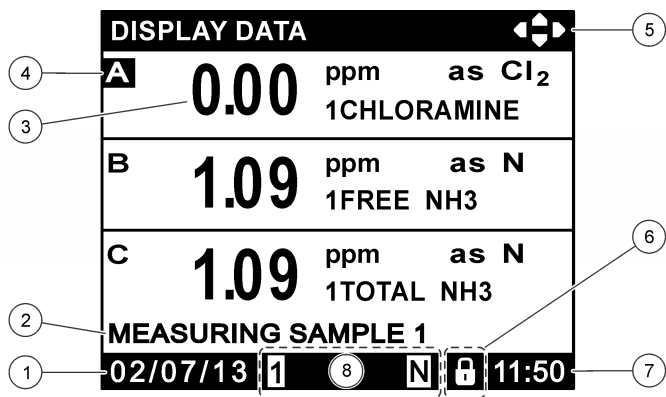


1 MENU (Menú): para seleccionar opciones del menú principal	4 Teclas de navegación UP (Arriba), DOWN (Abajo): para desplazarse por los menús o por los canales de medición o para introducir números y letras
2 DISPLAY (Mostrar): para ir a la pantalla de mediciones principal, cambiar entre vista numérica y vista gráfica	5 EXIT (Salir): para ir a la pantalla previa o cancelar un cambio
3 Teclas de navegación RIGHT (Derecha), LEFT (Izquierda): para cambiar el número de canales que se muestran y mover el cursor	6 ENTER (Intro): para confirmar y abrir submenús

Descripción de la pantalla

La pantalla de mediciones principal muestra las mediciones de formato numérico o gráfico. Consulte la [Figura 2](#) y la [Figura 3](#). Pulse **DISPLAY** (Mostrar) para pasar de una vista a otra.

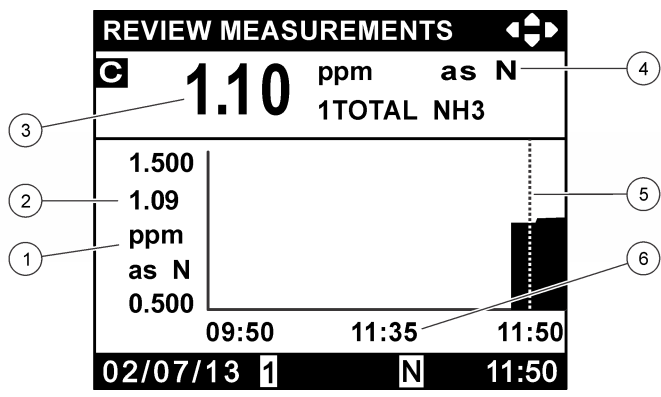
Figura 2 Pantalla de mediciones principal: numérica



1 Fecha	5 Teclas de flecha activas
2 Operación actual	6 Icono de seguridad ³
3 Valor medido ^{1, 2}	7 Hora (reloj de 24 horas)
4 Canal	8 Alarma activa

- 1 "----" muestra si la medición actual de un canal no está disponible.
2 Para el analizador de amoníaco/monocloramina, una lectura de amoníaco total de "99999" muestra si la lectura de monocloramina es superior a la lectura de amoníaco total. "99999" muestra que no hay amoníaco libre y que puede existir dicloramina en la muestra.
3 Se muestra solo cuando el nivel de seguridad está establecido en parcial o total

Figura 3 Pantalla de mediciones principal: gráfica



1 Unidades de medida	4 Fórmula química
2 Valor medido en el punto del cursor	5 Punto del cursor
3 Valor medido actual	6 Hora (o fecha) en el punto del cursor

Formatos de monitor adicionales

En el monitor de medición principal, hay disponibles otros formatos de visualización:

- Desde la pantalla numérica:
 - Pulse las flechas **LEFT** (Izquierda) y **RIGHT** (Derecha) para cambiar el número de canales que se muestran.
 - Pulse las teclas **UP** (Arriba) y **DOWN** (Abajo) para desplazarse por los canales.
 - Si el analizador está conectado a una red de analizadores, utilice las flechas **UP** (Arriba) y **DOWN** (Abajo) para seleccionar un canal, a continuación pulse **ENTER** (Intro) para identificar el analizador que proporciona la medición. Pulse **ENTER** (Intro) de nuevo para volver a la pantalla de datos.

