



**Multi-parameter Analyzer  
a-AB33M1**

**Bench PH Meter  
a-AB33PH  
a-AB41PH**

**Bench Conductivity Meter  
a-AB33EC**

**Instruction Manual**

**Analizador multiparamétrico  
a-AB33M1**

**Medidor de PH de mesa  
a-AB33PH  
AB41PH**

**Medidor de conductividad de mesa  
AB33EC**

**Manual de instrucciones**

**Analyseur multiparamètre  
a-AB33M1**

**pH-mètres de paillasse  
a-AB33PH  
AB41PH**

**Conductimètre de paillasse  
AB33EC**

**Mode d'emploi**



# Contents

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
1.1.	SAFETY PRECAUTIONS .....	3
1.2.	INTENDED USE .....	4
1.3.	TOUCH SCREEN .....	5
1.4.	BUTTONS.....	7
<b>2.</b>	<b>INSTALLATION .....</b>	<b>8</b>
2.1	INSTALL THE STAND-ALONE ELECTRODE HOLDER .....	8
2.2	INSTALLING THE POWER ADAPTER .....	9
2.3	CONNECT THE PH AND CONDUCTIVITY ELECTRODES .....	10
<b>3.</b>	<b>PH OPERATION (A-AB33M1, A-AB33PH AND A-AB41PH).....</b>	<b>11</b>
3.1	PH SETUP .....	11
3.1.1	<i>Set temperature unit and temperature .....</i>	<i>11</i>
3.1.2	<i>Select a predefined buffer group .....</i>	<i>11</i>
3.1.3	<i>Select a pH resolution.....</i>	<i>12</i>
3.2	PH CALIBRATION .....	12
3.2.1	<i>Perform 1-point calibration .....</i>	<i>13</i>
3.2.2	<i>Perform 2-point calibration .....</i>	<i>13</i>
3.2.3	<i>Perform 3-point calibration .....</i>	<i>14</i>
3.2.4	<i>Perform an ORP electrode calibration .....</i>	<i>14</i>
3.3	PH MEASUREMENT .....	15
3.3.1	<i>Measurement modes .....</i>	<i>15</i>
3.3.2	<i>PH measurement.....</i>	<i>16</i>
3.3.3	<i>mV and ORP measurement .....</i>	<i>16</i>
3.3.4	<i>Temperature measurement .....</i>	<i>16</i>
<b>4.</b>	<b>CONDUCTIVITY OPERATION (A-AB33M1 AND A-AB33EC).....</b>	<b>17</b>
4.1	CONDUCTIVITY SETUP .....	17
4.1.1	<i>Set cell K value.....</i>	<i>17</i>
4.1.2	<i>Set calibration standard solution .....</i>	<i>17</i>
4.1.3	<i>Set reference temperature .....</i>	<i>17</i>
4.1.4	<i>Set temperature coefficient.....</i>	<i>18</i>
4.1.5	<i>Set TDS factor.....</i>	<i>18</i>
4.2	CONDUCTIVITY CALIBRATION .....	18
4.3	CONDUCTIVITY MEASUREMENT .....	19
4.4	TDS, SAL (SALINITY) AND RES (RESISTIVITY) MEASUREMENT.....	19
<b>5.</b>	<b>DUAL CHANNEL MEASUREMENT (A-AB33M1).....</b>	<b>20</b>
5.1	AUTO ENDPOINT MODE .....	20
5.2	CONTINUOUS READING MODE .....	20
<b>6.</b>	<b>USER MANAGEMENT .....</b>	<b>21</b>
6.1	USER MANAGEMENT (A-AB33M1, A-AM33PH AND A-AB33EC).....	21
6.2	USER MANAGEMENT (A-AB41PH) .....	21
6.2.1	<i>Switch between different users .....</i>	<i>21</i>
6.2.2	<i>Change password.....</i>	<i>22</i>
<b>7.</b>	<b>RECORDS MANAGEMENT .....</b>	<b>22</b>
<b>8.</b>	<b>MENU.....</b>	<b>23</b>

---

8.1	SETUP MENU .....	23
8.2	I-STEWARD MENU .....	26
8.3	SETTINGS MENU .....	30
<b>9.</b>	<b>PRINTING.....</b>	<b>33</b>
9.1	PRINT FORMAT .....	33
9.2	OUTPUT FORMAT .....	36
<b>10.</b>	<b>COMMANDS.....</b>	<b>36</b>
<b>11.</b>	<b>MAINTENANCE .....</b>	<b>37</b>
11.1	ERROR MESSAGE .....	37
11.2	METER MAINTENANCE.....	38
11.3	ELECTRODE MAINTENANCE .....	38
11.3.1	<i>PH electrode maintenance .....</i>	<i>38</i>
11.3.2	<i>Conductivity electrode maintenance.....</i>	<i>38</i>
11.4	CLEANING.....	39
<b>12.</b>	<b>TECHNICAL DATA.....</b>	<b>39</b>
12.1	SPECIFICATIONS .....	39
12.2	DIMENSIONS .....	44
<b>13.</b>	<b>APPENDIX.....</b>	<b>45</b>
13.1	PH BUFFER GROUPS .....	45
13.2	CONDUCTIVITY STANDARDS.....	46
13.3	EXAMPLES OF TEMPERATURE COEFFICIENTS (A-VALUE) .....	47
<b>14.</b>	<b>COMPLIANCE .....</b>	<b>48</b>

# 1. Introduction

This manual contains installation, operation and maintenance instructions for a-AB33M1 multi-parameter analyzer, a-AB33PH, a-AB41PH and a-AB33EC pH and conductivity bench meter. Please read it completely before installation and operation.

The table below lists the measurement modes each model supports:

Table 1-1 Measurement modes

Model	Supported measurement modes
a-AB33PH / a-AB41PH	pH, mV, relative mV and ORP measurement
a-AB33EC	Conductivity, TDS, salinity and resistivity measurement
a-AB33M1	pH, mV, relative mV and ORP measurement on channel one; Conductivity, TDS, salinity and resistivity measurement on channel two

## 1.1. Safety precautions

### Definition of Signal Warnings and Symbols

Safety notes are marked with signal words and warning symbols. These show safety issues and warnings. Ignoring the safety notes may lead to personal injury, damage to the instrument, malfunctions and false results.

**WARNING** For a hazardous situation with medium risk, possibly resulting in severe injuries or death if not avoided.

**CAUTION** For a hazardous situation with low risk, resulting in damage to the device or the property or in loss of data, or minor or medium injuries if not avoided.

**ATTENTION** For important information about the product. May lead to equipment damage if not avoided.

**NOTE** For useful information about the product.

### Warning Symbols



General hazard



Explosion hazard



Electrical shock hazard

### Safety Precautions



**CAUTION:** Read all safety warnings before installing, making connections, or servicing this equipment. Failure to comply with these warnings could result in personal injury and/or property damage. Retain all instructions for future reference.

- Before connecting power, verify that the AC adapter's input voltage range and plug type are compatible with the local AC mains power supply.
- Do not position the equipment such that it is difficult to reach the power connection.

- Make sure that the power cord does not pose a potential obstacle or tripping hazard.
- The equipment is for indoor use only.
- Do not operate the equipment in wet, hazardous or unstable environments.
- When using chemicals and solvents, comply with the instructions of the chemical producer and the general lab safety rules.
- Do not allow liquids to enter the equipment.
- Disconnect the equipment from the power supply when cleaning.
- Service should only be performed by authorized personnel.



**WARNING:** When using chemicals and solvents, comply with the instructions of the producer and the general lab safety rules.



**WARNING:** Never work in an environment subject to explosion hazards! The housing of the instrument is not gas tight. (Explosion hazard due to spark formation, corrosion caused by the ingress of gases).



**WARNING:** Electrical shock hazards exist within the housing. The housing should only be opened by authorized and qualified personnel. Remove all power connections to the unit before opening.

## 1.2. Intended use

This instrument is intended for use in laboratories, pharmacies, schools, businesses and light industry. It must only be used for measuring the parameters described in these operating instructions. Any other type of use and operation beyond the limits of technical specifications, without written consent from OHAUS, is considered as not intended. This instrument complies with current industry standards and the recognized safety regulations; however, it can constitute a hazard in use. If the instrument is not used according to these operating instructions, the intended protection provided by the instrument may be impaired.

### 1.3. Touch screen

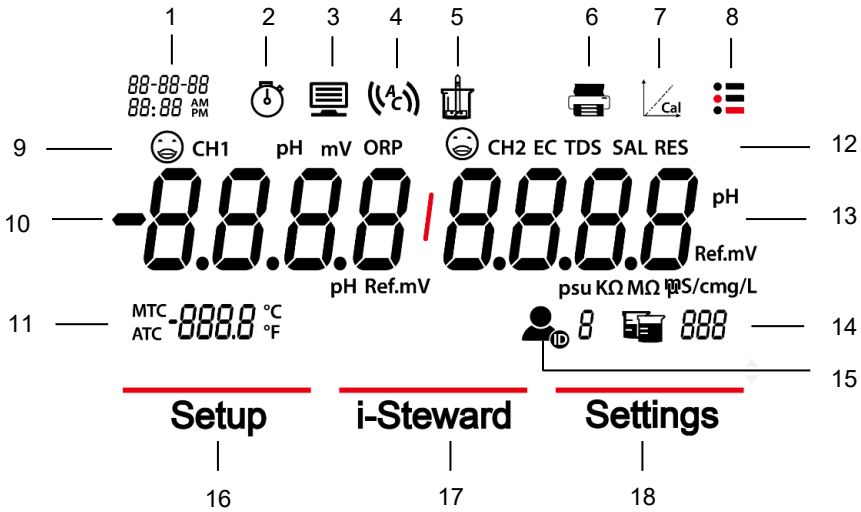


Figure 1-1 Touch screen

1. **Date and time**
2. **Clock icon (a-AB41PH):** appears when the timing function is used.  
**Note:** this function is only available for a-AB41PH model.
3. **Computer icon:** appears when connects to a computer.
4. **Auto endpoint icon ((A)); Continuous reading icon ((c)).**
5. **Measurement icon:** blinks when measurement is in progress.
6. **Printer icon:** touch to print.
7. **Calibration icon:** touch to calibrate; blinks when calibration is in progress.
8. **Menu icon:** touch to enter menu settings.
9. **PH electrode condition (a-AB33M1, a-AB33PH and a-AB41PH)**



Slope: 95-105%  
and offset: ± (0-15) mV.  
Electrode condition is good.



Slope: 90-95%  
or offset: ± (15-35) mV.  
Electrode condition is acceptable.



Slope: less than 90%  
or offset: ± (35-60) mV.  
Electrode condition is not good or needs cleaning.

**Conductivity electrode condition (a-AB33M1, a-AB33EC)**

Calibration result: within  $\pm 20\%$  of the set cell K value.

Electrode condition is good.



Calibration result: out of  $\pm 20\%$  of the set cell K value.

Electrode needs cleaning.

**10. First measurement channel (a-AB33M1)**

**Note:** a-AB33M1 supports dual channel measurement, other models only support one measurement channel.



**11. Temperature:** touch to switch between MTC and ATC temperature.**12. Measurement mode area:** touch to switch between different pH and conductivity measurement modes.

**PH, mV, ORP (a-AB33M1, a-AB33PH and a-AB41PH);**

**EC, TDS, SAL (Salinity), RDS (Resistivity) (a-AB33M1, a-AB33EC);**

**13. Second measurement channel (a-AB33M1)**

**Note:** a-AB33M1 supports dual channel measurement, other models only support one measurement channel.

**14. Beaker icon:** touch to recall measurement data.**15. User ID icon:** touch and then press the  or  button to select user by user ID.

Touch the **Menu icon**  to enter the following menu:

**16. Setup:** touch to enter parameter setup menu.**17. i-Steward:** touch to enter electrode condition menu.**18. Settings:** touch to enter meter's setup menu.

**Note:** when you enter the three menus introduced above, touch the related sub-menu items to continue settings.



## 1.4. Buttons



### Up Button:

- a) When setting parameters, press to increase the setting value or to display the previous option.
- b) When in setup menu, press to scroll up to the previous page of menu selections.
- c) When in calibration and PH electrode check system (PH ECS), press to repeat the previous step.



### Home Button:

- a) Press to turn on the meter.
- b) Press to start a new measurement.
- c) Press to exit from the current mode or menu and return to the measurement mode.



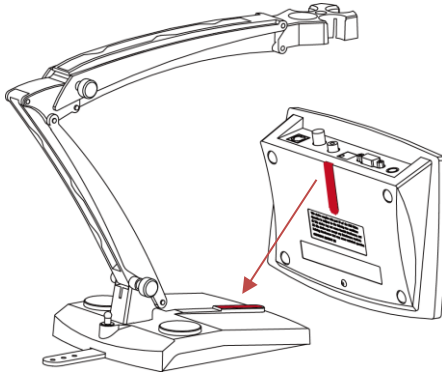
### Down Button:

- a) When setting parameters, press to decrease the setting value or to display the next option.
- b) When in setup menu, press to scroll down to the next page of menu selections.
- c) When in calibration and PH electrode check system (PH ECS), press to move to the next step.

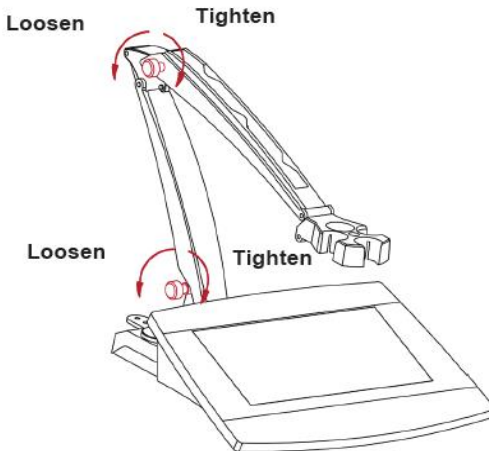
## 2. Installation

### 2.1 Install the stand-alone electrode holder

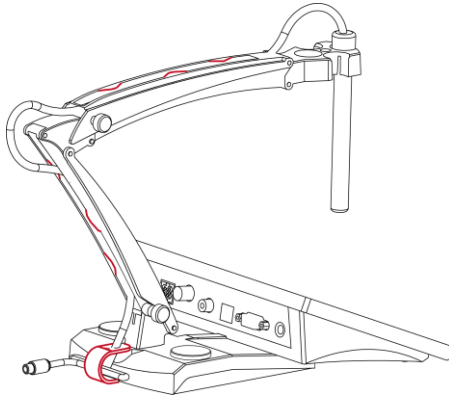
1. Attach the magnetic part on the bottom of the meter to the magnetic part on the stand-alone electrode holder to finish installation. (Both marked in red demonstrated below.)



2. The two tension knobs can be adjusted by turning clockwise to tighten or turning counterclockwise to loosen. When they are loosened, you can move the holder up and down, forward and backward to the desired angle. Then you can tighten the knobs to fix the holder.



**Note:** the stand-alone holder boasts a harness storage design. You can push the electrode's cable in the slots marked in red below, roll up and fix the harness storage strip located at the bottom of the holder, and pass the cable through the strip.



## **2.2 Install the power adapter**

Change the plug for the power adapter according to the graphic below if necessary. Ensure to connect the right power adapter to your power supply.

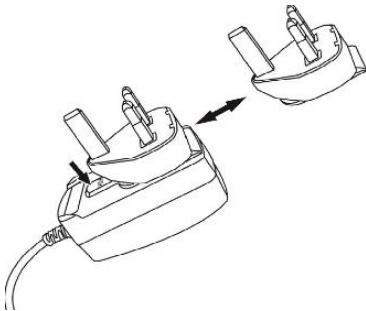


Figure 2-1 Change power adapter plug

## 2.3 Connect the pH and conductivity electrodes

The following graphics demonstrate sockets available for pH and conductivity measurement. Some models have fewer sockets than others, depending on the measurement modes the meter/analyzer support.

### a-AB33M1

There are two sockets for pH electrode, the "pH/mV" socket and the "Temp" Socket. One socket for conductivity electrode, the "COND" socket.

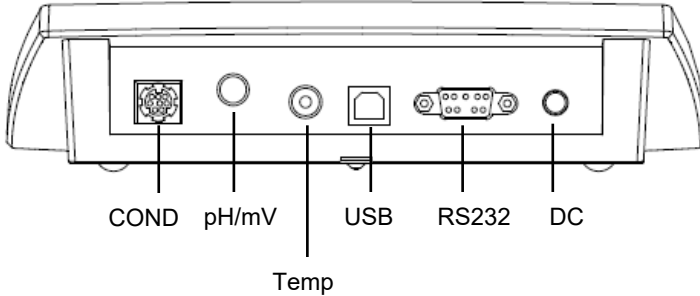


Figure 2-2 a-AB33M1 sockets

### a-AB33PH / a-AB41PH

There are two sockets for pH electrode, the "pH/mV" socket and the "Temp" Socket.

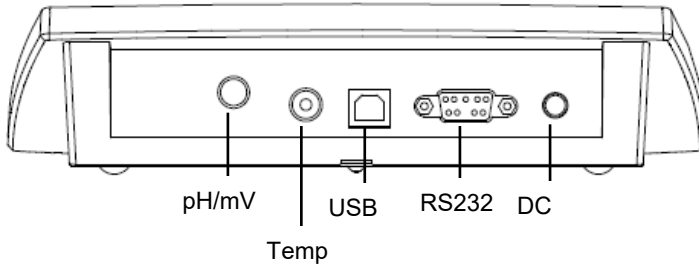


Figure 2-3 a-AB33PH / a-AB41PH sockets

**Note:** for 2-in-1 pH electrode, you only need to connect it to the pH/mV socket, while for other electrodes, you need to connect to both the pH/mV and Temp socket.

### a-AB33EC

There is one socket "COND" for conductivity electrode.

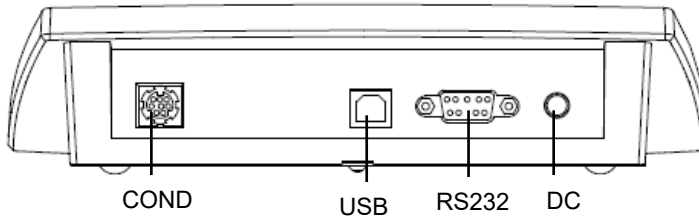


Figure 2-4 a-AB33EC sockets

## 3. PH Operation (a-AB33M1, a-AB33PH and a-AB41PH)

This chapter is for a-AB33M1, a-AB33PH and a-AB41PH models which support pH measurement.

### 3.1 PH setup





#### 3.1.1 Set temperature unit and temperature

Please note:

If a temperature electrode is used, Automatic Temperature Compensation (ATC) and the sample temperature are displayed on the screen. You may then choose to skip Manual Temperature Compensation (MTC) setup (below).

If the meter does not detect a temperature electrode or one is not used, the meter automatically switches to MTC mode and MTC appears on the screen.

Temperature and temperature unit can be set as follows:

1. Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
2. Touch **Setup**.
3. Press the  button if you are using an a-AB33M1 model. Skip this step if you are using an a-AB33PH or a-AB41PH model.
4. Touch **Temperature**.
5. Touch **Temp.unit** and then touch °C or °F to select temperature unit.
6. Repeat the previous steps and then touch **Enter temp.value** to enter temperature.
7. Press the  or  button to adjust temperature value.
8. Touch the value on the screen to confirm your setting.

**Note:**

1. The default MTC temperature value is 25°C (77°F).
2. The calculation formula from F to C is: °C = 5/9 (°F - 32).

#### 3.1.2 Select a predefined buffer group

To select a buffer group:



1. Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
2. Touch **Setup**.
3. Touch **pH**.
4. Touch **Buffer group**.
5. Touch the name of the buffer group you want to confirm your setting. For details of the buffer group information, please check the following table:

Table 3-1 Buffer group

pH Buffer Group	Temperature	pH Value				
USA standard	25°C	1.68	4.01	7	10.01	/
JJG standard	25°C	1.68	4.01	6.86	9.18	12.46
Europe standard	25°C	2	4.01	7	9.21	11
MERCK (Ref.20°C)	20°C	2	4	7	9	12
DIN (19266)	25°C	1.68	4.008	6.865	9.184	12.454

### 3.1.3 Select a pH resolution

To select a pH resolution:

1. Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
2. Touch **Setup**.
3. Touch **pH**.
4. Touch **Resolution**.
5. Touch the resolution value you want to confirm your setting.

**Note:** pH Resolution value varies for different models, so please check the actual value on the screen.

### 3.2 PH calibration

a-AB41PH model supports a maximum 5-point calibration, while a-AB33PH and a-AB33M1 models support 3-point calibration. OHAUS recommends to perform at least 2-point calibration.

Standard procedure of pH measurement is as follows:

- a) pH electrode preparation
- b) Buffer preparation and pH electrode calibration
- c) Sample preparation
- d) pH measurement
- e) Record measurement results or print
- f) Rinse the pH electrode and properly store

PH electrode preparation: pH electrode should be rinsed with pure water before and after use. Check if the electrode is physically damaged. (Be careful with the glass bulb.)