- Desde la pantalla gráfica:
 - Pulse las teclas **UP** (Arriba) o **DOWN** (Abajo) para mostrar una secuencia del gráfico para el canal anterior o siguiente.
 - Pulse las flechas **LEFT** (Izquierda) y **RIGHT** (Derecha) para cambiar el período de tiempo que se muestra en el eje X del gráfico (2, 8 o 30 horas, 7 días o 30 días).
 - Pulse **ENTER** (Intro) y a continuación las flechas **LEFT** (Izquierda) y **RIGHT** (Derecha) para mover el punto del cursor.

Puesta en marcha

Configure la razón del caudal de muestra

Ajuste la velocidad del caudal a través del bloque de acondicionamiento de muestras. Ajuste la velocidad del caudal a 100–2000 ml/minuto (se recomienda 500–1000 ml/minuto).

Mida la velocidad de caudal colocando el tubo de drenaje de derivación en un recipiente de medición grande (matraz o cilindro) durante un período de tiempo establecido. Recoja el caudal de la muestra durante 15 segundos y multiplique el volumen recogido (ml) por 4 para identificar la velocidad de caudal (ml/minuto). Mantenga el extremo del drenaje de derivación de la muestra a una altura igual o inferior al bloque de acondicionamiento de muestras cuando se mide el caudal.

Prepare el Reactivo 2 (solo en el analizador de dureza HR)

El reactivo 2 se suministra como un líquido y una solución que deben mezclarse antes de su uso. La durabilidad aproximada del reactivo preparado es de 3 meses.

1. Quite el tapón y el sello de la botella de Reactivo 2. La junta se puede desechar.
2. Coloque el embudo para polvo que se suministra en la botella de Reactivo 2.
3. Añada la solución al líquido.
4. Instale el tapón original.

5. Apriete bien el tapón para evitar que se afloje y agite la botella hasta que se haya disuelto el polvo.

Instalación de las botellas del analizador

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

1. Coloque las botellas del analizador suministradas (reactivo, solución patrón y solución de limpieza) en las carcasas de botellas.
Coloque las botellas en las carcasas como se indica a continuación:
 - Carcasa izquierda: Reactivo 1, Reactivo 2, Reactivo 3 (si existe)
 - Carcasa izquierda: Patrón 1, Patrón 2, solución de limpieza
2. Retire el tapón y el sello protector de cada botella del analizador.
3. Coja los ensamblajes de los tubos que se colocan dentro de las botellas del analizador. Asegúrese de que 12,7 mm (0,5 pulg.) de los tubos sobresalen de la parte inferior de cada paja
4. Instale el tapón de la botella del analizador y los ensamblajes de los tubos correctos en cada botella. Cada tubo tiene una etiqueta que identifica la botella correspondiente.

Encienda el analizador

1. Abra la puerta del analizador.
2. Establezca el interruptor de alimentación en encendido. Consulte la *Descripción general del producto* en el manual de instalación para situar el interruptor de alimentación.
3. Cierre la puerta del analizador y eche el cierre de seguridad. Mantenga la puerta del analizador cerrada mientras el sistema esté en funcionamiento para que el sistema de control de la temperatura funcione correctamente.

Cebe el analizador

Asegúrese de soldar los tubos de muestreo y la manguera de drenaje e instale el reactivo y las botellas patrón antes de iniciar esta tarea.

1. Pulse **MENU** (Menú) y seleccione SENSOR
MENU>APA6000 #1 APA 6000>SOLUTIONS AND
CLEANING>PRIMING>PRIME ENTIRE SYSTEM NOW (Menú del
sensor>APA6000 #1 APA 6000>soluciones y
limpieza>cebado>cebar ahora todo el sistema) para cebar el
analizador.

El cebado tardará de 7 a 15 minutos. Una ventana emergente mostrará el tiempo restante para completar el ciclo de cebado. Cuando se haya completado el cebado, el analizador comenzará la medición de la muestra automáticamente.