The pH electrode should be stored in the storage bottle; the solution in the bottle is 3M KCl solution. After placing the pH electrode into the sample or buffer solution, user should stir several seconds, wait for 30 to 60 seconds for the signal to stabilize, and then press the related button to operate (Calibration or measurement).



**WARNING** Do not operate the equipment in hazardous environments. The equipment is not explosion protected.









**WARNING** When using chemicals and solvents, comply with the instructions of the chemical producer and the general lab safety rules.

### 3.2.1 Perform 1-point calibration


Select a predefined buffer group before performing the calibration. Please refer to the **Select a predefined buffer group** section above for details.

To start calibration:

- 1 Touch the mode area one or several times to select **pH**.
- 2 Touch the  icon on the screen.
- 3 Touch **pH** if you are using an a-AB33M1 model. Skip this step if you are using other models.
- 4 Follow the instruction on the screen to rinse the electrode, place it in a calibration buffer, stir 5 seconds, and wait for 30 seconds.
- 5 Press the  button when you finish the previous step to start calibration. The  icon on the screen starts to blink during the process.  
**Note:**
  - Calibration starts with the Auto End Point Mode.
  - Pressing the  button during the calibration can cancel the process.
- 6 The meter reaches endpoint automatically. The screen will display the calibration point pH value (e.g. 7.00) with the temperature.
  - a) Touch **Accept** to accept the calibration result.
  - b) Touch **Recalibration** if you want to re-calibrate and repeat the previous steps.
- 7 If you touch **Accept** in the previous step:
  - a) Touch **Finish** to complete calibration, and the calibration result will be shown.  
**Note:**
    - Press the  button to exit calibration and return to measurement screen.
    - Touch the  icon to print the result if you connect the meter to a printer or a computer.
  - b) Touch **Next** to perform a 2<sup>nd</sup> calibration.

### 3.2.2 Perform 2-point calibration

After finishing the 1-point calibration as described above, touch **Next** to perform a 2nd calibration.

- 1 Rinse the pH electrode with pure water and wipe off with tissue. Place the electrode in the next calibration buffer, stir and wait for 30 seconds.
- 2 Press the  button when you finish the previous step to start the second calibration.
- 3 Repeat the steps for performing the 1-point calibration to finish the 2-point calibration.


### 3.2.3 Perform 3-point calibration



Repeat the steps for performing a 2-point calibration to perform a 3-point calibration using a third buffer.

If you use an a-AB41PH model, you can repeat the previous steps and continue to finish a 5-point calibration.


### 3.2.4 Perform an ORP electrode calibration

To perform an ORP calibration:



- 1 Prepare the electrode according to the instructions in the electrode manual. Connect the electrode to the meter/analyzer.
- 2 Touch the mode area one or several times to select **ORP**.
- 3 Touch the  icon on the screen.
- 4 Touch **ORP** if you are using an a-AB33M1 model. Skip this step if you are using other models.
- 5 Follow the instruction on the screen to rinse the electrode, place it in a standard solution, stir 5 seconds, and wait for 30 seconds.

- 6 Press the  button when you finish the previous step to start calibration. The  icon on the screen starts to blink during the process.

**Note:**

- Calibration starts with the Auto End Point Mode.
  - Pressing the  button during the calibration can cancel the process.
- 7 The meter reaches endpoint automatically.
    - a) Touch **Finish** to complete the calibration, and the calibration result will be shown (e.g. 433mV,  $\pm 3$ mV, 430mV, 25°C).
    - b) Touch **Recalibration** if you want to re-calibrate and repeat the previous steps.

**Note:**

- Pressing the  button can cancel the calibration and return to measurement screen.
- Touch the  icon to print the result if you connect the meter to a printer or a computer.









## 3.3 PH measurement

### 3.3.1 Measurement modes

#### 3.3.1.1 Auto or Continuous End Point Mode




To switch between the two modes:

1. Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
  2. Touch **Setup**, and then touch **Mode**.
  3. Touch **Read type**.
  4. Touch **Auto-Stop** or **Continuous** to confirm your setting.
- When in Continuous Mode, to manually reach a pH measurement, you need to press the  button. Then the  icon and the  icon stop blinking, and the reading freezes.
  - When in Auto End Point Mode, the meter/analyzer determines when the reading is stable. The reading freezes when the  icon stops blinking and the  icon appears on the display.



#### 3.3.1.2 Timed mode (a-AB41PH)

a-AB41PH model supports timed measurement mode. Use this mode to measure samples during the time period you set. The available time interval is from 5 seconds to 24 hours.





To set up the timed period:

1. Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
2. Touch **Setup**, and then touch **Mode**.
3. Touch **Read type**.
4. Touch **Timed**. **Time interval 00 (hour):00 (minutes):05 (seconds)** is displayed.
5. Press the  or  button to switch between different numbers. When you see the number you want, touch on the **00:00:00** area to confirm your setting of the hour. Then repeat these two step to finish setting all the time interval.



To start the timed measurement:

1. On the measurement screen, find the reminder "**The countdown starts: 00:00:05**" which suggests the timed period is set successfully. (The timed period varies according to the time you set in the previous steps.)
2. Press the  button to start the measurement.
3. The meter will automatically store the measurement result during the timed period and export to your printer or computer if they are connected to the meter. After the timed period, for example, if you set 5 seconds as the timed period, the meter will automatically start a new round of 5 seconds measurement.
4. Press the  button to end the measurement.

### 3.3.2 PH measurement

- 1 Place the electrode in the sample, stir for 5 seconds and then wait for 30 seconds.
- 2 Press the  button to start the pH measurement, the  icon starts to blink during the measurement.
- 3 When the meter reaches endpoint (the  icon appears on the display, and the  icon stops blinking.), it will display the pH value and the temperature.

**Note:**

- In Continuous End Point Mode, you need to press the  button to manually end the measurement.
- Touch the  icon to print the result if you connect the meter to a printer or a computer.

### 3.3.3 mV and ORP measurement

- 1 Touch the mode area on the screen to switch between **mV** and **ORP** measurement.
- 2 Follow the same procedure as for pH measurement.

### 3.3.4 Temperature measurement

For better accuracy, we recommend to use either a built-in or a separate temperature electrode.

- If a temperature electrode is used, ATC and the sample temperature are displayed.
- If the meter does not detect a temperature electrode, it automatically switches to the manual temperature compensation mode and MTC appears. MTC temperature should be set.

**Note:** a-AB33PH and a-AB33M1 model support to use MTC mode even if a temperature electrode is used. If MTC mode is selected, it will continue to display MTC.

**Note:** the meter accepts NTC 30 k $\Omega$  temperature electrode. ATC (Auto Temperature Compensation) or MTC (Manual Temperature Compensation), the Temperature Compensation only corrects for the change in the output of the electrode, not for the change in the actual solution. This means the meter corrects the signal (mV) from the electrode to get a more accurate pH value according to the real temperature.

## 4. Conductivity Operation (a-AB33M1 and a-AB33EC)




This chapter is for a-AB33M1 and a-AB33EC models which support conductivity measurement.



### 4.1 Conductivity setup

#### 4.1.1 Set cell K value

The cell K value is usually recorded in the factory inspection report or marked on the electrode cable.

To set the Cell K value:



1. Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
2. Touch **Setup**, and then touch **Conductivity**.
3. Touch **Cell K**.
4. Press the  or  button to adjust the value. Touch the value on the screen to confirm your setting.

After calibration, if the result is within  $\pm 20\%$  of the cell K value you set, the screen will display , indicating the electrode is in good condition. If the result is out of the range, the screen will display , indicating the electrode needs cleaning.

#### 4.1.2 Set calibration standard solution

The six predefined standard solutions are 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 84  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 146.5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 1413  $\mu\text{S}/\text{cm}$  and 12.88  $\text{mS}/\text{cm}$ .

To set the standard solution:

1. Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
2. Touch **Setup**, and then touch **Conductivity**.
3. Touch **Std.Solution**, and then touch the standard solution you want to confirm your setting. Press the  button to turn to the next page if the solution is not in the first page.

#### 4.1.3 Set reference temperature





To set the reference temperature:

1. Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
2. Touch **Setup**, and then touch **Conductivity**.
3. Touch **Ref.Temp.**.
4. Touch the reference temperature you want to confirm your setting.

**Note:** The calculation formula from F to C is:  $\text{C} = 5/9 (\text{F} - 32)$ .

#### 4.1.4 Set temperature coefficient

To set the temperature coefficient:





1. Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
2. Touch **Setup**, and then touch **Conductivity**.
3. Press the  button to turn to the next page and then touch **Temp.Coeff.**
4. Press the  or  button to adjust the value. Touch the value on the screen to confirm your setting.

##### Note:

If you set the temperature correction coefficient value as 0.0 %/°C, there will be no temperature compensation for the conductivity measurement. The meter will display the real conductivity value at current temperature without compensation.

#### 4.1.5 Set TDS factor




To set the TDS factor:

1. Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
2. Touch **Setup**, and then touch **Conductivity**.
3. Press the  button to turn to the next page and then touch **TDS Factor**.
4. Press the  or  button to adjust the value. Touch the value on the screen to confirm your setting.


### 4.2 Conductivity calibration

Set the calibration standard solution and cell K value before performing the calibration. Please refer to the above **Set calibration standard solution** and **Set cell K value** section for details.

To start calibration:



1. Touch the mode area one or several times to select **EC**.
2. Touch the  icon on the screen.
3. Touch **COND** if you are using an a-AB33M1 model. Skip this step if you are using other models.
4. Follow the instruction on the screen to rinse the electrode, place it in a standard solution, stir 5 seconds, and wait for 30 seconds.
5. Press the  button when you finish the previous step to start calibration. The  icon on the screen starts to blink during the process.

##### Note:

- Calibration starts with the Auto End Point Mode.
  - Pressing the  button during the calibration can cancel the process.
6. The meter reaches endpoint automatically. The screen will display the calibration point EC value (e.g. 12.88) with the temperature.
    - a) Touch **Finish** to complete the calibration, and the calibration result will be shown.

- b) Touch **Recalibration** if you want to re-calibrate and repeat the previous steps.

**Note:**

- Press the  button to exit calibration and return to measurement screen.
- Touch the  icon to print the result if you connect the meter to a printer or a computer.

**Note:**





To ensure the most accurate conductivity readings, you should verify your cell constant with a standard solution before measurement and recalibration if necessary. Always use fresh standards.


For STCON3, the normal cell constant range is 1.50 – 2.00. (e.g. 1.71 /cm) if the cell constant is out of the range due to an improper calibration, you may need to recover to factory settings (check **i-Steward menu** chapter for details), and then repeat calibration.

### 4.3 Conductivity measurement

To switch between Auto and Continuous Modes before measurement, please refer to **Auto or Continuous End Point Mode** section for details.

To start measurement:

- 1 Place the electrode in the sample, stir for 5 seconds and then wait for 30 seconds.
- 2 Press the  button to start the conductivity measurement, the  icon starts to blink during the measurement.
- 3 When the meter reaches endpoint (the  icon appears on the display and the  icon stops blinking.), it will display the conductivity value and the temperature.

**Note:** in Continuous End Point Mode, you need to press the  button to manually end the measurement.

### 4.4 TDS, SAL (Salinity) and RES (resistivity) measurement





- 1 Touch the mode area on the screen one or several times to switch between **TDS**, **SAL** and **RES** mode.
- 2 Follow the same procedure as for conductivity measurement.

## 5. Dual channel measurement (a-AB33M1)



a-AB33M1 model supports dual channel measurement. This mode helps users to perform pH and conductivity measurement at the same time and view both measurement results simultaneously through a split display.

### 5.1 Auto endpoint mode

When in Auto endpoint mode:




1. Press the  button to start the dual channel measurement. The  icon starts to blink during the measurement.
2. When the  icon blinks twice, it indicates the reading of one channel has reached the endpoint. The result will be automatically stored.
3. When the  icon blinks twice again, both channels have reached the endpoint and the measurement ends. The display will show the measurement result.


**Note:**

- Touch the  icon to print the result if you connect the analyzer to a printer or a computer.
- Press the  button to start a new measurement.

### 5.2 Continuous reading mode


When in continuous reading mode:

1. Press the  button to start the dual channel measurement. The  icon and the  icon start to blink during the measurement.

The blinking of the  icon indicates that the measurement result will be exported continuously to a computer if you connect one to the analyzer, while the result will not be stored to the analyzer.

**Note:**

During the export, the frequency of the pH channel is 2Hz, while the frequency of the conductivity channel is 1Hz.

2. Press the  button to end the measurement.

## 6. User management





User management helps to manage measurement results and parameter settings by different users.

The meter/analyzer provides 10 users. User ID 0 refers to the admin account.

User management cannot be accessed during measurement.

### 6.1 User management (a-AB33M1, a-AM33PH and a-AB33EC)





To switch between different users:

1. Touch  on the screen.
2. Press the  or  button to select between different user IDs. Touch  when you see the ID number you want to confirm your setting.

### 6.2 User management (a-AB41PH)

AB41PH model provides password protection for user management, preventing unauthorized access to the meter.



#### 6.2.1 Switch between different users

1. Touch  on the screen.
2. Press the  or  button to select between different user IDs. Touch  when you see the ID number you want to confirm your setting.
3. The display shows the following:





**Enter Password**

**0.0.0.0**

Enter the password of the user. The initial password for all users is **0.0.0.0**.

- If the password remains the initial one, touch on the **0.0.0.0** area five times to confirm.
  - If you've changed the password before, press the  or  button to switch between 0-9. When you see the number you want, touch on the **0.0.0.0** area to confirm your input. Then repeat these two step to input all the numbers.
4. If the password is correct, the meter will return to the measurement screen with the user ID you select displayed. If the password is incorrect, the meter will require you to re-enter.

## 6.2.2 Change password

1. Touch  on the screen.
2. Press the  or  button to select between different user IDs. Touch  when you see the ID number you want to change password for.
3. Enter the old password. If the old password is correct, the meter will require you to enter a new password.

**Note:**






- Please refer to the above **Switch between different users** section for how to enter password.
  - If the password is wrong, the meter will require you to re-enter.
4. Then enter the same new password again to confirm. If the modification is successful, you will see 'Modify Password - Successful' on the screen.

**Note:** If you enter the new password differently for the two times, the meter will require you to re-enter the new password.

## 7. Records management

The meter/analyzer can record 1000 sets of measurement results from 0 to 999. If the record is full, the oldest record will be automatically overwritten.

To enter records management:

1. Touch  on the screen, and then press the  or  button to view each record.
2. Touch  on the screen to print the record if you connect the meter/analyzer to a printer or a computer.
3. Touch  again to exit and return to the measurement screen.

Please check the following table for the total number of measurement and calibration records each model supports.


Table 7-1 Records management

Model	Maximum Measurement Records	Maximum Calibration Records
AB33PH	1000	1 pH calibration result and 1 ORP calibration result
AB33EC	1000	1 conductivity calibration result
AB33M1	1000	1 pH calibration result, 1 ORP calibration result and 1 conductivity calibration result
AB41PH	1000	10 pH calibration and ORP calibration results

**Note:** The calibration records are separate and not included in the 1000 sets of measurement records.



## 8. Menu

Touch the **Menu** icon  to enter the meter/analyzer's setup menu.

### 8.1 Setup menu

Enter this menu to set the meter/analyzer's parameters. The default settings are in bold.

Table 8-1 Setup menu

Menu	Sub-Menu	Sub-Menu Options	Options
Setup	Mode	Read type	<b>Auto-Stop</b> , Continuous, Timed (a-AB41PH)
		Stability	<b>SmartStability</b> , Fast, Medium, Slow (a-AB41PH)
		Average	<b>Auto Smart</b> , OFF
	pH (a-AB33M1, a-AB33PH, a-AB41PH)	Resolution	0.1, <b>0.01</b> , 0.001 (a-AB41PH)
		Buffer group	<b>USA</b> , JJG, DIN, EU, Merck
	Conductivity (a-AB33M1, a-AB33EC)	Cell K	0.01~10.0 (the default is <b>0.1</b> (a-AB33EC) and <b>1.75</b> (a-AB33M1))
		Std.Solution	10 $\mu\text{S/cm}$ , <b>84 <math>\mu\text{S/cm}</math></b> (a-AB33EC), 146.5 $\mu\text{S/cm}$ , 500 $\mu\text{S/cm}$ , <b>1413 <math>\mu\text{S/cm}</math></b> (a-AB33M1) and 12.88 mS/cm.
		Ref.Temp.	20°C(68°F), <b>25°C(77°F)</b>
		Temp.Coeff.	0.0~10.0%/°C (the default is <b>2.0%/°C</b> )
		TDS Factor	0.01~5.0 (the default is <b>0.50</b> )
	Temperature	Temp.unit	°C, °F
		Enter temp.value	5.0~60.0°C(41.0~140°F) (the default is <b>25.0°C/77.0°F</b> )
		Temp.cal (a-AB41PH)	0~100°C (32~212°F)

#### Read type

Set the endpoint mode.

Auto-Stop = the meter/analyzer determines when the reading is stable and reaches the endpoint automatically.

Continuous = the meter/analyzer keeps measuring and users manually end the measurement.

Timed (a-AB41PH) = the meter/analyzer keeps measuring during the time period users set.

**Note:** for detailed information about the three endpoint modes, please refer to **Measurement modes** section.

#### Stability

Set measurement accuracy.

**SmartStability** = the meter/analyzer determines stabilization time automatically.

Fast = faster stabilization time with less stability.  
 Medium = normal stabilization time with normal stability.  
 Slow (a-AB41PH) = slower stabilization time with more stability.

Each selection's specific algorithm is as follows:

Table 8-2 Stability algorithm

Selection	Algorithm
Smart stability with 0.1 resolution or 1 significant digit	When the difference between the maximum value and the minimum value of the measurement result within 4 seconds is less than 0.5pH or 0.6mV, the meter/analyzer will consider the result as stable.
Smart stability with 0.01 resolution or 2 significant digit	When the difference between the maximum value and the minimum value of the measurement result within 6 seconds is less than 0.08pH or 0.15mV, the meter/analyzer will consider the result as stable.
Smart stability with 0.001 resolution or 3 significant digit	When the difference between the maximum value and the minimum value of the measurement result within 8 seconds is less than 0.01pH or 0.1mV, the meter/analyzer will consider the result as stable.
Fast stability	When the difference between the maximum value and the minimum value of the measurement result within 4 seconds is less than 0.5pH or 0.6mV, the meter/analyzer will consider the result as stable.
Medium stability	When the difference between the maximum value and the minimum value of the measurement result within 6 seconds is less than 0.08pH or 0.15mV, the meter/analyzer will consider the result as stable.
Slow stability (a-AB41PH)	When the difference between the maximum value and the minimum value of the measurement result within 8 seconds is less than 0.01pH or 0.1mV, the meter/analyzer will consider the result as stable.

**Note:** please enter the following PH resolution menu to set resolution mentioned in the first three selections in the table.

### Average

Enable or disable average.

**Auto Smart** = the meter/analyzer calculates the average automatically. This selection helps to reach measurement stability faster.

OFF = disabled.

### PH (a-AB33M1, a-AB33PH, a-AB41PH)

#### Resolution

0.1

**0.01**

0.001 (a-AB41PH)

**Note:** please refer to **Select a pH resolution** section for details.

### Buffer group

USA

JJG  
DIN  
EU  
Merck

**Note:** please refer to **Select a predefined buffer group** section for details.

### Conductivity (a-AB33M1, a-AB33EC)

#### Cell K

0.01~10.0

The default value is 0.1 for a-AB33EC model and 1.75 for a-AB33M1 model.

The cell K value of the compatible conductivity electrode AquaSeareacher series is as follows:

Series	Cell K value
STCON7	0.08-0.1
STCON3	1.5-2.0

**Note:** please refer to **Set cell K value** section for details of the cell K value setting.

#### Standard solution (Std.Solution)

10uS/cm

**84uS/cm** (a-AB33EC)

146.5 μS/cm,

500uS/cm

**1413uS/cm** (a-AB33M1)

12.88mS/cm

**Note:** please refer to **Set calibration standard solution** section for details of the standard solution setting.

#### Reference temperature (Ref.Temp.)

20°C (68°F)

**25°C (77°F)**

**Note:** please refer to **Set reference temperature** section for details of the reference temperature setting.

#### Temperature coefficient (Temp.Coeff.)

0.0~10.0%/°C (the default is **2.0%/°C**)

**Note:** please refer to **Set Temperature coefficient** section for details of the temperature coefficient setting.

**TDS Factor:** 0.01~5.0 (the default is **0.50**)

**Note:** please refer to **Set TDS factor** section for details of the TDS factor setting.

### Temperature

Temperature unit

°C

F

**Enter temperature value (Enter temp.value)**

5.0~60.0°C (41.0~140°F) (the default is **25.0°C/77.0°F**)




**Note:** please refer to **Set temperature unit and temperature** for details of the temperature setting.

**Temperature calibration (Temp.cal)**

Enter this menu to set calibration temperature if the temperature measured by your electrode is incorrect or you change to a different temperature probe to use.

NIST-traceable thermometers should be used to measure and verify the temperature to enter. Please carefully inspect the certified thermometers to ensure that they conform to the specifications and are certified against NIST standards.

For how to use NIST-traceable thermometers to measure the temperature and input the temperature to the meter:

1. Put the electrode connected to the meter to a known and temperature stable solution.
2. Put the NIST thermometer to the same solution to measure temperature.
3. Wait for the meter's temperature to become stable and check against the temperature measured by the NIST thermometer.
4. If you need to enter the temperature measured by the NIST thermometer to the meter, touch the **Menu** icon  to enter menu option.
5. Touch **Setup**, and then touch **Temperature**.
5. Touch **Temp.cal**. Press the  or  button to adjust the value. Touch the value on the screen to confirm your setting.

The available temperature value is: 0~100°C (32~212°F)

**8.2 i-Steward menu**

Enter this menu to set electrode condition parameters. The default settings are in bold.

Table 8-3 i-Steward menu

Menu	Sub-Menu	Options
i-Steward	Cal.Due Alarm	OFF, 1 day, <b>7 days</b> , 14 days
	PH ECS	/
	Cal log list (a-AB41PH)	/
	Self-Test	/
	Log Clear (a-AB41PH)	/
	Reset (a-AB41PH)	Factory reset Parameter reset Reset password

**Calibration due alarm (Cal.Due Alarm)**

Enter this menu to enable or disable calibration alarm.

OFF = disabled

1 day = the meter/analyzer will warn if no calibration within 1 day after the last calibration.

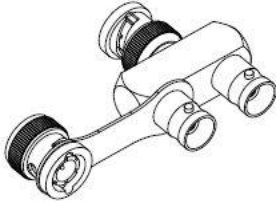
- 7 days** = the meter/analyzer will warn if no calibration within 7 days after the last calibration.
- 14 days** = the meter/analyzer will warn if no calibration within 14 days after the last calibration.

**PH electrode check system (PH ECS)**

Enter this menu to check the condition of your PH electrode.

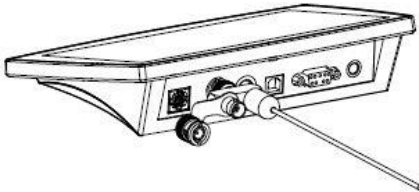
To perform the check:




1. Take out the optional ECS tester connector, and remove the cover of the BNC shorting cap on the connector.

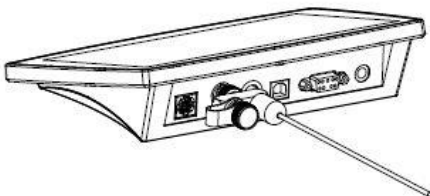


**Note:** you can contact an authorized OHAUS dealer to purchase the ECS tester connector.

2. Connect the ECS tester to the meter/analyzer's pH/mV socket as demonstrated in the following graphic.



3. Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
4. Touch **i-Steward**, and then touch **PH ECS**.
5. Make preparation for the electrode according to the display on the screen, and then press the  button when you finish to continue.
6. Wait for the reading to stabilize. When you see the screen displays "Parallel 100 mΩ resist, keep in pH 4.01 buf", close the cover of the BNC shorting cap on the connector as demonstrated in the following graphic. Press the  button when you finish to continue.










- The display shows the result. The meter/analyzer will display if your electrode is in good condition or not

### Self-test

Enter this menu to test if the touch screen, and the buttons function normally.

To perform the test:

- Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
- Touch **i-Steward**, and then touch **Self-Test**.
- Disconnect electrodes and attach the included BNC shorting cap to the meter/analyzer's pH/mV socket if you use an a-AB33M1, a-AB33PH or a-AB41PH model. Press the  button when you finish to continue. Skip this step if you use other models.
- Wait for the reading to stabilize and then enter the testing the screen step. Check the display to see if all the icons are displayed normally.
- Press the  button to enter the next step to test the touchpad. Touch all the icons on the screen one by one. Their disappearances from the screen indicate that the touchpad functions normally.
- Press the  or  button one by one according to the reminder on the screen. If all the above steps have been passed, the meter/analyzer will show a reminder that the self-test has passed.
- Press the  or  button to return to the main menu.




If your meter/analyzer does not pass the self-test and show errors. You can contact an OHAUS technical support agent for help.

### Calibration log list (Cal log list) (a-AB41PH)

Enter this menu to view the latest 10 calibration results.




**Note:** This function is only available for a-AB41PH.




To view the calibration result:

- Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
- Touch **i-Steward**, and then touch **Cal log list**.
- The display shows the first calibration record. Press the  or  button to select between different records, and then touch on the calibration data on the screen to view the calibration result.

### Log Clear (a-AB41PH)

Enter this menu to clear all the measurement logs. This feature is only visible to the administrator (user ID 0).

- Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
- Touch **i-Steward**, and then touch **Log Clear**.
- Press the  button to confirm the deletion, or press the  button to cancel the deletion.

4. If you press the  button in the previous step, wait for the display to show the finish of the process. After that, press the  button or the  button to return to the setup menu.

**Note:** This function is only available for a-AB41PH.

### Reset (a-AB41PH)




This feature is only visible to the administrator (user ID 0).

**Note:** This function is only available for a-AB41PH.

### Factory reset

Enter this sub-menu to reset the meter to its factory default settings.




To reset:

1. Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
2. Touch **i-Steward**, and then touch **Reset**.
3. Touch **Factory reset**. The screen displays the reset information.
4. Press the  button to confirm, or press the  button to cancel.

### Parameter Reset




Enter this sub-menu to reset all the parameters under **Setup** menu.

To reset:

1. Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
2. Touch **i-Steward**, and then touch **Reset**.
3. Touch **Parameter reset**. The screen displays the reset information.
4. Press the  button to confirm, or press the  button to cancel.

### Reset password

Enter this sub-menu to reset user password.

1. Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
2. Touch **i-Steward**, and then touch **Reset**.
3. Touch **Reset password**. The screen displays the user ID of which to reset. Press the  or  button to switch between different user IDs.
4. Touch the number of the user ID on the screen to confirm your selection. The meter will reset the password to 0000 for the user.

### 8.3 Settings menu

Enter this menu to set the meter/analyzer's settings. The default settings are in bold.

Table 8-4 Settings menu

Menu	Sub-Menu	Options	
Settings	Language	<b>English</b> , Espanol, Francais, 中文, Türkçe, pyccck, Portuguese	
	RS232	Export to	<b>PC</b> , Printer
		Baud Rate	38400, 19200, <b>9600</b> , 4800, 2400, 1200
		Parity	7 Even, 7 Odd, 7 None, <b>8 None</b>
		Stop Bits	<b>1 bit</b> , 2 bit
		Handshake	<b>None</b> , Xon/Xoff
	Date/Time	Time Format	12H Clock, <b>24H Clock</b>
		Date Format	<b>MM/DD/YY</b> , DD/MM/YY, YY/MM/DD
		Adjustment	/
	Brightness	High, <b>Medium</b> , Low	
	Keypad Beep	ON, <b>OFF</b>	
	Auto Shut Off	OFF, 15, <b>30</b>	
	About meter	/	

#### Language

Set the language displayed for menus and messages.

##### English

- Espanol
- Francais
- 中文
- Türkçe
- pyccck
- Portuguese

#### RS232

##### Export to

Set where to export measurement data:

- Printer = export to a printer.
- PC** = export to a computer.

##### Baud Rate

Set the baud rate (bits per second).

- 1200 = 1200 bps
- 2400 = 2400 bps
- 4800 = 4800 bps
- 9600** = 9600 bps
- 19200 = 19200 bps
- 38400 = 38400 bps

##### Parity

Set the data bits and parity.



7 EVEN	= 7 data bits, even parity
7 ODD	= 7 data bits, odd parity
7 NONE	= 7 data bits, no parity
<b>8 NONE</b>	= 8 data bits, no parity

### Stop bit

Set the number of stop bits.

<b>1 bit</b>	= 1 stop bits
2 bit	= 2 stop bits

### Handshake

Set the flow control method.

<b>None</b>	= no handshaking
Xon/Xoff	= XON/XOFF software handshaking

### Date/Time

#### Time format

Set the time format.

12H Clock	= 12 hours
<b>24H Clock</b>	= 24 hours




#### Date Format

Set the date format.

<b>MM/DD/YY</b>	= Month/Date/Year
DD/MM/YY	= Date/Month/Year
YY/MM/DD	= Year/Month/Date

### Adjustment

Enter this menu to adjust data and time.

1. Touch the **Menu** icon  to enter menu option.
2. Touch **i-Steward**, and then touch **Adjustment**.
3. The first two digits of date on the upper left corner of the screen starts to blink.
4. Press the  or  button to adjust the date. Touch **Next** on the screen when you finish to adjust the next digits of date and time.
5. Then touch **Next** again until all the digits have been adjusted, and the meter/analyzer returns to the main menu.

### Brightness

Enter this menu to Increase or decrease the display brightness under different lighting conditions.

High	= high brightness
<b>Medium</b>	= medium brightness
Low	= low brightness

### Keypad Beep

Enter this menu to enable or disable the beep sound when pressing buttons.

ON	= enabled beep sound
<b>OFF</b>	= disabled beep sound

**Auto Shut Off**

Enter this menu to set up automatic shutdown time. The meter/analyzer will shut down if no operation during the time period you set.

OFF = disabled

15 = the meter/analyzer will shut down after 15 minutes of no operation.

30 = the meter/analyzer will shut down after 30 minutes of no operation.

**Note:** during auto or continuous measuring modes, the meter/analyzer will not perform this operation.

**About meter**

Enter this menu to check the meter's model, serial number and software version.

## 9. Printing

### 9.1 Print format

**Note:** In the following tables, number and item columns are only for illustration to explain the printing content and will not be printed out in the final result.

Table 9-1 PH calibration

Number	Item	Printing Content	
1	Meter Model	AB33PH/AB33M1/AB41PH	
2	Serial Number	XXXXXXXXXX	
3	Software Revision	X.XX	
4	Channel	pH	
5	Mode	pH	
6	Date & Time	2020/9/25 14:34	
7	Cal Point	1~5	
8	Repeated for each point-to- point	Cal Point Index	1
9		pH Value	X.XX
10		pH Unit	pH
11		mV Value	XX.X
12		mV Unit	mV
13		Temperature Value	XX.X
14	Temperature Unit	C°, F°	
15	Slope Value	XXX.X	
16	Slope Unit	%	
17	Offset Value	XXX.X	
18	Offset Unit	mV	
19	Calibration ID (a-AB41PH)	#1~#10	

Table 9-2 ORP calibration

Number	Item	Printing Content
1	Meter Model	AB33PH/AB33M1/AB41PH
2	Serial Number	XXXXXXXXXX
3	Software Revision	X.XX
4	Channel	pH
5	Mode	ORP
6	Date & Time	2020/9/25 14:34
7	ORP mV Value	XXX.X
8	ORP mV Unit	mv
9	Offset mV value	XX.X
10	Offset mV unit	mv
11	Reference mV value	XXX.X
12	Reference mV value unit	Rmv
13	Temperature Value	25
14	Temperature Unit	C°, F°
15	Temperature Type	ATC/MTC
16	Calibration ID	#1

Table 9-3 Conductivity calibration

Number	Item	Printing Content
1	Meter Model	AB33PH/AB33M1/AB41PH
2	Serial Number	XXXXXXXXXX
3	Software Revision	X.XX
4	Channel	Cond
5	Mode	Cond
6	Date & Time	2020/9/25 14:34
7	Conductivity Value	XX.X
8	Conductivity Unit	uS/cm
9	Conductance Value	XX.X
10	Conductance Unit	uS
11	Temperature Value	XX.X
12	Temperature Unit	°C, °F
13	Temperature Type	ATC/MTC
14	Calibration Type	Manual
15	Cell Constant	X.X
16	Calibration ID	#1

Table 9-4 PH measurement

Number	Mode		Printing Content
	pH	mV	
1	Meter Model		AB33PH/AB33M1/AB41PH
2	Serial Number		XXXXXXXXXX
3	Software Revision		X.XX
4	User ID		0~9
5	Date & Time		2020/9/25 14:34
6	Sample ID		000~999
7	Channel		pH
8	Mode		pH, mV
9	pH Value	/	XXX.X
10	pH Unit	/	pH
11	mV Value		XXX.X
12	mV Unit		mV
13	Temperature Value		XX.X
14	Temperature Unit		°C, °F
15	Temperature Type		ATC,MTC
16	Slope Value		XXX.X
17	Slope Unit		%
18	Offset Value		XXX.X
19	Offset Unit		mV

Table 9-5 ORP measurement

Number	Item	Printing Content
1	Meter Model	AB33PH/AB33M1/AB41PH
2	Serial Number	XXXXXXXXXX
3	Software Revision	X.XX
4	User ID	0~9
5	Date & Time	2020/9/25 14:34
6	Sample ID	000~999
7	Channel	pH
8	Mode	ORP
9	ORP Value	XXX.X
10	ORP Unit	RmV
11	Offset mV Value	XXX.X
12	Offset mV Unit	mV
13	Temperature Value	XX.X
14	Temperature Unit	C°, F°
15	Temperature Type	ATC,MTC

Table 9-6 Conductivity measurement

Number	Mode				Printing content
	Conductivity	TDS	SALT	RES	
1	Meter Model				AB33EC/AB33M1
2	Serial Number				XXXXXXXXXX
3	Software Revision				X.XX
4	User ID				0~9
5	Date & Time				2020/9/25 14:34
6	Sample ID				000~999
7	Channel				Cond
8	Mode				Cond, TDS, SALT, RES
9	Conductivity Value	TDS Value	SALT Value	RES Value	XXX.X, XX.XX, X.XXX
10	Conductivity Unit	TDS Unit	SALT Unit	RES Unit	uS/cm, mg/L, psu, Ω .cm
11	Conductance Value				XXX.X, XX.XX, X.XXX
12	Conductance Unit				S
13	Temperature Value				XX.X
14	Temperature Unit				C°, F°
15	Temperature Type				ATC,MTC
16	Temp. Coeff.	Temp. Coeff.	/	Temp. Coeff.	XX.X
17	Temp. Coeff. Unit	Temp. Coeff. Unit	/	Temp. Coeff. Unit	%/°C
18	Ref. Temp.				20C°, 25C° (68F°, 77F°)
19	Ref. Temp. Unit				°C, °F
20	Cell Constant				X.X
21	Cell Constant Unit				/cm

**Note:**

- When printing out dual channel measurement result, conductivity results will be printed after pH results and they will be shown in the same line.
- In continuous mode, "Continuous" will be used for Sample ID.

## 9.2 Output format

When printed through a printer, the rows of the printing result will be separated and shown as follows:

The first row: the above item number 1, 2, and 3

The second row: the above item number 4, 5, 6 and 7

The third row: the above item number 8, 9, 10, 11 and 12

The fourth row: the above item number 13, 14 and 15

The fifth row: the above item number 16, 17, 18 and 19

The sixth row: the above item number 20 and 21

## 10. Commands

Commands listed in the following table will be acknowledged by the meter/analyzer.

Table 10-1 Commands

Command Characters	Parameter	Function
SP	/	Print when measurement is stable
LP	LP 0	Print calibration result
	LP 1	Print measurement result
PV	/	Print version number
PSN	/	Print SN number
ON	/	Turn on the meter/analyzer
OFF	/	Turn off the meter/analyzer

# 11. Maintenance

## 11.1 Error message

a-AB33PH, a-AB41PH and a-AB33M1 models:

Table 11-1 Error message

Error Code	Possible Cause	Possible Solution
Error 3	Measured buffer temperature out of range (<0 °C or >50 °C)	Keep the pH buffer temperature within the range for calibration.
Error 4	Offset out of range offset > 60mV or < - 60 mV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Make sure the pH buffer is correct and fresh.</li> <li>• Clean or replace the pH electrode.</li> </ul>
Error 5	Slope out of range	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Make sure the buffer is correct and fresh.</li> <li>• Clean or replace the pH electrode.</li> </ul>
Error 6	Meter cannot recognize the buffer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Make sure the buffer is correct and fresh.</li> <li>• Check if the buffer has not been used more than once.</li> </ul>
Error 7 (a-AB33M1)	Cell K value out of range	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Make sure the Cell K value set in the menu is in compliance with the cell K value of the electrode you use.</li> <li>• The electrode may be broken or expired, so replace the electrode.</li> </ul>

a-AB33EC model:

Table 11-2 Error message

Error Code	Possible Cause	Possible Solution
Error 3	Measured standard temperature out of range (<0 °C or >35 °C)	Keep the standard temperature within the range for calibration
Error 7	Cell K value out of range	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Make sure the Cell K value set in the menu is in compliance with the cell K value of the electrode you use.</li> <li>• The electrode may be broken or expired, so replace the electrode.</li> </ul>

**Note:** If an error happens, the meter will **beep 2 times** to alert.

If the troubleshooting section does not resolve your problem, contact an OHAUS technical support agent. For assistance in the United States, call toll-free 1-800-526-0659 between 8:00 AM and 5:00 PM Eastern Standard Time. An OHAUS Technical Support Specialist will be available to assist you. Outside the USA, please visit our website [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) to locate the OHAUS office nearest you.

## 11.2 Meter maintenance

Never unscrew the two halves of the housing!

The meter does not require any maintenance other than occasional wipe with a damp cloth and the replacement of depleted batteries.

The housing is made of acrylonitrile butadiene styrene (ABS). This material does not hold up well to some organic solvents such as toluene, xylene and methyl ethyl ketone (MEK). Any spillage should be immediately wiped off.

## 11.3 Electrode maintenance

### 11.3.1 PH electrode maintenance

Make sure the electrode is filled with electrolyte solution. Always store the electrode according to the electrode instruction manuals and do not allow it to dry out. It is necessary to store a pH electrode in a solution in order to keep the glass membrane of the pH electrode hydrated. Ideally a storage solution should be used. Never store an electrode in distilled or deionized water.

If the electrode response becomes sluggish or the slope is not acceptable, try the following:

- Soak the electrode in 0.1M HCl for at least 8 hours.
- For fat or oil contaminant, degrease the membrane with cotton wool soaked in either acetone or a soap solution.

After electrode treatment, a new calibration should be performed. If the electrode slope is still not acceptable, the electrode might need to be replaced.

### 11.3.2 Conductivity electrode maintenance

#### Conductivity Cell Storage

Conductivity cells can be stored in distilled or deionized water between measurements. For overnight storage or long-term storage, conductivity cells should be thoroughly rinsed and stored dry.

#### Conductivity Probe Maintenance

Cleaning recommendations:

Table 11-3 Cleaning

Contaminant	Cleaning Solution	Cleaning Time
Water soluble contaminants	Rinse with deionized water	No limit
Lubricants and oils	Soak in warm water about 60°C and liquid detergent	10 to 30 minutes
Lime or hydroxide coating	Soak in 10% acetic acid or 10% hydrochloric acid	10 to 30 minutes



## 11.4 Cleaning



**WARNING:** Electric Shock Hazard. Disconnect the equipment from the power supply before cleaning.

Make sure that no liquid enters the interior of the instrument.



**Attention:** Do not use solvents, harsh chemicals, ammonia or abrasive cleaning agents.

The housing may be cleaned with a cloth dampened with a mild detergent if necessary.

## 12. Technical data

### 12.1 Specifications

Equipment Ratings:

Indoor use only

Altitude: Up to 2000m

Operating temperature: 5 to 40°C

Humidity: Maximum relative humidity 80% for temperatures up to 31 °C decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C.

Electrical supply: 12VDC, 0.5A. (For use with certified or approved power supply, which must have a SELV and limited energy output.)

Voltage fluctuations: Mains supply voltage fluctuations up to  $\pm 10\%$  of the nominal voltage.