2. Si observa burbujas en los tubos cuando se haya cebado el analizador, vaya al paso 1 de nuevo para eliminar las burbujas (un máximo de 4 veces).

Calibre el analizador

Calibre el analizador antes de utilizarlo por primera vez. El fabricante recomienda calibrar el analizador transcurridas al menos 5 horas de funcionamiento para dejar que los componentes del sistema se estabilicen. Consulte [Inicio de una calibración manualmente](#) en la página 34 para iniciar una calibración.

Funcionamiento

Configuración

Seleccione el idioma, la fecha, la hora y el nombre del analizador

1. Pulse **MENU** (Menú) y seleccione AQUATREND
MENU>LANGUAGE (Menú AQUATREND>Idioma).
2. Seleccione el idioma.
3. Seleccione SET TIME/DATE (Ajustar hora/fecha).

4. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
SET TIME (Configurar hora)	Introduzca la hora en formato de 24 horas (HH:MM).
SET DATE (Configurar fecha)	Introduzca la fecha.
DAY (Día)	Introduzca el día de la semana.
DATE FORMAT (Formato de fecha)	Seleccione el formato de fecha (MM:DD:AA o DD:MM:AA).

5. Opcional: cambie el nombre predeterminado para el analizador (predeterminado = #1 APA 6000).
 - a. Seleccione EDIT NAME (Editar nombre).
 - b. Utilice las flechas para cambiar el nombre, a continuación pulse **ENTER** (Intro). La longitud máxima del nombre deberá ser de 12 caracteres alfanuméricos. El primer carácter debe ser una letra o el símbolo #.

Configure de los ajustes del monitor

1. Pulse **MENU** (Menú) y seleccione AQUATREND MENU>DISPLAY
SETUP (Menú AQUATREND>Configuración del monitor).
2. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
MEASUREMENT TO CHANNEL>ATTACH (Medición en canal>Asignar)	Asigna un canal a cada parámetro medido en un caudal de muestra: canales del A al P. Solo se mostrarán en el monitor los parámetros asignados a los canales. <i>Nota: Para cambiar un canal asignado, borre la asignación del canal primero y después asigne el canal a un parámetro diferente.</i>
CHANNEL GRAPH SETTINGS (Configuración de los gráficos del canal)	Establece los valores mínimo (YMIN) y máximo (YMAX) del gráfico correspondientes al eje y para cada canal. Para introducir un valor negativo, cambie el primer carácter a un signo negativo.

Opción	Descripción
FLASH ON ALARMS (Destello en caso de alarma)	Activa o activa la emisión de un destello en el monitor cuando hay una alarma activa: YES (activar) o NO (desactivar)
CONTRAST LEVEL (Nivel de contraste)	Ajusta el contraste del monitor: de 00 a 24 (predeterminado = 14).

Seleccione las unidades de medida

Seleccione las unidades de medida para los parámetros que se muestran en el monitor.

Nota: El registro de datos para un parámetro se elimina cuando las unidades de medición para el parámetro cambian.

1. Pulse **MENU** (Menú) y seleccione SENSOR MENU>APA6000 #1 APA 6000>MEASUREMENT OPTIONS (Menú del sensor>APA6000 #1 APA 6000>Opciones de medida).
2. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
CHEMICAL FORM (Forma química)	Seleccione la forma química que se muestra en el monitor.
SAMPLE SEQUENCE (Secuencia de la muestra)	Establece la secuencia de la muestra. Esta opción solo está disponible cuando el número de caudales de muestra es 2. Consulte <i>Diagnóstico del sensor</i> en el manual de mantenimiento.
VISOR	No se usa
UNITS (Unidades)	Seleccione HOLD OUTPUTS (Detener salidas). Seleccione las unidades que se muestran para el parámetro: mg/l, ug/l, ppm, ppb, etc.

Programa limpiezas automáticas

El fabricante recomienda realizar ciclos de limpieza con diferente frecuencia en función del tipo de analizador:

- Analizadores de dureza de rango alto, bajo rango y alcalinidad: una vez al día

- Analizadores de amoníaco de rango bajo y de amoníaco/monocloramina: cada 12 horas

Un ciclo de limpieza dispensa una solución de limpieza por todas las partes humedecidas del analizador. Las limpiezas evitan que la contaminación se acumule en el analizador.