Overvoltage category  
(Installation category): II

Pollution degree: 2

Table 12-1 Specification 1

<b>Benchtop Model</b>	<b>a-AB33M1, a-AB33PH, a-AB33EC</b>	<b>a-AB41PH</b>
Display Type	6.5" Segment & Dot matrix LCD with backlight	
Multilanguage User Interface	English, Spanish, French, Portuguese, Chinese, Russian and Turkish	
Measurement Channels	1 to 2	1
Measurement End-point Modes	Auto-stop, Continuous	Auto-stop, Timed, Continuous
Datalog for Measurement	1000 sets data points with time and date stamp	
Datalog for Calibration	Last calibration	10 sets
Keypad	Capacitive touch	
Output	Connect to PC via RS232 and USB, Connect to Printer via RS232.	
pH Electrode Input	BNC	
Conductivity input	Mini-Din	
Temperature Input	Cinch, NTC 30 k $\Omega$	
Installation Overvoltage	Category II	
Pollution	Degree 2	
Power Supply	Power input: 100-240V~ 200mA 50-60Hz 12-18VA Power output: 12 VDC 0.5A	
Net Weight	2.5 kg/5.5lb	
Gross Weight	2.8 kg/7.2lb	
Transportation Size	370 x 270 x 250 mm/14.56X10.63X9.84 in	

Table 12-2 Specification 2

pH Meter Model		a-AB33PH	a-AB41PH
Measurement Channels		pH/mV/ORP with temperature	
PH	Measuring Range	-2.00 to 16.00 pH	-2.000 to 20.000 pH
	Resolution	0.1/0.01 pH	0.1/0.01/0.001 pH
	Resolution Switch	Yes	
	Accuracy	± 0.01 pH	± 0.002 pH
	Pre-Defined Buffer Groups	3	5
ORP, RmV	Measuring Range	± 2000.0 mV	± 2000.0mV
	Resolution	1 mV	0.1 mV
	Accuracy	± 1 mV	± 0.3 mV
	Units	mV, RmV	
Temperature	Measuring Range	-5.0 to 110°C,	-10.0 to 125.0 °C
		23°F to 230°F	14°F to 257°F
	Resolution	0.1 °C, 0.1 °F	
	Accuracy	± 0.5 °C, ±0.5 °F	± 0.3 °C, ±0.3 °F
Calibration	No	1 point calibration offset	
Calibration	Calibration points	Up to 3 points	Up to 5 points
	Calibration Sign	Slope/offset & face	
	Calibration mode	Linear	

Table 12-3 Specification 3

Conductivity Meter Model		a-AB33EC
Measurement Channels		Conductivity/TDS/Salinity/Resistivity with temperature
Conductivity	Measuring Range	0.01 $\mu\text{S/cm}$ to 19.99 $\mu\text{S/cm}$ 20 $\mu\text{S/cm}$ to 199.9 $\mu\text{S/cm}$ 200 $\mu\text{S/cm}$ to 1999 $\mu\text{S/cm}$ 2.00 $\text{mS/cm}$ to 19.99 $\text{mS/cm}$ 20.0 $\text{mS/cm}$ to 199.9 $\text{mS/cm}$
	Resolution	0.01 $\mu\text{S/cm}$ minimum; auto ranging
	Accuracy	$\pm 0.5\%$ Reading $\pm 2$ LSD
	Reference Temperature	20 °C, 25 °C
	Cell Constants	0.01 to 10.00 $\text{cm}^{-1}$
	Temperature Compensation	Linear (0 to 10.0%/°C), off
TDS	Measuring range	0.1 mg/L to 200 g/L
	Resolution	0.01 mg/L minimum, auto ranging
	Accuracy	$\pm 0.5\%$ Reading $\pm 2$ LSD
	TDS Factor Range	Linear, 0.04 to 10.00, default 0.5
Resistivity	Measuring range	1 to 100 $\text{M}\Omega\text{-cm}$
	Resolution	0.01 $\Omega\text{-cm}$ auto ranging
	Accuracy	$\pm 0.5\%$ Reading $\pm 2$ LSD
Practical Salinity	Measuring range	0 to 100 psu
	Resolution	0.01 psu minimum, auto ranging
	Accuracy	$\pm 0.5\%$ Reading $\pm 2$ LSD
Temperature	Measuring Range	-5.0 to 110.0°C, 32.0 °F to 212.0 °F
	Resolution	0.1 °C, 0.1 °F
	Accuracy	$\pm 0.3\text{ °C}$ , $\pm 0.3\text{ °F}$
	Calibration	No
Calibration	Calibration points	1 point cell constant calibration; 6 buffers available (10, 84, 146.5, 500, 1413 $\mu\text{S/cm}$ , 12.88 $\text{mS/cm}$ )
	Calibration Sign	Cell constant & face
	Calibration mode	Linear

Table 12-4 Specification 4

<b>pH and Conductivity Analyzer Model</b>		<b>a-AB33M1</b>
Measurement Channels		pH/mV/ORP/Conductivity/TDS/ Salinity/Resistivity with temperature
PH	Measuring Range	-2.00 to 20.00 pH
	Resolution	0.01 pH
	Resolution Switch	Yes
	Accuracy	± 0.01 pH
	Pre-Defined Buffer Groups	5
ORP, Redox	Measuring Range	± 2000.0 mV
	Resolution	0.1mV
	Accuracy	± 0.5 mV
	Units	mV, RmV
Conductivity	Measuring Range	0.01 µS/cm to 19.99 µS/cm 20 µS/cm to 199.9 µS/cm 200 µS/cm to 1999 µS/cm 2.00 mS/cm to 19.99 mS/cm 20.0 mS/cm to 500.0 mS/cm
	Resolution	0.01 µS/cm minimum; auto ranging
	Accuracy	± 0.5 % Reading ± 2 LSD
	Reference Temperature	20 °C, 25 °C
	Cell Constants	0.001 to 10.000 cm <sup>-1</sup>
	Temperature Compensation	Linear (0 to 10.0%/°C), off
TDS	Measuring range	0.1mg/L to 199.9 g/L
	Resolution	0.01 mg/L minimum, auto ranging
	Accuracy	± 0.5 % Reading ± 2 LSD
	TDS Factor Range	Linear, 0.01 to 10.00, default 0.5
Resistivity	Measuring range	2 to 100 MΩ-cm
	Resolution	0.01 Ω-cm auto ranging
	Accuracy	± 0.5 % Reading ± 2 LSD
Practical Salinity	Measuring range	0 to 100 psu
	Resolution	0.01 psu minimum, auto ranging
	Accuracy	± 0.5 % Reading ± 2 LSD
Temperature	Measuring Range	-5.0 to 110°C, 23°F to 230°F
	Resolution	0.1 °C, 0.1 °F
	Accuracy	± 0.3 °C, ±0.3 °F
	Calibration	No
Calibration	Calibration points	Up to 5 points for pH; 1 point cell constant calibration; 6 buffers available(10, 84, 146.5, 500, 1413 µS/cm, 12.88mS/cm)
	Calibration Sign	Slope/offset & Cell constant & face
	Calibration mode	Linear

## 12.2 Dimensions

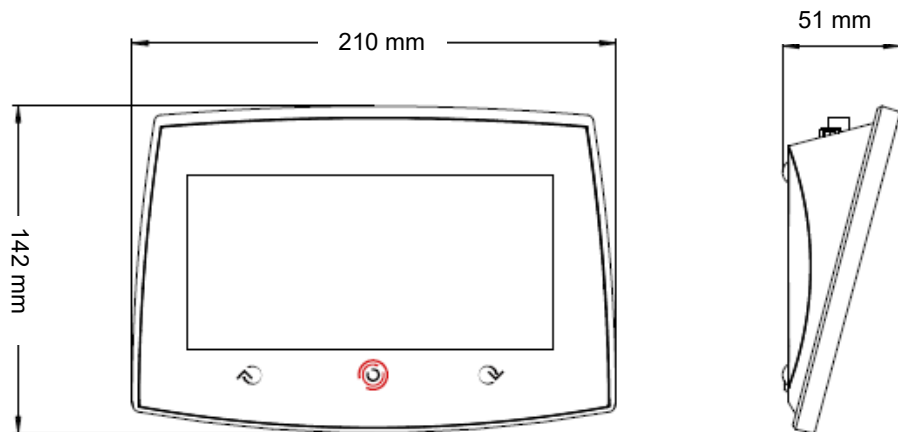


Figure 12-5 Dimensions

# 13. Appendix

## 13.1 PH buffer groups

The meter/analyzer automatically corrects for the temperature dependence of the buffer group of the pH value given in the following tables.

**Table 13-1 Buffer group: USA standard**

Temp °C	pH1.68	pH4.01	pH7.00	pH10.00
5	1.67	4.01	7.09	10.25
10	1.67	4	7.06	10.18
15	1.67	4	7.04	10.12
20	1.68	4	7.02	10.06
25	1.68	4.01	7	10.01
30	1.68	4.01	6.99	9.97
35	1.69	4.02	6.98	9.93

**Table 13-1 Buffer group: JJG standard**

Temp °C	pH4	pH6.86	pH9.18	pH12.45
5	3.99	6.95	9.4	12.73
10	4	6.93	9.33	12.67
15	4	6.89	9.27	12.59
20	4	6.88	9.23	12.52
25	4	6.86	9.18	12.45
30	4.01	6.85	9.14	12.36
35	4.02	6.84	9.1	12.25

**Table 13-2 Buffer group: Europe standard**

Temp °C	pH2.00	pH4.01	pH7.00	pH9.21	pH11.00
5	2.02	4.01	7.09	9.45	11.72
10	2.01	4	7.06	9.38	11.54
15	2	4	7.04	9.32	11.36
20	2	4	7.02	9.26	11.18
25	2	4.01	7	9.21	11
30	1.99	4.01	6.99	9.16	10.82
35	1.99	4.02	6.98	9.11	10.64
40	1.98	4.03	6.97	9.06	10.46
45	1.98	4.04	6.97	9.03	10.28
50	1.98	4.06	6.97	8.99	10.1

Table 13-3 Buffer group: MERCK (Ref. 20°C)

Temp °C	pH2.00	pH4.00	pH7.00	pH9.00	pH12.00
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.41
10	2.01	4.02	7.05	9.11	12.26
15	2	4.01	7.02	9.05	12.1
20	2	4	7	9	12
25	2	4.01	6.98	8.95	11.88
30	2	4.01	6.98	8.91	11.72
35	2	4.01	6.96	8.88	11.67
40	2	4.01	6.95	8.85	11.54
45	2	4.01	6.95	8.82	11.44
50	2	4	6.95	8.79	11.33

Table 13-4 Buffer group: DIN (19266) (Ref. 25°C)

Temp °C	pH1.09	pH4.65	pH6.79	pH9.23	pH12.75
5	1.668	4.004	6.95	9.392	13.207
10	1.67	4.001	6.922	9.331	13.003
15	1.672	4.001	6.9	9.277	12.81
20	1.676	4.003	6.88	9.228	12.627
25	1.68	4.008	6.865	9.184	12.454
30	1.685	4.015	6.853	9.144	12.289
35	1.691	4.026	6.845	9.11	12.133
40	1.697	4.036	6.837	9.076	11.984
45	1.704	4.049	6.834	9.046	11.841
50	1.712	4.064	6.833	9.018	11.705

## 13.2 Conductivity standards

Table 13-5 Conductivity standards

Temp °C	10 µS/cm	84 µS/cm	146.5 µS/cm	500 µS/cm	1413 µS/cm	12.88 mS/cm
5	6.1 µS/cm	53 µS/cm	93 µS/cm	315 µS/cm	896 µS/cm	8.22 mS/cm
10	7.1 µS/cm	60 µS/cm	106 µS/cm	360 µS/cm	1020 µS/cm	9.33 mS/cm
15	8.0 µS/cm	68 µS/cm	119 µS/cm	403 µS/cm	1147 µS/cm	10.48 mS/cm
20	9.0 µS/cm	76 µS/cm	133 µS/cm	452 µS/cm	1278 µS/cm	11.67 mS/cm
25	10.0 µS/cm	84 µS/cm	146.5 µS/cm	500 µS/cm	1413 µS/cm	12.88 mS/cm
30	11.0 µS/cm	92 µS/cm	161 µS/cm	549 µS/cm	1552 µS/cm	14.12 mS/cm
35	12.1 µS/cm	101 µS/cm	176 µS/cm	603 µS/cm	1667 µS/cm	15.39 mS/cm



### 13.3 Examples of temperature coefficients ( $\alpha$ -value)

**Table 13-6 Temperature coefficient examples**

Substance at 25 °C	Concentration [%]	Temperature coefficient $\alpha$ [%/°C]
HCl	10	1.56
KCl	10	1.88
CH <sub>3</sub> COOH	10	1.69
NaCl	10	2.14
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10	1.28
HF	1.5	7.2




$\alpha$  -coefficients of conductivity standards for a calculation to a reference temperature of 25°C

**Table 13-7  $\alpha$  -coefficients of conductivity standards**

Standard	Measurement temp.: 15°C	Measurement temp.: 20°C	Measurement temp.: 30°C	Measurement temp.: 35°C
84 $\mu$ S/cm	1.95	1.95	1.95	2.01
1413 $\mu$ S/cm	1.94	1.94	1.94	1.99
12.88 mS/cm	1.90	1.89	1.91	1.95

# 14. Compliance

Compliance to the following standards is indicated by the corresponding mark on the product.

Mark	Standard
	This product complies with the applicable harmonized standards of EU Directives 2011/65/EU (RoHS), 2014/30/EU (EMC), 2014/35/EU (LVD). The EU Declaration of Conformity is available online at <a href="http://www.ohaus.com/ce">www.ohaus.com/ce</a> .
	This product complies with the EU Directive 2012/19/EU (WEEE). Please dispose of this product in accordance with local regulations at the collecting point specified for electrical and electronic equipment. For disposal instructions in Europe, refer to <a href="http://www.ohaus.com/weee">www.ohaus.com/weee</a> .
	EN 61326-1

**ISED Canada Compliance Statement:**

CAN ICES-003(A) / NMB-003(A)

**ISO 9001 Registration**

The management system governing the production of this product is ISO 9001 certified.

## FCC Supplier Declaration of Conformity

Unintentional Radiator per 47CFR Part B  
Trade Name: OHAUS CORPORATION  
Model or Family identification: Aquasercher a-AB

### Issuing Party that Assembled the Product:

Ohaus Instruments (Changzhou) Co., Ltd.  
2F, 22 Block, 538 West Hehai Road, Xinbei District, Changzhou  
Jiangsu 213022  
China  
Phone: +86 519 85287270

### Responsible Party – U.S. Contact Information:

Ohaus Corporation  
7 Campus Drive, Suite 310  
Parsippany, NJ 07054  
United States  
Phone: +1 973 377 9000  
Web: [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com)

### FCC Compliance Statement:

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.



# Contenido

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
1.1.	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.....	3
1.2.	USO PREVISTO .....	4
1.3.	PANTALLA TÁCTIL .....	5
1.4.	BOTONES .....	7
<b>2.</b>	<b>INSTALACIÓN.....</b>	<b>8</b>
2.1	INSTALACIÓN DEL SOPORTE DE ELECTRODOS INDEPENDIENTE .....	8
2.2	INSTALE EL ADAPTADOR DE CORRIENTE .....	9
2.3	CONEXIÓN DE LOS ELECTRODOS DE PH Y CONDUCTIVIDAD .....	10
<b>3.</b>	<b>FUNCIONAMIENTO DE PH (A-AB33M1, A-AB33PH Y A-AB41PH) .....</b>	<b>12</b>
3.1	CONFIGURACIÓN DE PH.....	12
3.1.1	<i>Establecer la unidad de temperatura y la temperatura .....</i>	<i>12</i>
3.1.2	<i>Seleccione un grupo de búfer predefinido .....</i>	<i>12</i>
3.1.3	<i>Seleccione una resolución de pH .....</i>	<i>13</i>
3.2	CALIBRACIÓN DE PH.....	13
3.2.1	<i>Realice una calibración de 1 punto .....</i>	<i>14</i>
3.2.2	<i>Realice una calibración de hasta 2 puntos .....</i>	<i>14</i>
3.2.3	<i>Realice una calibración de 3 puntos .....</i>	<i>15</i>
3.2.4	<i>Realice una calibración del electrodo ORP .....</i>	<i>15</i>
3.3	MEDICIÓN DEL PH .....	16
3.3.1	<i>Modos de medición .....</i>	<i>16</i>
3.3.2	<i>Medición del pH .....</i>	<i>17</i>
3.3.3	<i>Medición de mV y ORP .....</i>	<i>17</i>
3.3.4	<i>Medición de temperatura .....</i>	<i>17</i>
<b>4.</b>	<b>FUNCIONAMIENTO DE LA CONDUCTIVIDAD (A-AB33M1 Y A-AB33EC) .....</b>	<b>18</b>
4.1	CONFIGURACIÓN DE LA CONDUCTIVIDAD .....	18
4.1.1	<i>Establecer el valor de celda K.....</i>	<i>18</i>
4.1.2	<i>Establecer solución estándar de calibración .....</i>	<i>18</i>
4.1.3	<i>Establecer la temperatura de referencia:.....</i>	<i>18</i>
4.1.4	<i>Ajuste del coeficiente de temperatura .....</i>	<i>19</i>
4.1.5	<i>Ajustar el factor TDS.....</i>	<i>19</i>
4.2	CALIBRACIÓN DE LA CONDUCTIVIDAD.....	19
4.3	MEDICIÓN DE LA CONDUCTIVIDAD .....	20
4.4	MEDICIÓN DE TDS, SAL (SALINIDAD) Y RES (RESISTIVIDAD) .....	20
<b>5.</b>	<b>MEDICIÓN DE CANAL DUAL (A-AB33M1) .....</b>	<b>21</b>
5.1	MODO DE PUNTO FINAL AUTOMÁTICO.....	21
5.2	MODO DE LECTURA CONTINUA .....	21
<b>6.</b>	<b>MANEJO DE USUARIOS .....</b>	<b>22</b>
6.1	MANEJO DE USUARIOS (A-AB33M1, A-AM33PH Y A-AB33EC).....	22
6.2	MANEJO DE USUARIOS (A-AB41PH).....	22
6.2.1	<i>Cambiar entre diferentes usuarios .....</i>	<i>22</i>
6.2.2	<i>Cambiar contraseña .....</i>	<i>23</i>
<b>7.</b>	<b>MANEJO DE REGISTROS.....</b>	<b>23</b>
<b>8.</b>	<b>MENÚ.....</b>	<b>24</b>

8.1	MENÚ DE PREPARACIONES .....	24
8.2	MENÚ I-STEWART.....	28
8.3	MENÚ CONFIGURACIÓN .....	31
<b>9.</b>	<b>IMPRESIÓN .....</b>	<b>34</b>
9.1	FORMATO DE IMPRESIÓN .....	34
9.2	FORMATO DE SALIDA.....	37
<b>10.</b>	<b>COMANDOS.....</b>	<b>37</b>
<b>11.</b>	<b>MANTENIMIENTO.....</b>	<b>38</b>
11.1	MENSAJE DE ERROR .....	38
11.2	MANTENIMIENTO DEL MEDIDOR .....	39
11.3	MANTENIMIENTO DE LOS ELECTRODOS .....	39
11.3.1	<i>Mantenimiento del electrodo de PH.....</i>	<i>39</i>
11.3.2	<i>Mantenimiento de los electrodos de conductividad.....</i>	<i>39</i>
11.4	LIMPIEZA .....	40
<b>12.</b>	<b>DATOS TÉCNICOS.....</b>	<b>40</b>
12.1	ESPECIFICACIONES .....	40
12.2	DIMENSIONES.....	45
<b>13.</b>	<b>APÉNDICE .....</b>	<b>46</b>
13.1	GRUPOS DE BÚFER DE PH.....	46
13.2	ESTÁNDARES DE CONDUCTIVIDAD .....	47
13.3	EJEMPLOS DE COEFICIENTES DE TEMPERATURA (VALOR A) .....	48
<b>14.</b>	<b>CUMPLIMIENTO.....</b>	<b>49</b>

# 1. Introducción

Este Manual contiene instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento del analizador multiparamétrico a-AB33M1, a-AB33PH, a-AB41PH y un medidor de pH y conductividad de mesa AB33EC. Léalo íntegramente antes de la instalación y el funcionamiento.

En la siguiente tabla se enumeran los modos de medición que admite cada modelo:

Tabla 1-1 Modos de medición

Modelo	Modos de medición soportados
a-AB33PH / a-AB41PH	medición de pH, mV, mV relativo y ORP
a-AB33EC	Medición de conductividad, TDS, salinidad y resistividad
a-AB33M1	Medición de pH, mV, mV relativo y ORP en el canal uno; Medición de conductividad, TDS, salinidad y resistividad en el canal dos

## 1.1. Precauciones de seguridad

### Definición de las señales de advertencia y símbolos

Las notas de seguridad están marcadas con palabras de advertencia y símbolos de advertencia. Estas muestran advertencias y problemas de seguridad. Ignorar las notas de seguridad puede producir lesiones personales, daños en el instrumento, fallos de funcionamiento y resultados incorrectos.

**ADVERTENCIA** Para una situación peligrosa con un riesgo medio, que puede provocar lesiones graves o la muerte si no se evita.

**PRECAUCIÓN** Para una situación peligrosa con un riesgo bajo, que puede provocar daños al dispositivo o a la propiedad o la pérdida de datos, o lesiones leves o medias si no se evita.

**ATENCIÓN** Para información importante sobre el producto. Puede provocar daños en el equipo si no se evita.

**NOTA** Para obtener información útil sobre el producto.

### Símbolos de advertencia



Peligro general



Riesgo de explosión



Peligro de descarga eléctrica

### Precauciones de seguridad



**PRECAUCIÓN:** Lea todas las advertencias de seguridad antes de instalar, conectar o realizar mantenimiento de este equipo. El incumplimiento de estas advertencias puede ocasionar lesiones personales o daños materiales. Conserve todas las instrucciones para futuras consultas.

- Antes de conectar la alimentación, compruebe que el rango de tensión de entrada del adaptador de CA y el tipo de enchufe sean compatibles con la fuente de alimentación de red de CA local.
- No coloque el equipo de tal manera que sea difícil alcanzar la conexión

de alimentación.

- Asegúrese de que el cable de alimentación no suponga ningún obstáculo ni riesgo de tropezos.
- El equipo es solo para uso en interiores.
- No utilice el equipo en entornos húmedos, peligrosos o inestables.
- Cuando utilice productos químicos y disolventes, respete las instrucciones del fabricante de dichos productos químicos y las normas generales de seguridad del laboratorio.
- No permita que penetren líquidos en el equipo.
- Desconecte el equipo de la fuente de corriente antes de limpiarlo.
- Las reparaciones y el mantenimiento solo deben ser realizados por personal autorizado.



**ADVERTENCIA:** Cuando utilice productos químicos y disolventes, cumpla con las instrucciones del fabricante y las normas generales de seguridad del laboratorio.



**ADVERTENCIA:** ¡No trabaje nunca en entornos expuestos a riesgos de explosión! La carcasa del instrumento no es hermética al gas. (Riesgo de explosión debido a la formación de chispas, corrosión causada por la entrada de gases).



**ADVERTENCIA:** Existe riesgo de descarga eléctrica dentro de la carcasa. La carcasa solo debe ser abierta por personal autorizado y cualificado. Desconecte todas las conexiones eléctricas de la unidad antes de abrirla.

## 1.2. Uso previsto

Este instrumento está diseñado para su uso en laboratorios, farmacias, escuelas, empresas e industria ligera. Solo debe utilizarse para medir los parámetros descritos en estas instrucciones de funcionamiento. Cualquier otro tipo de uso y funcionamiento más allá de los límites de las especificaciones técnicas sin el consentimiento por escrito de OHAUS se considera no previsto. Este instrumento cumple con los estándares actuales de la industria y las regulaciones de seguridad reconocidas; sin embargo, puede constituir un peligro en uso. Si el instrumento no se utiliza de acuerdo con estas instrucciones de funcionamiento, la protección prevista proporcionada por el instrumento puede verse afectada.



### 1.3. Pantalla táctil

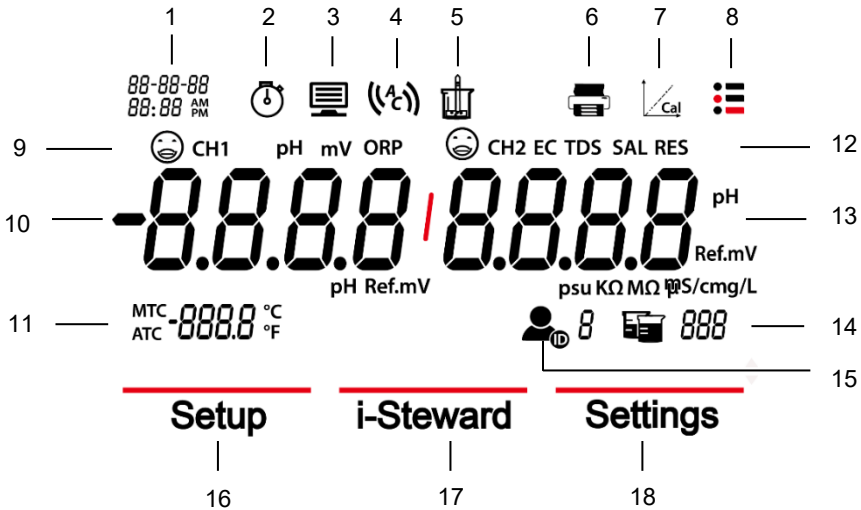


Figura 1-1 Pantalla táctil

1. **Fecha y hora**
2. **Icono de reloj (a-AB41PH):** aparece cuando se utiliza la función de temporización.  
**Nota:** esta función solo está disponible para el modelo a-AB41PH.
3. **Icono de computadora:** aparece cuando se conecta a una computadora.
4. **Icono de punto final automático ((<sup>A</sup>)) ; Icono de lectura continua ((c)).**
5. **Icono de medición:** parpadea cuando la medición está en curso.
6. **Icono de impresora:** toque para imprimir.
7. **Icono de calibración:** toque para calibrar; parpadea cuando la calibración está en curso.
8. **Icono del menú:** toque para acceder a los ajustes del menú.
9. **Estado del electrodo de PH (a-AB33M1, a-AB33PH y a-AB41PH)**



Pendiente: 95-105 %  
y desviación: ± (0-15) mV.

El electrodo está en buena condición.



Pendiente: 90-95 %  
o desviación:  
± (15-35) mV.

El electrodo está en una condición aceptable.



Pendiente: menos del 90 % o desviación:  
± (35-60) mV.

El electrodo está en una condición que no es buena o necesita limpieza.

**Estado del electrodo de conductividad (a-AB33M1, a-AB33EC)**

Resultado de la calibración:  
dentro del  $\pm 20\%$  del valor  
de celda K ajustado.  
El electrodo está en buena condición.



Resultado de la calibración:  
fuera del  $\pm 20\%$  del valor  
de celda K ajustado.  
Debe de limpiar el electrodo.

**10. Primer canal de medición (a-AB33M1)**

**Nota:** a-AB33M1 apoya la medición de doble canal, otros modelos solo apoyan un canal de medición.



**11. Temperatura:** toque para cambiar entre la temperatura MTC y ATC.**12. Área del modo de medición:** toque para cambiar entre los diferentes modos de medición de pH y conductividad.

**PH, mV, ORP (a-AB33M1, a-AB33PH y a-AB41PH);**

**EC, TDS, SAL (salinidad), RDS (resistividad) (a-AB33M1, a-AB33EC);**

**13. Segundo canal de medición (a-AB33M1)**

**Nota:** a-AB33M1 apoya la medición de doble canal, otros modelos solo apoyan un canal de medición.

**14. Icono de vaso:** toque para recuperar los datos de medición.**15. Icono de ID de usuario:** toque y, a continuación, presione el botón  o  para seleccionar el usuario por ID de usuario.

Toque el icono **Menú**  para acceder al siguiente menú:

**16. Preparaciones:** toque para entrar en el menú de configuración de parámetros.**17. i-Steward:** toque para entrar en el menú de la condición del electrodo.**18. Preparaciones:** toque para entrar en el menú de configuración del medidor.

**Nota:** cuando acceda a los tres menús indicados anteriormente, toque los elementos del submenú relacionado para continuar con la configuración.

## 1.4. Botones



### **Botón arriba:**

- Al ajustar los parámetros, presione para aumentar el valor de ajuste o para mostrar la opción anterior.
- En el menú de Preparaciones, presione para desplazarse hasta la página anterior de las selecciones de menú.
- Cuando se encuentre en el sistema de comprobación de electrodos de PH y calibración (PH ECS), presione para repetir el paso anterior.



### **Botón Inicio:**

- Presione para encender el medidor.
- Presione para iniciar una nueva medición.
- Presione para salir del modo o menú actual y volver al modo de medición.



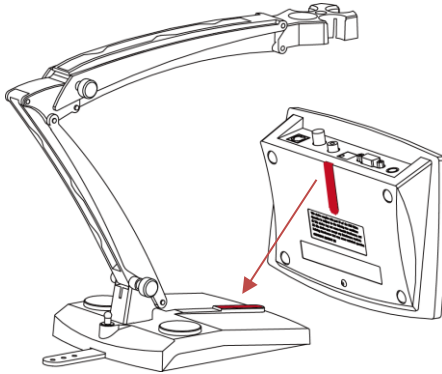
### **Botón abajo:**

- Al ajustar los parámetros, presione para reducir el valor de ajuste o para mostrar la siguiente opción.
- En el menú de Preparaciones, presione para desplazarse hasta la página siguiente de las selecciones de menú.
- Cuando esté en el sistema de comprobación de electrodos de PH y calibración (PH ECS), presione para pasar al siguiente paso.

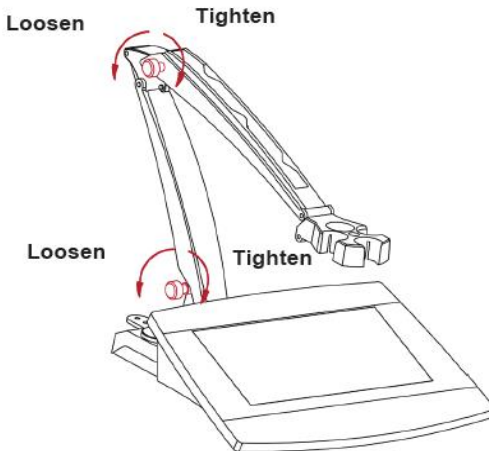
## 2. Instalación

### 2.1 Instalación del soporte de electrodos independiente

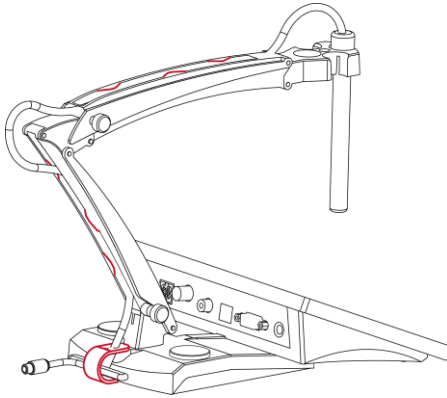
1. Acople la parte magnética de la parte inferior del medidor a la parte magnética del soporte de electrodos independiente para terminar la instalación. (Ambos marcados en rojo se muestran a continuación).



2. Las dos perillas de tensión se pueden ajustar girando a la derecha para apretar o girando a la izquierda para aflojar. Una vez aflojadas, puede mover el soporte hacia arriba y hacia abajo, hacia delante y hacia atrás hasta el ángulo deseado. A continuación, puede apretar las perillas para fijar el soporte.



**Nota:** el soporte independiente cuenta con un diseño de almacenamiento de arnés. Puede empujar el cable del electrodo en las ranuras marcadas en rojo abajo, enrollar y fijar la tira de almacenamiento del arnés ubicada en la parte inferior del soporte, y pasar el cable a través de la tira.



## 2.2 Instale el adaptador de corriente

Si es necesario, cambie la clavija del adaptador de corriente de acuerdo con el siguiente gráfico. Asegúrese de conectar el adaptador de corriente adecuado a la fuente de alimentación.

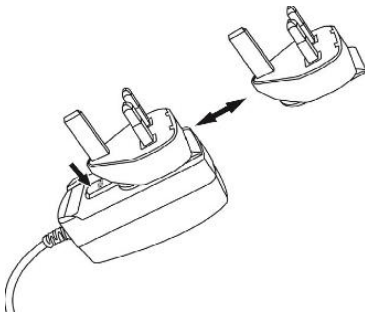


Figura 2-1 Cambio del enchufe del adaptador de corriente

## 2.3 Conexión de los electrodos de pH y conductividad

Los siguientes gráficos muestran tomas disponibles para la medición del pH y la conductividad. Algunos modelos tienen menos tomas que otros, dependiendo de los modos de medición que admita el medidor/analizador.

### a-AB33M1

Hay dos enchufes para el electrodo de pH: el enchufe de "pH/mV" y de "Temp". La conexión para el electrodo de conductividad, la conexión marcada "COND".

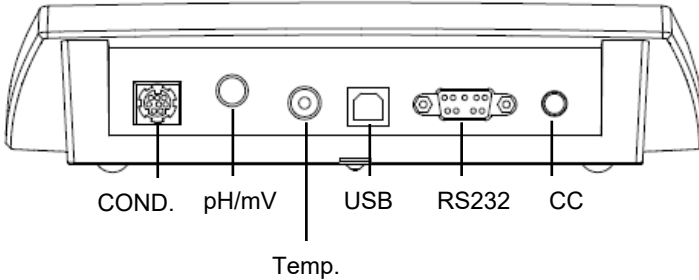


Figura 2-2 Tomas a-AB33M1

### a-AB33PH / a-AB41PH

Hay dos conexiones para el electrodo de pH: la conexión de "pH/mV" y la conexión de "Temp".

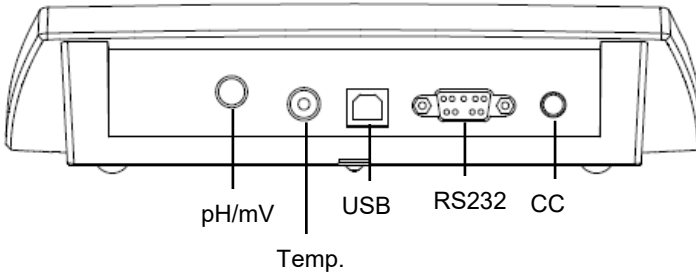


Figura 2-3 Enchufes a-AB33PH / a-AB41PH

**Nota:** para el electrodo de pH 2 en 1, solo tiene que conectarlo a la conexión de pH/mV, mientras que, para el resto de los electrodos, debe conectarlo al enchufe de pH/mV y de temperatura.

**a-AB33EC**

Hay un enchufe "COND" para el electrodo de conductividad.

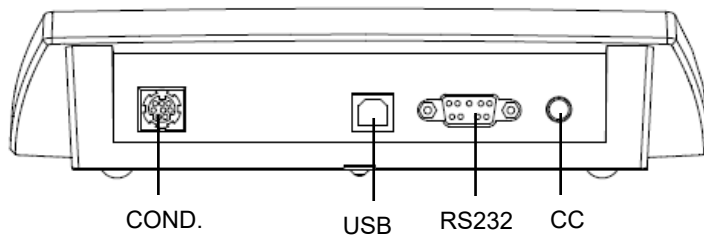


Figura 2-4 Enchufes a-AB33EC

## 3. Funcionamiento de PH (a-AB33M1, a-AB33PH y a-AB41PH)

Este capítulo es para los modelos a-AB33M1, a-AB33PH y a-AB41PH que admiten la medición del pH.

### 3.1 Configuración de PH





#### 3.1.1 Establecer la unidad de temperatura y la temperatura

Considere que:

Si se utiliza un electrodo de temperatura, la compensación automática de temperatura (ATC) y la temperatura de la muestra se muestran en la pantalla. Luego, puede optar por omitir la configuración de la compensación manual de temperatura (MTC) (a continuación).

Si el medidor no detecta un electrodo de temperatura o no se utiliza, el medidor cambia automáticamente al modo MTC y aparece MTC en la pantalla.

La temperatura y la unidad de temperatura se pueden ajustar de la siguiente manera:

1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Toque **Preparaciones**.
3. Presione el  botón si está utilizando un modelo a-AB33M1. Omita este paso si está utilizando un modelo a-AB33PH o a-AB41PH.
4. Toque **Temperatura**.
5. Toque **Temp.unit** y, a continuación, toque °C o °F para seleccionar la unidad de temperatura.
6. Repita los pasos anteriores y, a continuación, toque **Ingrese temp.** para introducir la temperatura.
7. Presione el botón  o  para ajustar el valor de la temperatura.
8. Toque el valor de la pantalla para confirmar su configuración.

#### Nota:

1. El valor predeterminado de la temperatura MTC es 25 °C (77 °F).
2. La fórmula de cálculo de °F a °C es: °C = 5/9 (°F - 32).

#### 3.1.2 Seleccione un grupo de búfer predefinido

Para seleccionar un grupo de búfer:


1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Toque **Preparaciones**.
3. Toque **pH**.
4. Toque **Grupo de Búfer**.
5. Toque el nombre del grupo de búfer que desea confirmar. Para obtener más información sobre el grupo de búfer, consulte la siguiente tabla:




Tabla 3-1 Grupo de búfer

Grupo de Búfer de pH	Temperatura	Valor de pH				
Estándar de EE. UU.	25 °C	1.68	4.01	7	10.01	/
Estándar JJG	25 °C	1.68	4.01	6.86	9.18	12.46
Estándar Europeo	25 °C	2	4.01	7	9.21	11
MERCK (Ref.20 °C)	20 °C	2	4	7	9	12
DIN (19266)	25 °C	1.68	4.008	6.865	9.184	12.454

### 3.1.3 Seleccione una resolución de pH

Para seleccionar una resolución de pH:

1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Toque **Preparaciones**.
3. Toque **pH**.
4. Toque **Resolución**.
5. Presione el valor de resolución que desee confirmar.

**Nota:** el valor de la resolución de pH varía para diferentes modelos, por lo que debe comprobar el valor real en la pantalla.

## 3.2 Calibración de pH

el modelo a-AB41PH admite una calibración máxima de 5 puntos, mientras que los modelos a-AB33PH y a-AB33M1 admiten una calibración de 3 puntos. OHAUS recomienda realizar al menos una calibración de 2 puntos.

El procedimiento estándar para la medición del pH es el siguiente:

- a) Preparación del electrodo de pH:
- b) Preparación de búfer y calibración de electrodos de pH
- c) Preparación de la muestra
- d) Medición del pH
- e) Registre los resultados de medición o imprima
- f) Enjuague el electrodo de pH y almacénelo adecuadamente

Preparación del electrodo de PH: el electrodo de PH debe lavarse con agua pura antes y después de su uso. Compruebe si el electrodo está dañado físicamente. (Tenga cuidado con la bombilla de vidrio).

El electrodo de pH debe almacenarse en la botella de almacenamiento; la solución de la botella es la solución 3M KCl. Después de colocar el electrodo de pH en la muestra o solución reguladora, el usuario debe agitar durante varios segundos, esperar de 30 a 60 segundos para que la señal se estabilice y, a continuación, pulsar el botón relacionado para operar (calibración o medición).



**ADVERTENCIA** No utilice el equipo en entornos peligrosos. El equipo no está protegido contra explosiones.





**ADVERTENCIA** Cuando utilice productos químicos y disolventes, respete las instrucciones del fabricante de dichos productos químicos y las normas generales de seguridad del laboratorio.

### 3.2.1 Realice una calibración de 1 punto


Seleccione un grupo de búfer predefinido antes de realizar la calibración. Consulte la sección **Selección de un grupo de búfer predefinido** para obtener más información.

Para iniciar la calibración:

- 1 Toque el área del modo una o varias veces para seleccionar **el pH**.
- 2 Presione el icono  de la pantalla.
- 3 Toque **pH** si está utilizando un modelo a-AB33M1. Omita este paso si está utilizando otros modelos.
- 4 Siga las instrucciones de la pantalla para lavar el electrodo, colóquelo en un búfer de calibración, agite durante 5 segundos y espere 30 segundos.
- 5 Presione el botón  cuando termine el paso anterior para iniciar la calibración.



El icono  de la pantalla comienza a parpadear durante el proceso.

**Nota:**

- La calibración comienza con el modo de punto final automático.
  - Presionar el botón  durante la calibración puede cancelar el proceso.
- 6 El medidor alcanza automáticamente el punto final. La pantalla mostrará el valor de pH del punto de calibración (por ejemplo, 7,00) con la temperatura.
    - a) Presione **Aceptar** para aceptar el resultado de la calibración.
    - b) Presione **Recalibración** si desea volver a calibrar y repita los pasos anteriores.
  - 7 Si presiona **Aceptar** en el paso anterior:


- a) Toque **Terminar** para completar la calibración y se mostrará el resultado de la calibración.

**Nota:**

- Presione el botón  para salir de la calibración y volver a la pantalla de medición.
  - Presione el icono  para imprimir el resultado si conecta el medidor a una impresora o a una computadora.
- b) Toque **Siguiente** para realizar una 2ª calibración.

### 3.2.2 Realice una calibración de hasta 2 puntos

Tras finalizar la calibración de un punto como se ha descrito anteriormente, presione **Siguiente** para realizar una segunda calibración.

- 1 Lave el electrodo de pH con agua pura y límpielo con una servilleta. Coloque el electrodo en la siguiente solución reguladora de calibración, agite y espere 30 segundos.
- 2 Presione el botón  cuando termine el paso anterior para iniciar la segunda calibración.

- 3 Repita los pasos para realizar la calibración de 1 punto y finalizar la calibración de 2 puntos.



### 3.2.3 Realice una calibración de 3 puntos

Repita los pasos para realizar una calibración de 2 puntos y realizar una calibración de 3 puntos con un tercer búfer.

Si utiliza un modelo a-AB41PH, puede repetir los pasos anteriores y continuar con la calibración de 5 puntos.


### 3.2.4 Realice una calibración del electrodo ORP

Para realizar una calibración ORP:



- 1 Prepare el electrodo siguiendo las instrucciones del manual del electrodo. Conecte el electrodo al medidor/analizador.
- 2 Toque el área del modo una o varias veces para seleccionar **ORP**.
- 3 Presione el icono  de la pantalla.
- 4 Presione **ORP** si está utilizando un modelo a-AB33M1. Omita este paso si está utilizando otros modelos.
- 5 Siga las instrucciones de la pantalla para lavar el electrodo, colocarlo en una solución estándar, agitar durante 5 segundos y esperar 30 segundos.
- 6 Presione el botón  cuando termine el paso anterior para iniciar la calibración.