Nota: La función de actualización automática no se utiliza.

1. Pulse **MENU** (Menú) y seleccione SENSOR MENU>APA6000 #1 APA 6000>SOLUTIONS AND CLEANING>INSTRUMENT CLEAN (Menú del sensor>APA6000 #1 APA 6000>Soluciones y limpieza>Limpieza de instrumentos).
2. Programe las limpiezas automáticas: 4, 6 o 12 HOURS (Horas) o EVERY DAY (Cada día) (predeterminado). El primer ciclo de limpieza del día se realiza a las 12:00 am (00:00 en un reloj de 24 horas).

Configure las alarmas (opcional)

Configure la Alarma A y la Alarma B para que se activen en un punto de control o cuando se produzca un aviso o alarma del sensor. Cuando se dispara una Alarma A o una Alarma B, queda registrado en un registro de alarmas. Si se activa la iluminación en la configuración de alarmas, la pantalla también emitirá un destello.

Tanto la Alarma A como la Alarma B tienen un relé de alarma asociado que recibe alimentación cuando se produce la alarma. Consulte [Configuración del relé de alarma](#) en la página 33 para activar los relés de alarma.

Nota: Las otras alarmas (AL 1–AL 12) también pueden configurarse y se dispararán incluso si el relé de alarma asociado a la alarma no está presente o no se está utilizando.

1. Pulse **MENU** (Menú) y seleccione SENSOR MENU>APA6000 #1 APA 6000>ALARM SETUP (Menú del sensor>APA6000 #1 APA 6000>configuración de alarma).
2. Seleccione la alarma. Por ejemplo, seleccione AL A (Alarma A) o AL B (Alarma B).

3. Seleccione TYPE (Tipo), y después seleccione el tipo de alarma.

Opción	Descripción
Unconfigured (default) (Sin configurar [predeterminado])	Desactiva la alarma.
High (Alto)	Ajusta la alarma para que se dispare cuando se produce una medición superior al valor del punto de control (mg/l).
Low (Bajo)	Ajusta la alarma para que se dispare cuando se produce una medición inferior al valor del punto de control (mg/l).
Rate (Frecuencia de muestras)	Ajusta la alarma para que se dispare cuando se produce un cambio en el intervalo de medición (mg/l por hora) superior al valor del punto de control.
Sensor Warning (Aviso del sensor)	Ajusta la alarma para que se dispare cuando hay un aviso del sensor activo.
Sensor Alarm (Alarma del sensor)	Ajusta la alarma para que se dispare cuando hay una alarma del sensor activa.

4. Si se selecciona High, Low o Rate, seleccione el parámetro medido que desea monitorizar y el valor del punto de control.

Opción	Descripción
MEASUREMENT (Medición)	Selecciona el parámetro de medición (p. ej., 1 HR HAR para dureza de rango alto) que desea monitorizar.
SET POINT (PUNTO DE AJUSTE)	Introduce el punto de control.
ENABLE (Activar)	Opcional: activa (Yes [Sí]) o desactiva (No) el relé de la alarma asociado con la alarma.
MEAS FAILURE (Fallo de medición)	Opcional: coloca el relé de alarma asociado a la alarma en modo Off (sin alimentación), On (con alimentación) o Hold (mantener el estado actual) cuando se produce un fallo de medición.

Configure los ajustes de seguridad (opcional)

Configure los ajustes de seguridad para evitar la realización de cambios no autorizados a la configuración de usuario.

1. Pulse **MENU** (Menú) y seleccione AQUATREND MENU>SECURITY SETUP (Menú AQUATREND>Configuración de seguridad).
2. Seleccione una opción. Todas las opciones que siguen están protegidas con contraseña.

Opción	Descripción
SET PASSWORD (Establecer contraseña)	Cambie la contraseña de seguridad (predeterminado = HACH). Utilice las flechas LEFT (Izquierda) y RIGHT (Derecha) para seleccionar un dígito diferente. Utilice las flechas UP (Arriba) y DOWN (Abajo) para cambiar el valor de un dígito. <i>Nota: No podrá accederse a la configuración de seguridad con la contraseña predeterminada si se ha establecido una contraseña para el usuario.</i>
SECURITY LEVEL (Nivel de seguridad)	Ajusta el nivel de seguridad NONE (Ninguno) (predeterminado): todos los usuarios pueden cambiar cualquiera de los ajustes de usuario (excepto los ajustes de seguridad) y pueden iniciar las operaciones del analizador (p. ej., cebado, limpieza o calibración). PARTIAL (Parcial): todos los usuarios pueden cambiar los ajustes de usuario para configurar el monitor, el idioma y el registro de alarmas. Todos los usuarios pueden comenzar el cebado, la limpieza o la calibración y establecer los niveles de fluido de las botellas. TOTAL (Total): la contraseña debe introducirse antes de cambiar cualquiera de los ajustes de usuario o realizar operaciones con el analizador.
TEMPORARY UNLOCK (Desbloqueo temporario)	Desactive la seguridad de forma temporal. Esta opción solo está disponible cuando el nivel de seguridad está establecido en parcial o total. Seleccione el tiempo durante el cual la seguridad está desactivada: 30, 60, 120 o 360 minutos.

Configure las salidas

Configuración del relé de alarma

Si se utilizan conexiones de relé de alarma, active los relés de alarma en los ajustes de alarmas. Cada relé de alarma lleva una alarma asociada (p. ej., Alarma A o Alarma B). Cuando se activan, el relé de alarma recibe alimentación cuando se produce esa alarma. Consulte [Configure las alarmas \(opcional\)](#) en la página 31 para configurar las alarmas.

Notas:

- Durante un ciclo de limpieza, los estados del relé de alarma permanecen como están hasta que se haya completado el primer ciclo de muestreo cuando se ha completado la limpieza.
- El relé de alarma deja de recibir alimentación cuando se reconoce la alarma (se desactiva). Cuando vuelve a producirse la situación de alarma, el relé de alarma vuelve a recibir alimentación.
- Los relés de alarma no pueden configurarse para recibir alimentación cuando se producen avisos o alarmas de red o de Aquatrend. Configure los relés de alarma de un módulo de salida de señal externo en su lugar.

1. Pulse **MENU** (Menú) y seleccione **SENSOR**
MENU>APA6000 #1 APA 6000>ALARM SETUP (Menú del sensor>APA6000 #1 APA 6000>configuración de alarma).
2. Seleccione la alarma asociada al relé de alarma. Por ejemplo, seleccione AL A (Alarma A) o AL B (Alarma B).
3. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
ENABLE (Activar)	Permite activar (Yes [Sí]) o desactivar (No) el relé de alarma.
MEAS FAILURE (Fallo de medición)	Cuando se produce un fallo en la medición, puede colocar el relé en modo Off (sin alimentación), On (con alimentación) o Hold (mantener el estado actual). Esta opción solo está disponible cuando la alarma se ha configurado para activarse en un punto de control.

Configuración de la salida del grabador

Si se utilizan las conexiones de la salida del registrador, configure las salidas del grabador. El valor actual en la salida del grabador representa la medición del analizador.

Nota: Durante un ciclo de limpieza, las salidas del grabador permanecen como están hasta que se haya completado el primer ciclo de muestreo cuando se ha completado la limpieza.

1. Pulse **MENU** (Menú) y seleccione **SENSOR**
MENU>APA6000 #1 APA 6000>RECORDER/CONTROL SETUP (Menú del sensor>APA6000 #1 APA 6000>Configuración de grabador/control).
2. Seleccione la salida del grabador. Por ejemplo, seleccione RC A (Grabador A) o RC B (Grabador B).
3. Seleccione **TYPE>RECORDER** (Tipo>Grabador).
Nota: Para desactivar la salida del grabador, seleccione **TYPE>UNCONFIGURED** (Tipo>Sin configurar)
4. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
MEASUREMENT (Medición)	Selecciona el parámetro de medición (p. ej., 1 HR HAR para dureza de rango alto) que desea monitorizar.
MIN	Selecciona el valor de medición (mg/l) que dará como resultado la salida del grabador mínima (0 o 4 mA)
MAX	Selecciona el valor de medición (mg/l) que dará como resultado la salida del grabador máxima (20 mA)
ENABLED (Habilitado)	Activa (On) o desactiva (Off) la salida del grabador. Cuando se desactiva, la salida del grabador permanece en el valor mínimo (0 o 4 mA).