El icono  de la pantalla comienza a parpadear durante el proceso.

#### Nota:

- La calibración comienza con el modo de punto final automático.
  - Presionar el botón  durante la calibración puede cancelar el proceso.
- 7 El medidor alcanza automáticamente el punto final.
    - a) Toque **Terminar** para completar la calibración y se mostrará el resultado (por ej., 433 mV,  $\pm 3$  mV, 430 mV, 25 °C).
    - b) Presione **Recalibración** si desea volver a calibrar y repita los pasos anteriores.

#### Nota:







- Presionar el botón  puede cancelar la calibración y volver a la pantalla de medición.
- Presione el icono  para imprimir el resultado si conecta el medidor a una impresora o a una computadora.

## 3.3 Medición del pH

### 3.3.1 Modos de medición

#### 3.3.1.1 Modo de punto final automático o continuo




Para cambiar entre los dos modos:

1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
  2. Toque **Preparaciones** y, a continuación, toque **Modo**.
  3. Toque **Tipo de Lectura**.
  4. Toque **AutoParar** o **Continuo** para confirmar su configuración.
- En el modo continuo, para alcanzar manualmente una medición de pH, debe presionar el botón . A continuación, los iconos  y  dejan de parpadear y la lectura se queda fija.
  - En el modo de punto final automático, el medidor/analizador determina cuándo la lectura es estable. La lectura se queda fija cuando el icono  deja de parpadear y el icono  aparece en la pantalla.


#### 3.3.1.2 Modo temporizado (a-AB41PH)


El modelo a-AB41PH tiene un modo de medición temporizado. Utilice este modo para medir muestras durante el periodo de tiempo establecido. El intervalo de tiempo disponible es de 5 segundos a 24 horas.

Para configurar el periodo temporizado:





1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Toque **Preparaciones** y, a continuación, toque **Modo**.
3. Toque **Tipo de Lectura**.
4. Toque **Cronometrado**. **Se muestra el intervalo 00** (hora): **00** (minutos): **05** (segundos).
5. Presione el botón  o  para alternar entre diferentes números. Cuando vea el número que desea, toque la zona **00:00:00** para confirmar el ajuste de la hora. A continuación, repita estos dos pasos para terminar de configurar todo el intervalo de tiempo.

Para iniciar la medición temporizada:



1. En la pantalla de medición, busque el recordatorio "**Empieza la cuenta atrás: 00:00:05**", que sugiere que el periodo temporizado se ha establecido correctamente. (El periodo de tiempo varía según el tiempo establecido en los pasos anteriores.)
2. Presione el botón  para iniciar la medición.

3. El medidor almacenará automáticamente el resultado de la medición durante el periodo temporizado y lo exportará a su impresora o computadora si están conectados al medidor.  
Después del periodo temporizado, por ejemplo, si establece 5 segundos como periodo temporizado, el medidor iniciará automáticamente una nueva ronda de medición de 5 segundos.
4. Presione el botón  para finalizar la medición.

### 3.3.2 Medición del pH

- 1 Coloque el electrodo en la muestra, agite durante 5 segundos y espere 30 segundos.
- 2 Presione el botón  para iniciar la medición de pH; el  icono empezará a parpadear durante la medición.
- 3 Cuando el medidor alcance el punto final (el icono  aparece en la pantalla y el icono  deja de parpadear), mostrará el valor de pH y la temperatura.

**Nota:**

- En el modo de punto final continuo, debe presionar el botón  para finalizar manualmente la medición.
- Presione el icono  para imprimir el resultado si conecta el medidor a una impresora o a una computadora.

### 3.3.3 Medición de mV y ORP

- 1 Toque el área de modo de la pantalla para cambiar entre la medición de **mV** y **ORP**.
- 2 Siga el mismo procedimiento que para la medición del pH.

### 3.3.4 Medición de temperatura

Para una mayor precisión, recomendamos utilizar un electrodo de temperatura integrado o independiente.

- Si se utiliza un electrodo de temperatura, se muestran la ATC y la temperatura de la muestra.
- Si el medidor no detecta un electrodo de temperatura, cambia automáticamente al modo de compensación manual de la temperatura y aparece MTC. Debe ajustarse la temperatura MTC.

**Nota:** los modelos A-AB33PH y a-AB33M1 son compatibles con el modo MTC, incluso si se utiliza un electrodo de temperatura. Si se selecciona el modo MTC, continuará mostrando MTC.

**Nota:** el medidor acepta el electrodo de temperatura NTC 30 k $\Omega$ . ATC (compensación automática de temperatura) o MTC (compensación manual de temperatura), la compensación de temperatura solo corrige el cambio en la salida del electrodo, no el cambio en la solución real. Esto significa que el medidor corrige la señal (mV) del electrodo para obtener un valor de pH más exacto según la temperatura real.

## 4. Funcionamiento de la conductividad (a-AB33M1 y a-AB33EC)




Este capítulo es para los modelos a-AB33M1 y a-AB33EC que admiten la medición de la conductividad.

### 4.1 Configuración de la conductividad

#### 4.1.1 Establecer el valor de celda K

El valor K de la celda se suele registrar en el informe de inspección de fábrica o se marca en el cable del electrodo.

Para establecer el valor de la celda K:



1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Presione **Preparaciones** y, a continuación, **Conductividad**.
3. Toque **Celda K**.
4. Presione el botón  o  para ajustar el valor. Toque el valor de la pantalla para confirmar su configuración.

Después de la calibración, si el resultado se encuentra dentro del  $\pm 20\%$  del valor K de la celda establecido, se mostrará la pantalla, que indica que el electrodo está en buen estado. 😊 Si el resultado está fuera del intervalo, se mostrará la pantalla 😞 que indica que es necesario limpiar el electrodo.

#### 4.1.2 Establecer solución estándar de calibración


Las seis soluciones estándar predefinidas son 10  $\mu\text{S/cm}$ , 84  $\mu\text{S/cm}$ , 146,5  $\mu\text{S/cm}$ , 500  $\mu\text{S/cm}$ , 1413  $\mu\text{S/cm}$  y 12,88  $\text{mS/cm}$ .

Para establecer la solución estándar:

1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Presione **Preparaciones** y, a continuación, **Conductividad**.
3. Presione **Solución est.** y, a continuación, presione la solución estándar que desee confirmar. Presione el botón  para pasar a la página siguiente si la solución no está en la primera página.

#### 4.1.3 Establecer la temperatura de referencia:





Para establecer la temperatura de referencia:

1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Presione **Preparaciones** y, a continuación, **Conductividad**.
3. Presione **Ref.Temp.**
4. Presione la temperatura de referencia que desee confirmar.

**Nota:** La fórmula de cálculo de  $^{\circ}\text{F}$  a  $^{\circ}\text{C}$  es:  $^{\circ}\text{C} = 5/9 (^{\circ}\text{F} - 32)$ .

### 4.1.4 Ajuste del coeficiente de temperatura

Para ajustar el coeficiente de temperatura:





1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Presione **Preparaciones** y, a continuación, **Conductividad**.
3. Presione el botón  para pasar a la página siguiente y, a continuación, presione **Coef. de temp.**
4. Presione el botón  o  para ajustar el valor. Toque el valor de la pantalla para confirmar su configuración.

#### Nota:

Si ajusta el valor del coeficiente de corrección de la temperatura como 0,0 %/°C, no se producirá ninguna compensación de temperatura para la medición de la conductividad. El medidor mostrará el valor de conductividad real a la temperatura actual sin compensación.

### 4.1.5 Ajustar el factor TDS



Para ajustar el factor TDS:

1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Presione **Preparaciones** y, a continuación, **Conductividad**.
3. Presione el botón  para pasar a la página siguiente y, a continuación, presione **Factor TDS**.
4. Presione el botón  o  para ajustar el valor. Toque el valor de la pantalla para confirmar su configuración.

## 4.2 Calibración de la conductividad


Ajuste la solución estándar de calibración y el valor de la celda K antes de realizar la calibración. Consulte la sección anterior **Establecer solución estándar de calibración** y **Establecer valor de celda K** para obtener más información.

Para iniciar la calibración:

- 1 Toque el área del modo una o varias veces para seleccionar **EC**.
- 2 Toque el icono  de la pantalla.
- 3 Toque **COND** si está utilizando un modelo a-AB33M1. Omita este paso si está utilizando otros modelos.
- 4 Siga las instrucciones de la pantalla para lavar el electrodo, colocarlo en una solución estándar, agitar durante 5 segundos y esperar 30 segundos.
- 5 Presione el botón  cuando termine el paso anterior para iniciar la calibración.



El icono  de la pantalla comienza a parpadear durante el proceso.

#### Nota:

- La calibración comienza con el modo de punto final automático.
- Presionar el botón  durante la calibración puede cancelar el proceso.

- 6 El medidor alcanza automáticamente el punto final. La pantalla mostrará el valor EC del punto de calibración (por ejemplo, 12.88) con la temperatura.
- Toque **Terminar** para completar la calibración y se mostrará el resultado de la calibración.
  - Presione **Recalibración** si desea volver a calibrar y repita los pasos anteriores.

**Nota:**

- Presione el botón  para salir de la calibración y volver a la pantalla de medición.
- Presione el icono  para imprimir el resultado si conecta el medidor a una impresora o a una computadora.

**Nota:**





Para garantizar las lecturas de conductividad más exactas, debe verificar la constante de celda con una solución estándar antes de realizar la medición y recalibrarla si es necesario. Utilice siempre estándares nuevos.


Para STCON3, el rango normal de la constante de celda es 1,50 – 2,00 (por ejemplo, 1,71 /cm) si la constante de celda está fuera del rango debido a una calibración incorrecta, es posible que tenga que restaurar los ajustes de fábrica (consulte el capítulo del **menú i-Steward** para obtener más información) y, a continuación, repita la calibración.

### 4.3 Medición de la conductividad

Para cambiar entre los modos automático y continuo antes de la medición, consulte la sección **Modo de punto final automático o continuo** para obtener más detalles.

Para iniciar la medición:

- Coloque el electrodo en la muestra, agite durante 5 segundos y espere 30 segundos.
- Presione el botón  para iniciar la medición de la conductividad, el icono  empezará a parpadear durante la medición.
- Cuando el medidor alcance el punto final (el icono  aparece en la pantalla y el icono  deja de parpadear), mostrará el valor de conductividad y la temperatura.

**Nota:** en el modo de punto final continuo, debe presionar el botón  para finalizar manualmente la medición.

### 4.4 Medición de TDS, SAL (salinidad) y RES (resistividad)

- Toque el área de modos de la pantalla una o varias veces para cambiar entre los modos **TDS**, **SAL** y **RES**.
- Siga el mismo procedimiento que para la medición de la conductividad.







## 5. Medición de canal dual (a-AB33M1)



el modelo a-AB33M1 admite la medición de canal dual. Este modo ayuda a los usuarios a realizar mediciones de pH y conductividad al mismo tiempo y a ver ambos resultados de medición simultáneamente a través de una pantalla dividida.

### 5.1 Modo de punto final automático

En modo de punto final automático:




1. Presione el botón  para iniciar la medición de canal dual. El icono  comienza a parpadear durante la medición.
2. Cuando el icono  parpadea dos veces, indica que la lectura de un canal ha alcanzado el punto final. El resultado se almacenará automáticamente.
3. Cuando el icono  parpadea dos veces, ambos canales han alcanzado el punto final y la medición finaliza. La pantalla mostrará el resultado de la medición.


**Nota:**

- Presione el icono  para imprimir el resultado si conecta el analizador a una impresora o a una computadora.
- Presione el botón  para iniciar una nueva medición.

### 5.2 Modo de lectura continua

En modo de lectura continua:

1. Presione el botón  para iniciar la medición de canal dual. Los iconos  y  empiezan a parpadear durante la medición.

El parpadeo del icono  indica que el resultado de la medición se exportará continuamente a una computadora si conecta uno al analizador, mientras que el resultado no se almacenará en el analizador.

**Nota:**

Durante la exportación, la frecuencia del canal de pH es de 2 Hz, mientras que la frecuencia del canal de conductividad es de 1 Hz.

2. Presione el botón  para finalizar la medición.

## 6. Manejo de usuarios




El manejo de usuarios ayuda a gestionar los resultados de las mediciones y la configuración de los parámetros por parte de diferentes usuarios.


El medidor/analizador proporciona 10 usuarios. El ID de usuario 0 hace referencia a la cuenta de administrador.

No se puede acceder a la gestión de usuarios durante la medición.

### 6.1 Manejo de usuarios (a-AB33M1, a-AM33PH y a-AB33EC)

Para cambiar entre diferentes usuarios:




1. Toque  en la pantalla.
2. Presione el botón  o  para seleccionar entre diferentes ID de usuario.


Toque  cuando vea el número de ID que desea confirmar.

### 6.2 Manejo de usuarios (a-AB41PH)

El modelo AB41PH proporciona protección mediante contraseña para el manejo de usuarios, lo que evita el acceso no autorizado al medidor.

#### 6.2.1 Cambiar entre diferentes usuarios

1. Toque  en la pantalla.
2. Presione el botón  o  para seleccionar entre diferentes ID de usuario.



Toque  cuando vea el número de ID que desea confirmar.

3. La pantalla muestra lo siguiente:





**Introduzca la contraseña**

**0.0.0.0**

Introduzca la contraseña del usuario. La contraseña inicial para todos los usuarios es **0.0.0.0**.

- Si la contraseña sigue siendo la inicial, presione cinco veces el área **0.0.0.0** para confirmar.
  - Si ha cambiado la contraseña anteriormente, presione el botón  o  para cambiar entre 0-9. Cuando vea el número que desea, toque el área **0.0.0.0** para confirmar la entrada. A continuación, repita estos dos pasos para introducir todos los números.
4. Si la contraseña es correcta, el medidor volverá a la pantalla de medición con la identificación de usuario que seleccione. Si la contraseña es incorrecta, el medidor le solicitará que vuelva a introducirla.

## 6.2.2 Cambiar contraseña

1. Toque  en la pantalla.
2. Presione el botón  o  para seleccionar entre diferentes ID de usuario.  
Toque  cuando vea el número de ID para el que desea cambiar la contraseña.
3. Introduzca la contraseña anterior. Si la contraseña anterior es correcta, el medidor le solicitará que introduzca una contraseña nueva.

**Nota:**






- Consulte la sección anterior **Cambiar entre diferentes usuarios** para saber cómo introducir la contraseña.
  - Si la contraseña es incorrecta, el medidor le solicitará que vuelva a introducirla.
4. A continuación, vuelva a introducir la misma contraseña nueva para confirmar. Si la modificación se realiza correctamente, verá "Modify Password - Successful" (Modificar contraseña - Correcto) en la pantalla.

**Nota:** Si introduce la nueva contraseña de forma diferente para las dos veces, el medidor le solicitará que vuelva a introducir la nueva contraseña.

## 7. Manejo de registros

El medidor/analizador puede registrar 1000 conjuntos de resultados de medición de 0 a 999. Si el registro está lleno, se sobrescribirá automáticamente el registro más antiguo.

Para acceder a la gestión de registros:

1. Toque  en la pantalla y luego presione el botón  o  para ver cada registro.
2. Toque  la pantalla para imprimir el registro si conecta el medidor/analizador a una impresora o a una computadora.
3. Vuelva a presionar  para salir y volver a la pantalla de medición.

Consulte la siguiente tabla para ver el número total de registros de medición y calibración que admite cada modelo.

Tabla N. 7-1 Gestión de registros

Modelo	Registros de Medición máximos	Registros de Calibración máximos
AB33PH	1000	1 resultado de calibración de pH y 1 resultado de calibración ORP
AB33EC	1000	1 resultado de calibración de la conductividad
AB33M1	1000	1 resultado de calibración de pH, 1 resultado de calibración ORP y 1 resultado de calibración de conductividad
AB41PH	1000	10 Resultados de la calibración de pH y ORP

**Nota:** Los registros de calibración son independientes y no se incluyen en los 1000 conjuntos de registros de medición.

## 8. Menú

Toque el icono **Menú**  para acceder al menú de configuración del medidor/analizador.

### 8.1 Menú de Preparaciones

Acceda a este menú para configurar los parámetros del medidor/analizador. Los ajustes predeterminados aparecen en negrita.

Tabla 8-1 Menú de Preparaciones

Menú	Submenú	Opciones del submenú	Opciones
Preparaciones	Modo	Tipo de lectura	<b>AutoParar</b> , continuo, cronometrado (a-AB41PH)
		Estabilidad	<b>SmartStability</b> , Rápido, Medio, Lento (a-AB41PH)
		Promedio	<b>Auto Smart</b> , APAGADO
	pH (a-AB33M1, a-AB33PH, a-AB41PH)	Resolución	0.1, <b>0.01</b> , 0.001 (a-AB41PH)
		Grupo de búfer	<b>EE.UU.</b> , JJG, DIN, UE, Merck
	Conductividad (a-AB33M1, a-AB33EC)	Celda K	0.01 ~ 10.0 (el valor predeterminado es <b>0.1</b> [a-AB33EC] y <b>1.75</b> [a-AB33M1])
		Solución est.	10 µS/cm, <b>84 µS/cm</b> (a-AB33EC), 146,5 µS/cm, 500 µS/cm, <b>1413 µS/cm</b> (a-AB33M1) y 12,88 mS/cm.
		Temp. Ref.	20 °C (68 °F), <b>25 °C (77 °F)</b>
		Coeficiente de temperatura (Coef.de temp.)	0,0 ~ 10,0 %/°C (el valor predeterminado es <b>2,0 %/°C</b> )
		Factor TDS	0,01 ~ 5,0 (el valor predeterminado es <b>0,50</b> )
	Temperatura	Temp.unit	<b>°C</b> , °F
		Ingrese el valor de la temp.	5,0~60,0 °C (41,0~140 °F ) (el valor predeterminado es <b>25,0 °C/77,0 °F</b> )
		Temp.cal (a-AB41PH)	0~100 °C (32~212 °F )

#### Tipo de lectura

Configure el modo de punto final.

Parada automática

= el medidor/analizador determina cuándo la lectura es estable y alcanza el punto final automáticamente.

Continuo

= el medidor/analizador sigue realizando mediciones y los usuarios finalizan la medición manualmente.

Temporizado (a-AB41PH) = el medidor/analizador mantiene la medición durante el periodo de tiempo establecido por los usuarios.

**Nota:** para obtener información detallada sobre los tres modos de punto final, consulte la sección **Modos de medición**.

**Estabilidad**

Defina la precisión de la medición.

- SmartStability** = el medidor/analizador determina el tiempo de estabilización automáticamente.
- Rápido = tiempo de estabilización más rápido con menos estabilidad.
- Medio = tiempo de estabilización normal con estabilidad normal.
- Lento (a-AB41PH) = tiempo de estabilización más lento con más estabilidad.

El algoritmo específico de cada selección es el siguiente:

Tabla 8-2 Algoritmo de estabilidad

Selección	Algoritmo
Estabilidad inteligente con una resolución de 0,1 o un dígito significativo	Cuando la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo del resultado de la medición en 4 segundos es inferior a 0,5 pH o 0,6 mV, el medidor/analizador considerará el resultado como estable.
Estabilidad inteligente con resolución de 0,01 o 2 dígitos significativos	Cuando la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo del resultado de la medición en 6 segundos es inferior a 0,08 pH o 0,15 mV, el medidor/analizador considerará el resultado como estable.
Estabilidad inteligente con resolución de 0,001 o 3 dígitos significativos	Cuando la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo del resultado de la medición en 8 segundos es inferior a 0,01 pH o 0,1 mV, el medidor/analizador considerará que el resultado es estable.
Estabilidad rápida	Cuando la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo del resultado de la medición en 4 segundos es inferior a 0,5 pH o 0,6 mV, el medidor/analizador considerará el resultado como estable.
Estabilidad media	Cuando la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo del resultado de la medición en 6 segundos es inferior a 0,08 pH o 0,15 mV, el medidor/analizador considerará el resultado como estable.
Estabilidad lenta (a-AB41PH)	Cuando la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo del resultado de la medición en 8 segundos es inferior a 0,01 pH o 0,1 mV, el medidor/analizador considerará que el resultado es estable.

**Nota:** entre en el siguiente menú de resolución de PH para establecer la resolución mencionada en las tres primeras selecciones de la tabla.

**Media**

Activar o desactivar la media.

- Auto Smart** = el medidor/analizador calcula automáticamente el promedio. Esta selección ayuda a alcanzar la estabilidad de la medición más rápidamente.

OFF = desactivado.

### PH (a-AB33M1, a-AB33PH, a-AB41PH)

#### Resolución

0,1

**0,01**

0,0001 (a-AB41PH)

**Nota:** consulte la sección de **Selección de una resolución de pH** para obtener más información.

#### Grupo de búfer

**EE. UU.**

JJG

DIN

UE

Merck

**Nota:** consulte la sección **Selección de un grupo de búfer predefinido** para obtener más información.

### Conductividad (a-AB33M1, a-AB33EC)

#### Celda K

0,01~10,0

El valor predeterminado es 0.1 para el modelo a-AB33EC y 1.75 para el modelo a-AB33M1.