Opción	Descripción
MEAS FAILURE (Fallo de medición)	Ajusta la salida del grabador a Go Max (Valor máximo) (20 mA), Go Min (Valor mínimo) (0 o 4 mA) o Hold (En espera) (mantiene el valor actual) cuando se produce un fallo en la medición.
OUTPUT SETUP (CONFIGURACIÓN DE SALIDA)	Ajuste las salidas del grabador máximas y mínimas. AJUSTE DE ESCALA CERO: 0,0 A 11 mA. AJUSTE DE ESCALA COMPLETA: 13,2 A 22,5 mA. Fije el intervalo de salida del grabador: de 0 a 20 mA o de 4 a 20 mA.

Configuración de conexión de la red

Si se utiliza la conexión de red, configure el dispositivo de red Aquatrend o el analizador acoplado utilizando Other Device Menu (Menú de otro dispositivo) y Network Menu (Menú de red). Other Device Menu (Menú de otro dispositivo) y Network Menu (Menú de red) solo se emplean cuando se utiliza una conexión de red. Remítase a las instrucciones del manual de la interfaz de AquaTrend.

Medición de una muestra fortuita o estándar

AVISO

Asegúrese de que el analizador está en modo de apagado antes de desconectar el tubo de muestreo. El funcionamiento en seco puede dañar el analizador.

Utilice el kit de muestra fortuita que se suministra para medir las muestras fortuitas tomadas de otras áreas del sistema o para medir un patrón para una verificación de calibración.

Consulte las instrucciones que se suministran con el kit de muestra fortuita para la obtención de instrucciones de instalación y funcionamiento. Ponga el analizador en modo de apagado (modo de espera) antes de desconectar el tubo de entrada de muestras. Consulte *Ponga el analizador en modo de apagado* en el manual de mantenimiento.

Calibración

La calibración utiliza los patrones conocidos instalados para calibrar el analizador. La calibración se puede iniciar manualmente o planificarse para que se produzca automáticamente. El fabricante recomienda planificar calibraciones automáticas.

Programación de calibraciones automáticas

El fabricante recomienda realizar una calibración una vez al día.

1. Pulse **MENU** (Menú) y seleccione **SENSOR MENU>APA6000 #1 APA 6000>CALIBRATION>AUTO-CAL** (Menú del sensor>APA6000 #1 APA 6000>Calibración>Configuración de autocalibración).
2. Programe el calendario de calibraciones automáticas: Off (desactivado), 12 horas, una vez al día o una vez a la semana en un día determinado (predeterminado = lunes).
***Nota:** Si selecciona 12 horas, se realiza una calibración cada 12 horas. Por ejemplo, si la Auto-Cal Time (Hora de calibración automática) se establece en 14, se realiza una calibración a las 2:00 pm y a las 2:00 am cad día.*
3. Seleccione **AUTO-CAL TIME** (Hora de calibración automática) y seleccione la hora del día (reloj de 24 horas) en la que se realizará una calibración, de 0 a 23 (predeterminado= 4 = 4:00 am).
***Nota:** No programe una calibración a las 12:00 am porque el ciclo de limpieza comienza automáticamente a las 12:00 am. La solución de limpieza de los tubos puede producir una calibración con un error de precisión.*

Inicio de una calibración manualmente

1. Pulse **MENU** (Menú).
2. Seleccione **SENSOR MENU>APA6000 #1 APA 6000>CALIBRATION>EXECUTE CALIBRATION** (Menú del sensor>APA6000 #1 APA 6000>Calibración>Ejecutar calibración).
El analizador completa cualquier ciclo de medición o cebado actual antes de que comience la calibración.
***Nota:** Una calibración tarda normalmente de 30 a 60 minutos.*

Vista de la historia de la calibración

1. Pulse **MENU** (Menú) y seleccione SENSOR
MENU>APA6000 #1 APA 6000>CALIBRATION>CAL HISTORY
(Menú del sensor>APA6000 #1 APA 6000>Calibración>Historia de la calibración). Se mostrará una lista con las siete últimas calibraciones.