El valor K de la celda de la serie AquaSeareacher de electrodos de conductividad compatibles es el siguiente:

Serie	Valor de celda K
STCON7	0,08-0,1
STCON3	1,5-2,0

**Nota:** consulte la sección **Ajuste del valor de celda K** para obtener más información sobre el ajuste del valor de celda K.

#### Solución est.

10 uS/cm

**84 uS/cm** (a-AB33EC)

146,5 µS/cm,

500 uS/cm,

**1413 uS/cm** (a-AB33M1)

12,88 mS/cm

**Nota:** consulte la sección **Establecer solución estándar de calibración** para obtener más información sobre la configuración de la solución estándar.

#### Temperatura de referencia (Ref.Temp.)

20 °C (68 °F)

**25 °C (77 °F)**

**Nota:** consulte la sección **Ajuste de la temperatura de referencia** para obtener más información sobre el ajuste de la temperatura de referencia.

**Coefficiente de temperatura (Coef. de temp.)**

0,0 ~ 10,0 %/°C (el valor predeterminado es **2,0 %/°C**)

**Nota:** consulte la sección **Ajuste del coeficiente de temperatura** para obtener más información sobre el ajuste del coeficiente de temperatura.

**Factor TDS:** 0,01 ~ 5,0 (el valor predeterminado es **0,50**)

**Nota:** consulte la sección **Configurar el factor de TDS** para obtener más información sobre la configuración del factor de TDS.

**Temperatura**

Unidad de temperatura

°C

F

**Ingrese la temperatura (Ingrese temp.)**

5,0 ~ 60,0 °C (41,0 ~ 140 F ) (el valor predeterminado es **25,0 °C/77,0 F** )




**Nota:** consulte **Establecer la unidad de temperatura y la temperatura** para obtener más información sobre el ajuste de la temperatura.

**Calibración de la temperatura (Cal. de temp.)**

Acceda a este menú para configurar la temperatura de calibración si la temperatura medida por el electrodo es incorrecta o si cambia a una sonda de temperatura diferente para usarla.

Se deben utilizar termómetros trazables según los estándares del NIST para medir y verificar la temperatura que se debe introducir. Inspeccione cuidadosamente los termómetros certificados para asegurarse de que cumplen con las especificaciones y están certificados según los estándares NIST.

Para saber cómo utilizar termómetros trazables según los estándares del NIST para medir la temperatura e introducir la temperatura en el medidor:

1. Ponga el electrodo conectado al medidor a una solución estable de temperatura y conocida.
2. Coloque el termómetro NIST en la misma solución para medir la temperatura.
3. Espere a que la temperatura del medidor se estabilice y compárela con la temperatura medida por el termómetro NIST.
4. Si necesita introducir la temperatura medida por el termómetro NIST en el medidor, toque el icono **Menú**  para acceder a la opción de menú.
5. Toque **Preparaciones** y luego toque **Temperatura**.
5. Toque **Cal. temp.** Presione el botón  o  para ajustar el valor.  
Toque el valor de la pantalla para confirmar su configuración.

El valor de temperatura disponible es: 0~100 °C (32~212 F )

## 8.2 Menú i-Steward

Acceda a este menú para configurar los parámetros de estado del electrodo. Los ajustes predeterminados aparecen en negrita.

Tabla 8-3 Menú i-Steward

Menú	Submenú	Opciones
i-Steward	Alarma de cal.	OFF, 1 día, <b>7 días</b> , 14 días
	PH ECS	/
	Registro de cal. (a-AB41PH)	/
	Autocomprobación	/
	Borrar registro (a-AB41PH)	/
	Reiniciar (a-AB41PH)	
		Restablecer parámetros
		Restablecer contraseña

### Alarma de cal.

Acceda a este menú para activar o desactivar la alarma de calibración.

APAGADO

= desactivado

1 día

= el medidor/analizador avisará si no hay ninguna calibración en el plazo de 1 día tras la última calibración.

**7 días**

= el medidor/analizador avisará si no hay ninguna calibración dentro de los 7 días posteriores a la última calibración.

14 días

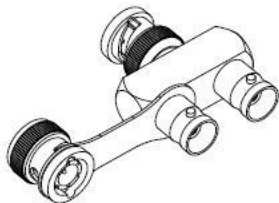
= el medidor/analizador avisará si no hay ninguna calibración dentro de los 14 días posteriores a la última calibración.

### Sistema de comprobación de electrodos de PH (PH ECS)

Acceda a este menú para comprobar el estado de su electrodo de PH.

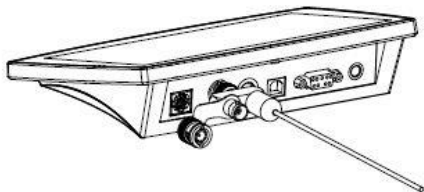
Para realizar la comprobación:

1. Extraiga el conector del probador ECS opcional y retire la cubierta del tapón de cortocircuito BNC del conector.






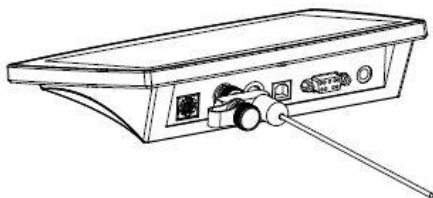
**Nota:** puede ponerse en contacto con un distribuidor autorizado de OHAUS para adquirir el conector de prueba ECS.

2. Conecte el probador ECS a la toma de pH/mV del medidor/analizador como se muestra en el siguiente gráfico.





3. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
4. Toque **i-Steward** y luego toque **PH ECS**.
5. Prepare el electrodo según se muestra en la pantalla y, a continuación, presione el botón  cuando termine para continuar.
6. Espere a que se establezca la lectura. Cuando vea la pantalla "Paralelo 100 m Ω resist, mantener en pH 4,01 buf.", cierre la cubierta del tapón de cortocircuito BNC en el conector como se muestra en el siguiente gráfico. Presione el botón  cuando termine para continuar.










7. La pantalla muestra el resultado. El medidor/analizador mostrará si el electrodo está en buen estado o no.

### Autocomprobación

Acceda a este menú para comprobar si la pantalla táctil y los botones funcionan con normalidad.

Para realizar la prueba:

1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Presione **i-Steward** y, a continuación, **Autocomprobación**.
3. Desconecte los electrodos y coloque la tapa de cortocircuito BNC incluida en la toma de pH/mV del medidor/analizador si utiliza un modelo a-AB33M1, a-AB33PH o a-AB41PH. Presione el botón  cuando termine para continuar. Omita este paso si utiliza otros modelos.
4. Espere a que la lectura se establezca y luego ingrese al paso de prueba de la pantalla. Compruebe la pantalla para ver si todos los iconos se muestran con normalidad.
5. Presione el botón  para entrar en el siguiente paso para probar el panel táctil. Toque todos los iconos de la pantalla uno por uno. Sus desapariciones de la pantalla indican que el panel táctil funciona con normalidad.
6. Presione el botón  o  uno por uno de acuerdo con el recordatorio que aparece en la pantalla. Si se han superado todos los pasos anteriores, el medidor/analizador mostrará un recordatorio de que se ha superado la autocomprobación.
7. Presione el botón  o  para volver al menú principal.




Si su medidor/analizador no supera la autocomprobación y muestra errores. Puede ponerse en contacto con un agente de asistencia técnica de OHAUS para obtener ayuda.

### Lista de registros de calibración (Registro de cal.) (a-AB41PH)

Acceda a este menú para ver los últimos 10 resultados de calibración.







**Nota:** Esta función solo está disponible para a-AB41PH.

Para ver el resultado de la calibración:

1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Toque **i-Steward** y luego toque **Registro de cal.**
3. La pantalla muestra el primer registro de calibración. Presione el botón  o  para seleccionar entre diferentes registros y, a continuación, toque los datos de calibración en la pantalla para ver el resultado de calibración.

### Borrar registro (a-AB41PH)

Acceda a este menú para borrar todos los registros de medición. Esta función solo es visible para el administrador (ID de usuario 0).

1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Toque **i-Steward** y luego toque **Borrar registro.**
3. Presione el botón  para confirmar la eliminación o presione el  botón para cancelar la eliminación.
4. Si presiona el botón  en el paso anterior, espere a que la pantalla muestre el final del proceso. A continuación, presione el botón  o  para volver al menú de Preparaciones.

**Nota:** Esta función solo está disponible para a-AB41PH.

### Reiniciar (a-AB41PH)




Esta función solo es visible para el administrador (ID de usuario 0).

**Nota:** Esta función solo está disponible para a-AB41PH.

### Restablecer ajustes de fábrica

Entre en este submenú para restablecer los ajustes predeterminados de fábrica del medidor.

Para restablecer:


1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Toque **i-Steward** y, a continuación, presione **Reiniciar.**
3. Toque **Restablecer ajustes de fábrica.** La pantalla muestra la información de restablecimiento.
4. Presione el botón  para confirmar o presione el botón  para cancelar.



### Restablecer parámetros

Acceda a este submenú para restablecer todos los parámetros del menú

**Preparaciones.**




Para restablecer:

1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Toque **i-Steward** y, a continuación, presione **Reiniciar.**
3. Presione **Restablecer parámetros.** La pantalla muestra la información de restablecimiento.

4. Presione el botón  para confirmar o el botón  para cancelar.

**Restablecer contraseña**

Entre en este submenú para restablecer la contraseña del usuario.

1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Toque **i-Steward** y, a continuación, presione **Reiniciar**.
3. Toque **Restablecer contraseña**. La pantalla muestra el ID de usuario del cual se debe restablecer. Presione el botón  o  para cambiar entre diferentes ID de usuario.
4. Toque el número del ID de usuario en la pantalla para confirmar su selección. El medidor restablecerá la contraseña a 0000 para el usuario.

**8.3 Menú Configuración**

Acceda a este menú para configurar los ajustes del medidor/analizador. Los ajustes predeterminados aparecen en negrita.

Tabla 8-4 Menú de configuración

Menú	Submenú	Opciones		
Configuración	Idioma	<b>English</b> , Español, Francais, 中文, Türkçe, pyccck, Portuguese		
	RS232	Exportar a	<b>Computadora</b> , Impresora	
		Tasa de baudios	38400, 19200, <b>9600</b> , 4800, 2400, 1200	
		Paridad	7 par, 7 impar, 7 ninguno, <b>8 ninguno</b>	
		Bits de parada	<b>1 bit</b> , 2 bits	
		Apretón de manos	<b>Ninguno</b> , Xon/Xoff	
	Fecha/Hora	Formato de tiempo	Reloj 12H, <b>Reloj 24H</b>	
		Formato de día	<b>MM/DD/AA</b> , DD/MM/AA, AA/MM/DD	
		Ajuste	/	
	Brillo	Alto, <b>Medio</b> , Bajo		
	Bip del teclado	<b>ENCENDIDO</b> , <b>APAGADO</b>		
	Apagado automático	<b>APAGADO</b> , 15, <b>30</b>		
Acerca del medidor	/			

**Idioma**

Permite ajustar el idioma de los menús y mensajes.

**English**

Español

Francais

中文

Türkçe

pyccck

Portuguese

## RS232

### Exportar a

Establecer dónde exportar los datos de medición:

- Impresora = exportar a una impresora.  
**Computadora** = exportar a una computadora.

### Tasa de baudios

Establecer la velocidad en baudios (bits por segundo).

- 1200 = 1200 bps  
 2400 = 2400 bps  
 4800 = 4800 bps  
**9600** = 9600 bps  
 19200 = 19200 bps  
 38400 = 38400 bps

### Paridad

Ajuste los bits de datos y la paridad.

- 7 PAR = 7 bits de datos, paridad par  
 7 IMPAR = 7 bits de datos, paridad impar  
 7 NINGUNO = 7 bits de datos, sin paridad  
**8 NINGUNO** = 8 bits de datos, sin paridad

### Bits de parada

Ajuste el número de bits de parada.

- 1 bit** = 1 bit de parada  
 2 bit = 2 bits de parada

### Apretón de manos

Ajuste el método de control de flujo.

- Ninguno** = sin protocolo de enlace  
 Xon/Xoff = protocolo de enlace del software de XON/XOFF

### Fecha/Hora

#### Formato de tiempo

Ajuste el formato de la hora.

- Reloj 12H = 12 horas  
**Reloj 24H** = 24 horas

#### Formato de día



Ajuste el formato de la fecha.

- MM/DD/AA** = Mes/Día/Año  
 DD/MM/AA = Día/Mes/Año  
 AA/MM/DD = Año/Mes/Día

### Ajuste

Acceda a este menú para ajustar la fecha y la hora.

1. Toque el icono **Menú**  para acceder a la opción del menú.
2. Presione **i-Steward** y, a continuación, **Ajuste**.

3. Los dos primeros dígitos de la fecha en la esquina superior izquierda de la pantalla empiezan a parpadear.
4. Presione el botón  o  para ajustar la fecha. Toque **Siguiente** en la pantalla cuando termine para ajustar los siguientes dígitos de fecha y hora.
5. A continuación, vuelva a presionar **Siguiente** hasta que se hayan ajustado todos los dígitos y el medidor/analizador vuelva al menú principal.

**Brillo**

Acceda a este menú para aumentar o disminuir el brillo de la pantalla en diferentes condiciones de iluminación.

- Alto = brillo alto
- Medio** = brillo medio
- Bajo = brillo bajo

**Bip del teclado**

Acceda a este menú para activar o desactivar el pitido al pulsar las teclas.

- ENCENDIDO = sonido de pitido activado
- APAGADO** = sonido de pitido desactivado

**Apagado automático**

Acceda a este menú para configurar el tiempo de apagado automático. El medidor/analizador se apagará si no funciona durante el periodo de tiempo establecido.

- APAGADO = desactivado
- 15 = el medidor/analizador se apagará después de 15 minutos de inactividad.
- 30** = el medidor/analizador se apagará después de 30 minutos de inactividad.

**Nota:** en los modos de medición automática o continua, el medidor/analizador no realizará esta operación.

**Acerca del medidor**

Acceda a este menú para comprobar el modelo, el número de serie y la versión de software del medidor.

## 9. Impresión

### 9.1 Formato de impresión

**Nota:** En las siguientes tablas, el número y las columnas de elementos son solo una ilustración para explicar el contenido de impresión y no se imprimirán en el resultado final.

Tabla 9-1 Calibración de pH

Número	Artículo	Impresión de contenido	
1	Modelo de medidor	AB33PH/AB33M1/AB41PH	
2	Número de serie	XXXXXXXXXX	
3	Revisión del software	X.XX	
4	Canal	pH	
5	Modo	pH	
6	Fecha y hora	2020/9/25 14:34	
7	Punto de calibración	1~5	
8	Repetido para cada punto a punto	Índice del punto de calibración	1
9		Valor de pH	X.XX
10		Unidad de pH	pH
11		Valor de mV	XX.X
12		Unidad de mV	mV
13		Valor de temperatura	XX.X
14		Unidad de temperatura	C°, F°
15	Valor de pendiente	XXX.X	
16	Unidad de pendiente	%	
17	Valor de compensación	XXX.X	
18	Unidad de compensación	mV	
19	ID de calibración (a-AB41PH)	#1~#10	

Tabla 9-2 Calibración ORP

Número	Artículo	Impresión de contenido
1	Modelo de medidor	AB33PH/AB33M1/AB41PH
2	Número de serie	XXXXXXXXXX
3	Revisión del software	X.XX
4	Canal	pH
5	Modo	ORP
6	Fecha y hora	2020/9/25 14:34
7	Valor de mV ORP	XXX.X
8	Unidad de mV ORP	mV
9	Valor de mV de compensación	XX.X
10	Unidad de mV de compensación	mV
11	Valor de mV de referencia	XXX.X
12	Unidad del valor mV de referencia	Rmv
13	Valor de temperatura	25
14	Unidad de temperatura	C°, F°
15	Tipo de temperatura	ATC/MTC
16	ID de calibración	#1

Tabla 9-3 Calibración de la conductividad

Número	Artículo	Impresión de contenido
1	Modelo de medidor	AB33PH/AB33M1/AB41PH
2	Número de serie	XXXXXXXXXX
3	Revisión del software	X.XX
4	Canal	Cond.
5	Modo	Cond.
6	Fecha y hora	2020/9/25 14:34
7	Valor de conductividad	XX.X
8	Unidad de conductividad	uS/cm
9	Valor de conductancia	XX.X
10	Unidad de conductancia	uS
11	Valor de temperatura	XX.X
12	Unidad de temperatura	C°, F°
13	Tipo de temperatura	ATC/MTC
14	Tipo de calibración	Manual
15	Constante de celda	X.X
16	ID de calibración	#1

Tabla 9-4 Medición del PH

Número	Modo		Impresión de contenido
	pH	mV	
1	Modelo de medidor		AB33PH/AB33M1/AB41PH
2	Número de serie		XXXXXXXXXX
3	Revisión del software		X.XX
4	ID. de usuario		0~9
5	Fecha y hora		2020/9/25 14:34
6	ID de la muestra		000~999
7	Canal		pH
8	Modo		pH, mV
9	Valor de pH	/	XXX.X
10	Unidad de pH	/	pH
11	Valor de mV		XXX.X
12	Unidad de mV		mV
13	Valor de temperatura		XX.X
14	Unidad de temperatura		C°, F
15	Tipo de temperatura		ATC, MTC
16	Valor de pendiente		XXX.X
17	Unidad de pendiente		%
18	Valor de compensación		XXX.X
19	Unidad de compensación		mV

Tabla 9-5 Medición de ORP

Número	Artículo	Impresión de contenido
1	Modelo de medidor	AB33PH/AB33M1/AB41PH
2	Número de serie	XXXXXXXXXX
3	Revisión del software	X.XX
4	ID. de usuario	0~9
5	Fecha y hora	2020/9/25 14:34
6	ID de la muestra	000~999
7	Canal	pH
8	Modo	ORP
9	Valor ORP	XXX.X
10	Unidad ORP	RmV
11	Valor de mV de desviación	XXX.X
12	Unidad de mV de compensación	mV
13	Valor de temperatura	XX.X
14	Unidad de temperatura	C°, F°
15	Tipo de temperatura	ATC, MTC

Tabla 9-6 Medición de conductividad

Número	Modo				Impresión de contenido
	Conductividad	TDS	SAL	RES	
1	Modelo de medidor				AB33EC/AB33M1
2	Número de serie				XXXXXXXXXX
3	Revisión del software				X.XX
4	ID. de usuario				0~9
5	Fecha y hora				2020/9/25 14:34
6	ID de la muestra				000~999
7	Canal				Cond.
8	Modo				Cond., TDS, SAL, RES
9	Valor de conductividad	Valor TDS	Valor SALT (SAL)	Valor RES	XXX.X, XX.XX, X.XXX
10	Unidad de conductividad	Unidad TDS	Unidad SALT (SAL)	UniNeg RES	uS/cm, mg/l, psu, Ω.cm
11	Valor de conductancia				XXX.X, XX.XX, X.XXX
12	Unidad de conductancia				S
13	Valor de temperatura				XX.X
14	Unidad de temperatura				C°, F°
15	Tipo de temperatura				ATC, MTC
16	Temp. de Coef.	Temp. de Coef.	/	Temp. de Coef.	XX.X
17	Temp. de Coef. Unidades	Temp. de Coef. Unidades	/	Temp. de Coef. Unidades	%/°C
18	Ref. Temp. de				20C°, 25C° (68F°, 77F°)
19	Ref. Temp. de Unidades				C, F
20	Constante de celda				X.X
21	Unidad de constante de celda				/cm



**Nota:**

- Al imprimir el resultado de la medición de dos canales, los resultados de conductividad se imprimirán después de los resultados de pH y se mostrarán en la misma línea.
- En el modo continuo, se utilizará "Continuo" para la ID de la muestra.

**9.2 Formato de salida**

Cuando se imprime a través de una impresora, las filas del resultado de impresión se separan y se muestran de la siguiente manera:

La primera fila: los números de elemento 1, 2 y 3 anteriores

La segunda fila: los números de elemento 4, 5, 6 y 7 anteriores

La tercera fila: los números de elemento anteriores 8, 9, 10, 11 y 12.

La cuarta fila: los números de elemento 13, 14 y 15 anteriores.

La quinta fila: los números de elemento anteriores 16, 17, 18 y 19.

La sexta fila: los números de artículo 20 y 21 anteriores.

**10. Comandos**

El medidor/analizador confirmará los comandos enumerados en la siguiente tabla.