Nota: Los valores medidos de los patrones se basan en la curva de calibración previa.

2. Seleccione una calibración para visualizar los detalles de la calibración.

Anexo

Formatos de impresora y de ordenador

El analizador puede configurarse para enviar lecturas de las mediciones, alarmas y advertencias a una impresora u ordenador cuando un módulo de E/S en serie (SIO) está conectado al analizador. Consulte la configuración de SIO1 (o SIO2) en el apartado de diagnóstico del sensor del manual de mantenimiento. Para enviar el registro de datos a un ordenador o impresora, pulse **MENU** (Menú) y seleccione AQUATREND MENU>PRINT DATA LOG (Menú AQUATREND>Imprimir registro de datos).

Puesto que el SIO puede recibir datos de hasta ocho analizadores, el canal SIO se muestra en los primeros tres caracteres. Por ejemplo, " [1]" identifica que la información procede del analizador conectado a un canal SIO 1.

[1]01/01/97 00:23: 3.234 S1P1

[1]01/01/97 00:23: 0.527 S1P2

[1]01/01/97 11:28: 3.977 S1P1 *W

[1]01/01/97 11:28: SMP1 OUT ALARM *A

[1]01/01/97 11:28: 0.611 S1P2 *A * W

[1]01/01/97 11:29: End SMP1 OUT ALARM *A

Se enviará el primer incidente de cualquier alarma o aviso. La fecha/hora de la alarma o aviso se imprime seguido por las palabras "ALRM" (Alarma) o "WARN" (Advertencia) para identificar que se trata

de una alarma o advertencia. La alarma o aviso específicos se muestran a continuación en la siguiente línea.

Cuando el motivo de la alarma o el aviso se corrige, la alarma/el aviso se envía precedido por la palabra "END:" (Final:) para identificar que se ha resuelto el problema. Algunas alarmas y avisos solo tienen carácter informativo y no tienen final (p. ej., un mensaje de fallo en la calibración se imprime únicamente cuando se produce este problema).

Si hay alguna alarma o aviso activos, se añadirá una "A" de alarma y una "W" de aviso al final de las lecturas de las mediciones.

Comandos RS232

Tabla 1 muestra los comandos que pueden enviarse desde un ordenador a través del módulo de E/S en serie opcional (SIO) al analizador para el funcionamiento remoto del analizador. **Tabla 2** muestra las respuestas del analizador a los comandos RS232 válidos e inválidos.

Finalice los comandos remotos del analizador con un carácter de retorno de carro para identificar el final del comando. Los caracteres de salto de línea y los espacios se ignoran. Todos los caracteres entrantes se convierten a mayúsculas antes de evaluarse.

Ponga siempre el número de canal antes de un comando remoto. Por ejemplo, si el analizador está conectado a un canal SIO 1, envíe el comando remoto 1SRT para reiniciar el analizador. La respuesta del analizador es "OK" y el SIO inserta el canal asignado para el analizador (p. ej., [1]OK).

Tabla 1 Comandos RS232

Comando	Función
HLT	Coloca el analizador en modo de apagado (modo de espera).
SRT	Pone en marcha de nuevo el analizador.
CAL	Comienza una calibración al final del ciclo actual.
RCL=A	Obtiene los valores de calibración de la última calibración. Añade "A" para recordar un máximo de 7 calibraciones.
RDC	Restablece los ajustes calibración predeterminados en fábrica.

Tabla 1 Comandos RS232 (continúa)

Comando	Función
CLN	Comienza una limpieza al final del ciclo actual.
CTM	Establece los ajustes de calibración automática.
CTM=4,x	Programa las calibraciones automáticas cada 12 horas. Opciones: x = 0–23 (reloj de 24 horas)
CTM=5,x	Programa las calibraciones automáticas cada día. Opciones: x = 0–23 (reloj de 24 horas)
CTM=x,y	Programa las calibraciones automáticas una vez a la semana. Opciones: x = 6–12 donde lunes = 6 y domingo = 12, y = 0–23 (reloj de 24 horas)
CLI=x	Activa el ajuste de limpieza automática. Añada "=x" para activar el ajuste de limpieza automática. Opciones: x = 1 (6 horas), 2 (12 horas) o 3 (24 horas)
PMA	Comienza debando todos los reactivos y patrones.
PMR	Comienza cebando todos los reactivos al final del ciclo actual.
PMS	Comienza cebando todos los patrones al final del ciclo actual.
SEQ	Obtiene "SEQUENCE=12 1" (Secuencia=12 1) que representa el orden en el que se miden los caudales de la muestra.
SEQ=12	Ajusta la secuencia del caudal de la muestra. Los números después de "=" representan el orden en el que se miden los caudales de la muestra (8 caracteres como máximo).
RID	Obtiene la versión del analizador (p. ej., Alkalinity V1.0 C1.0).
RAR	Obtiene las últimas alarmas/avisos (10 como máximo) desde el establecimiento del último comando RAR. Solo se activa si el ajuste SIOx se establece en Queried (Consultado).
RMR	Obtiene las últimas lecturas de las mediciones para todos los ciclos (fortuita, normal y calibration lecturas) (10 como máximo). Solo se activa si el ajuste SIOx se establece en Queried (Consultado).
RFL	Establece los niveles de solución de limpieza, solución patrón y reactivo al 100%.

Tabla 1 Comandos RS232 (continúa)

Comando	Función
RG1=xxx	Obtiene el nivel de fluido del reactivo en porcentaje (p. ej., RG1 = Reactivo 1). Añada "=xxx" para establecer el nivel de fluido del reactivo en porcentaje. Opciones: x = 0–100
SD1=xxx	Obtiene el nivel de fluido de la solución patrón en porcentaje (p. ej., SD1 = Standard 1 [Patrón 1]). Añada "=xxx" para establecer el nivel de fluido de la solución patrón en porcentaje. Opciones: x = 0–100
WSH=xxx	Establece el nivel de fluido de la solución de limpieza en porcentaje. Añada "=xxx" para establecer el nivel de fluido de la solución de limpieza en porcentaje. Opciones: x = 0–100
ALL	Obtiene todos los ajustes del analizador.
RIN=xxx	Obtiene el nombre del analizador. Añada "=xxx" para establecer el nombre del analizador (12 caracteres como máximo después del signo igual). Todas las letras se convertirán a mayúsculas.
RCA=x	Establece el valor de salida para la conexión de la salida del grabador. Opciones: x = F, H o Z. F = salida a escala completa (20 mA), H = salida a media escala (12 mA) y Z = salida a escala cero (4 mA). Para detener la prueba, envíe solo las tres primeras letras.
RCB=x	
RLA=x	Configura el estado del relé. Opciones: x = 0 o 1 (0 = sin alimentación, 1 = con alimentación). Para detener la prueba, envíe solo las tres primeras letras.
RLB=x	
RVN	Obtiene los números de versión del analizador y de los módulos. Por ejemplo, Dureza V1.0 C1.0, Módulo de la válvula: VLV0103, Módulo de la bureta: PMP0102, ...
TAL	Obtiene todos los datos en los registros de alarma/aviso.
WAL	Obtiene todos los datos en los registros de alarma/aviso.

Tabla 2 Respuestas del analizador

Tipo de comando	Respuesta del analizador
Comando válida para cambiar un ajuste del analizador	"OK"
Comando válido para consultar ajustes o valores	Se suministran los ajustes o lecturas. Consulte Formatos de impresora y de ordenador en la página 35.
El comando es válido pero los ajustes son inválidos.	"BAD SETTINGS" (Ajustes incorrectos)
Comando inválido	"BAD CMD" (Comando incorrecto)

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@hach-lange.de

www.hach-lange.de

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois

1222 Vézenaz

SWITZERLAND

Tel. +41 22 594 6400

Fax +41 22 594 6499