Tabla 10-1 Comandos

Caracteres de comando	Parámetro	Función
SP	/	Imprimir cuando la medición sea estable
LP	LP 0	Imprimir resultado de calibración
	LP 1	Imprimir resultado de medición
PV	/	Imprimir número de versión
PSN	/	Imprimir número de serie
ON	/	Enciende el medidor/analizador
OFF	/	Apaga el medidor/analizador

# 11. Mantenimiento

## 11.1 Mensaje de error

Modelos a-AB33PH, a-AB41PH y a-AB33M1:

Tabla 11-1 Mensaje de error

Código de error	Causa posible	Posibles soluciones
Error 3	Temperatura del búfer fuera de rango (<0 °C o >50 °C)	Mantenga la temperatura de la solución reguladora de pH dentro del intervalo de calibración.
Error 4	Compensación fuera de rango compensación > 60 mV o < - 60 mV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que la solución reguladora de pH sea correcta y esté limpia.</li> <li>• Limpie o sustituya el electrodo de pH.</li> </ul>
Error 5	Pendiente fuera de rango	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que el búfer sea correcto y esté fresco.</li> <li>• Limpie o sustituya el electrodo de pH.</li> </ul>
Error 6	El medidor no reconoce el búfer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que el búfer sea correcto y esté fresco.</li> <li>• Compruebe si el búfer no se ha utilizado más de una vez.</li> </ul>
Error 7 (a-AB33M1)	Valor de celda K fuera de rango	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que el valor de la celda K establecido en el menú sea conforme con el valor de la celda K del electrodo que utilice.</li> <li>• El electrodo podría romperse o caducar, por lo que deberá sustituirse.</li> </ul>

Modelo a-AB33EC:

Tabla 11-2 Mensaje de error

Código de error	Causa posible	Posibles soluciones
Error 3	Temperatura estándar medida fuera de rango (<0 °C o >35 °C)	Mantenga la temperatura estándar dentro del rango de calibración
Error 7	Valor de celda K fuera de rango	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que el valor de la celda K establecido en el menú sea conforme con el valor de la celda K del electrodo que utilice.</li> <li>• El electrodo podría romperse o caducar, por lo que deberá sustituirse.</li> </ul>

**Nota:** Si se produce un error, el medidor **emitirá dos pitidos para avisar.**

Si la sección de resolución de problemas no resuelve su problema, póngase en contacto con un agente de asistencia técnica de OHAUS. Para obtener ayuda en Estados Unidos, llame gratis al 1-800-526-0659 entre las 8:00 y las 17:00 (hora estándar del este). Un especialista en asistencia técnica de OHAUS estará a su disposición para ayudarlo. Visite nuestro sitio web [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) para localizar la oficina de Ohaus más cercana a usted.

## 11.2 Mantenimiento del medidor

¡No desatornille nunca las dos mitades de la carcasa!

El medidor no requiere ningún tipo de mantenimiento aparte de las limpiezas ocasionales con un paño húmedo y la sustitución de las baterías agotadas.

La carcasa está fabricada en acrilonitrilo butadieno estireno (ABS). Este material no soporta bien algunos disolventes orgánicos, como el tolueno, el xileno y la metiletilcetona (MEK). Cualquier derrame debe limpiarse inmediatamente.

## 11.3 Mantenimiento de los electrodos

### 11.3.1 Mantenimiento del electrodo de PH

Asegúrese de que el electrodo esté lleno de solución electrolítica. Guarde siempre el electrodo de acuerdo con los manuales de instrucciones del electrodo y no deje que se seque. Es necesario almacenar un electrodo de pH en una solución para mantener hidratada la membrana de vidrio del electrodo de pH. Lo ideal es utilizar una solución de almacenamiento. Nunca almacene un electrodo en agua destilada o desionizada.

Si la respuesta del electrodo se vuelve lenta o la pendiente no es aceptable, pruebe lo siguiente:

- Sumerja el electrodo en HCl 0,1 M durante al menos 8 horas.
- En el caso de contaminantes de grasa o aceite, desengrase la membrana con lana de algodón empapada en acetona o una solución jabonosa.

Tras el tratamiento del electrodo, debe realizarse una nueva calibración. Si la pendiente del electrodo sigue sin ser aceptable, es posible que sea necesario sustituir el electrodo.

### 11.3.2 Mantenimiento de los electrodos de conductividad

#### Almacenamiento de celdas de conductividad

Las celdas de conductividad se pueden almacenar en agua destilada o desionizada entre mediciones.

Para el almacenamiento nocturno o a largo plazo, las celdas de conductividad deben enjuagarse minuciosamente y almacenarse en seco.

#### Mantenimiento de la sonda de conductividad

Recomendaciones de limpieza:

Tabla 11-3 Limpieza

Contaminante	Solución de limpieza	Tiempo de limpieza
Contaminantes solubles en agua	Enjuague con agua desionizada	Sin límite
Lubricantes y aceites	Sumérjalo en agua caliente a unos 60 °C y detergente líquido.	10 a 30 minutos
Revestimiento de cal o hidróxido	Sumérjalo en ácido acético al 10 % o ácido clorhídrico al 10 %	10 a 30 minutos

## 11.4 Limpieza



**ADVERTENCIA:** Peligro de descarga eléctrica. Desconecte el equipo de la fuente de corriente antes de limpiarlo. Asegúrese de que no ingrese líquido en el interior del instrumento.



**Atención:** No utilice disolventes, productos químicos agresivos, amoníaco ni productos de limpieza abrasivos.

Si es necesario, la carcasa puede limpiarse con un paño humedecido con un detergente suave.

## 12. Datos técnicos

### 12.1 Especificaciones

Clasificaciones del equipo:

Solo para uso en interiores

Altitud: Hasta 2000 m

Temperatura de funcionamiento: 5 a 40 °C

Humedad: Humedad relativa máxima de 80 % para temperaturas de hasta 31 °C y disminuye linealmente hasta una humedad relativa de 50 % a 40 °C.

Suministro eléctrico: 12 V CC, 0,5 A. (Para su uso con fuentes de alimentación certificadas o aprobadas, que deben tener un SELV y una salida de energía limitada.)

Fluctuaciones de voltaje: La red eléctrica suministra fluctuaciones de voltaje hasta  $\pm 10$  % de la tensión nominal.

Categoría de sobretensión (categoría de instalación): II

Grado de contaminación: 2

Tabla 12-1 Especificación 1

<b>Modelo de sobremesa</b>	<b>a-AB33M1, a-AB33PH, a-AB33EC</b>	<b>a-AB41PH</b>
Tipo de display	Segmento de 6,5 LCD con matriz de puntos y retroiluminación	
Interfaz de usuario multilingüe	Inglés, Español, Francés, Portugués, Chino, Ruso y Turco	
Canales de medición	1 a 2	1
Modos de punto final de medición	Parada automática, continua	Parada automática, temporizada, continua
Registro de datos para medición	1000 conjuntos de puntos de datos con indicación de fecha y hora	
Registro de datos para calibración	Última calibración	10 conjuntos
Teclado	Toque capacitivo	
Salida	Conexión a la PC a través de RS232 y USB; conexión a la impresora a través de RS232.	
Entrada del electrodo de pH	BNC	
Entrada de conductividad	Mini-Din	
Entrada de temperatura	Cinch, NTC 30 kΩ	
Sobretensión de instalación	Categoría II	
Contaminación	Grado 2	
Alimentación eléctrica	Entrada de corriente: 100-240 V~ 200 mA 50-60 Hz 12-18 VA Salida de corriente: 12 V CC 0,5	
Peso neto	2,5 kg/5,5 lb	
Peso bruto	2,8 kg/7,2 lb	
Tamaño de transporte	370 x 270 x 250 mm/14,56X10,63X9,84 pulg.	

Tabla 12-2 Especificación 2

Modelo de medidor de pH		a-AB33PH	a-AB41PH
Canales de medición		pH/mV/ORP con temperatura	
PH	Rango de medición	-2,00 a 16,00 pH	-2,000 a 20,000 pH
	Resolución	0,1/001 pH	0,1/0,01/0,001 pH
	Interruptor de resolución	Sí	
	Exactitud	± 0,01 pH	± 0,002 pH
	Grupos de búfer predefinidos	3	5
ORP, RmV	Rango de medición	± 2000,0 mV	± 2000,0 mV
	Resolución	1 mV	0,1 mV
	Exactitud	± 1 mV	±0,3 mV
	Unidades	mV, RmV	
Temperatura	Rango de medición	-5,0 a 110 °C, 23 °F a 230 F	-10,0 a 125,0 °C 14 °F a 257 F
		Resolución	
	Exactitud	± 0,5 °C, ±0,5 F	± 0,3 °C, ±0,3 F
	Calibración	No	Desviación de la calibración de 1 punto
Calibración	Puntos de calibración	Hasta 3 puntos	Hasta 5 puntos
	Señal de calibración	Pendiente/desviación y cara	
	Modo calibración	Lineal	

Tabla 12-3 Especificación 3

<b>Modelo del medidor de conductividad</b>		<b>a-AB33EC</b>
Canales de medición		Conductividad/TDS/Salinidad/Resistividad con temperatura
Conductividad	Rango de medición	0,01 $\mu\text{S/cm}$ a 19,99 $\mu\text{S/cm}$ 20 $\mu\text{S/cm}$ a 199,9 $\text{mS/cm}$ 200 $\mu\text{S/cm}$ a 1999 $\mu\text{S/cm}$ 2,00 $\mu\text{S/cm}$ a 19,99 $\text{mS/cm}$ 20,0 $\mu\text{S/cm}$ a 199,9 $\text{mS/cm}$
	Resolución	0,01 $\mu\text{S/cm}$ mínimo; rango automático
	Exactitud	$\pm 0,5 \%$ Lectura $\pm 2$ LSD
	Temperatura de referencia	20 °C, 25 °C
	Constantes de celda	0,01 a 10,00 $\text{cm}^{-1}$
	Compensación de temperatura	Lineal (de 0 a 10,0 %/C), apagado
TDS	Rango de medición	0,1 mg/L a 200 g/L
	Resolución	0,01 mg/L mínimo, intervalo automático
	Exactitud	$\pm 0,5 \%$ Lectura $\pm 2$ LSD
	Rango Factor TDS	Lineal, 0,04 a 10,00, predeterminada 0,5
Resistividad	Rango de medición	De 1 a 100 $\text{M}\Omega\text{-cm}$
	Resolución	Rango automático de 0,01 $\Omega\text{/cm}$
	Exactitud	$\pm 0,5 \%$ Lectura $\pm 2$ LSD
Salinidad práctica	Rango de medición	0 a 100 psu
	Resolución	0,01 psu mínimo, intervalo automático
	Exactitud	$\pm 0,5 \%$ Lectura $\pm 2$ LSD
Temperatura	Rango de medición	-5,0 a 110,0 °C 32,0 °F a 212,0 °F
	Resolución	0,1 °C - 0,1 F
	Exactitud	$\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$ , $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{F}$
	Calibración	No
Calibración	Puntos de calibración	Calibración constante de celda de 1 punto; 6 búferes disponibles (10, 84, 146.5, 500, 1413 $\mu\text{S/cm}$ , 12,88 $\text{mS/cm}$ )
	Señal de calibración	Constante de celda y cara
	Modo calibración	Lineal

Tabla 12-4 Especificación 4

Modelo de analizador de pH y conductividad		a-AB33M1
Canales de medición		pH/mV/ORP/conductividad/TDS/salinidad/resistividad con temperatura
PH	Rango de medición	-2,00 a 20,00 pH
	Resolución	0,01 pH
	Interruptor de resolución	Sí
	Exactitud	± 0,01 pH
	Grupos de búfer predefinidos	5
ORP, Redox	Rango de medición	± 2000,0 mV
	Resolución	0,1 mV
	Exactitud	±0,5 mV
	Unidades	mV, RmV
Conductividad	Rango de medición	0,01 µS/cm a 19,99 µS/cm 20 µS/cm a 199,9 mS/cm 200 µS/cm a 1999 µS/cm 2,00 µS/cm a 19,99 mS/cm 20,0 µS/cm a 500,0 mS/cm
	Resolución	0,01 µS/cm mínimo; rango automático
	Exactitud	± 0,5 % Lectura ± 2 LSD
	Temperatura de referencia	20 °C, 25 °C
	Constantes de celda	0,001 a 10,000 cm <sup>-1</sup>
	Compensación de temperatura	Lineal (de 0 a 10,0 %/C), apagado
TDS	Rango de medición	0,1 mg/L a 199,9 g/L
	Resolución	0,01 mg/L mínimo, intervalo automático
	Exactitud	± 0,5 % Lectura ± 2 LSD
	Rango Factor TDS	Lineal, de 0,01 a 10,00, predeterminada 0,5
Resistividad	Rango de medición	2 a 100 MΩ-cm
	Resolución	Rango automático de 0,01 Ω/cm
	Exactitud	± 0,5 % Lectura ± 2 LSD
Salinidad práctica	Rango de medición	0 a 100 psu
	Resolución	0,01 psu mínimo, intervalo automático
	Exactitud	± 0,5 % Lectura ± 2 LSD



<b>Modelo de analizador de pH y conductividad</b>		<b>a-AB33M1</b>
Temperatura	Rango de medición	-5,0 a 110 °C, 23 °F a 230 F
	Resolución	0,1 °C - 0,1 F
	Exactitud	± 0,3 °C, ±0,3 F
	Calibración	No
Calibración	Puntos de calibración	Hasta 5 puntos para pH; calibración constante de celda de 1 punto; 6 búferes disponibles (10, 84, 146,5, 500, 1413 µS/cm, 12,88 mS/cm)
	Señal de calibración	Pendiente/desviación y Constante de celda y cara
	Modo calibración	Lineal

## 12.2 Dimensiones

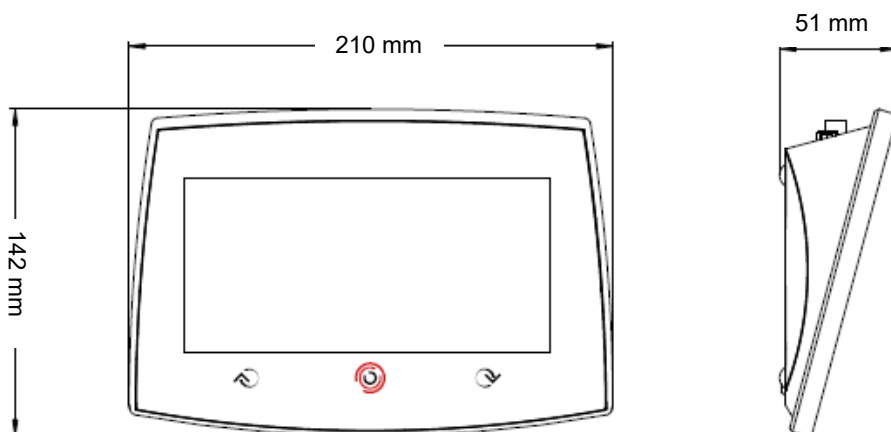


Figura 12-5 Dimensiones

# 13. Apéndice

## 13.1 Grupos de búfer de PH

El medidor/analizador corrige automáticamente la dependencia de la temperatura del grupo de soluciones reguladoras del valor de pH indicado en las siguientes tablas.

**Tabla 13-1 Grupo de búfer: Estándar EE. UU.**

Temp °C	pH1.68	pH4.01	pH7.00	pH10.00
5	1.67	4.01	7.09	10.25
10	1.67	4	7.06	10.18
15	1.67	4	7.04	10.12
20	1.68	4	7.02	10.06
25	1.68	4.01	7	10.01
30	1.68	4.01	6.99	9.97
35	1.69	4.02	6.98	9.93

**Tabla 13-1 Grupo de búfer: Estándar JJG**

Temp °C	pH4	pH6.86	pH9.18	pH12.45
5	3.99	6.95	9.4	12.73
10	4	6.93	9.33	12.67
15	4	6.89	9.27	12.59
20	4	6.88	9.23	12.52
25	4	6.86	9.18	12.45
30	4.01	6.85	9.14	12.36
35	4.02	6.84	9.1	12.25

**Tabla 13-2 Grupo de búfer: Estándar europeo**

Temp °C	pH2.00	pH4.01	pH7.00	pH9.21	pH11.00
5	2.02	4.01	7.09	9.45	11.72
10	2.01	4	7.06	9.38	11.54
15	2	4	7.04	9.32	11.36
20	2	4	7.02	9.26	11.18
25	2	4.01	7	9.21	11
30	1.99	4.01	6.99	9.16	10.82
35	1.99	4.02	6.98	9.11	10.64
40	1.98	4.03	6.97	9.06	10.46
45	1.98	4.04	6.97	9.03	10.28
50	1.98	4.06	6.97	8.99	10.1

**Tabla 13-3 Grupo de búfer: MERCK (Ref. 20 °C)**

Temp °C	pH2.00	pH4.00	pH7.00	pH9.00	pH12.00
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.41
10	2.01	4.02	7.05	9.11	12.26
15	2	4.01	7.02	9.05	12.1
20	2	4	7	9	12
25	2	4.01	6.98	8.95	11.88
30	2	4.01	6.98	8.91	11.72
35	2	4.01	6.96	8.88	11.67
40	2	4.01	6.95	8.85	11.54
45	2	4.01	6.95	8.82	11.44
50	2	4	6.95	8.79	11.33

**Tabla 13-4 Grupo de búfer: DIN (19266) (Ref. 25 °C)**

Temp °C	pH1.09	pH4.65	pH6.79	pH9.23	pH12.75
5	1.668	4.004	6.95	9.392	13.207
10	1.67	4.001	6.922	9.331	13.003
15	1.672	4.001	6.9	9.277	12.81
20	1.676	4.003	6.88	9.228	12.627
25	1.68	4.008	6.865	9.184	12.454
30	1.685	4.015	6.853	9.144	12.289
35	1.691	4.026	6.845	9.11	12.133
40	1.697	4.036	6.837	9.076	11.984
45	1.704	4.049	6.834	9.046	11.841
50	1.712	4.064	6.833	9.018	11.705

## 13.2 Estándares de conductividad

**Tabla 13-5 Estándares de conductividad**

Temp °C	10 µS/cm	84 µS/cm	146,5 µS/cm	500 µS/cm	1413 µS/cm	12,88 mS/cm
5	6,1 µS/cm	53 µS/cm	93 µS/cm	315 µS/cm	896 µS/cm	8,22 mS/cm
10	7,1 µS/cm	60 µS/cm	106 µS/cm	360 µS/cm	1020 µS/cm	9,33 mS/cm
15	8,0 µS/cm	68 µS/cm	119 µS/cm	403 µS/cm	1147 µS/cm	10,48 mS/cm
20	9,0 µS/cm	76 µS/cm	133 µS/cm	452 µS/cm	1278 µS/cm	11,67 mS/cm
25	10,0 µS/cm	84 µS/cm	146,5 µS/cm	500 µS/cm	1413 µS/cm	12,88 mS/cm
30	11,0 µS/cm	92 µS/cm	161 µS/cm	549 µS/cm	1552 µS/cm	14,12 mS/cm
35	12,1 µS/cm	101 µS/cm	176 µS/cm	603 µS/cm	1667 µS/cm	15,39 mS/cm

### 13.3 Ejemplos de coeficientes de temperatura (valor $\alpha$ )

Tabla 13-6 Ejemplos de coeficientes de temperatura

Sustancia a 25 °C	Concentración [%]	Coeficiente de temperatura $\alpha$ [%/°C]
HCl	10	1.56
KCl	10	1.88
CH <sub>3</sub> COOH	10	1.69
NaCl	10	2.14
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10	1.28
HF	1.5	7.2




Coeficientes  $\alpha$  de estándares de conductividad para un cálculo a una temperatura de referencia de 25 °C

Tabla 13-7 Coeficientes  $\alpha$  de estándares de conductividad

Estándar	Temp. de medición: 15 °C	Temp. de medición: 20 °C	Temp. de medición: 30 °C	Temp. de medición: 35 °C
84 $\mu$ S/cm	1.95	1.95	1.95	2.01
1413 $\mu$ S/cm	1.94	1.94	1.94	1.99
12,88 mS/cm	1.90	1.89	1.91	1.95

## 14. Cumplimiento

La conformidad con los siguientes estándares se indica mediante la marca correspondiente en el producto.

Marca	Estándar
	<p>Este producto cumple con los estándares armonizados aplicables de las Directivas 2011/65/UE (RoHS), 2014/30/UE (EMC), 2014/35/UE (LVD). La Declaración de conformidad de UE está disponible en línea en <a href="http://www.ohaus.com/ce">www.ohaus.com/ce</a>.</p>
	<p>Este producto cumple con la Directiva 2012/19/UE (RAEE). Deseche este producto de acuerdo con las regulaciones locales en el punto de recolección especificado para equipos eléctricos y electrónicos. Para ver las instrucciones de eliminación en Europa, consulte <a href="http://www.ohaus.com/weee">www.ohaus.com/weee</a>.</p>
	<p>EN 61326-1</p>

### Declaración de conformidad de ISED Canadá:

CAN ICES-003(A) / NMB-003(A)

### Registro en ISO 9001

El sistema de gestión que regula la producción de este producto cuenta con la certificación ISO 9001.



# Sommaire

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
1.1.	MESURES DE SÉCURITÉ .....	3
1.2.	UTILISATION PRÉVUE .....	4
1.3.	ÉCRAN TACTILE .....	5
1.4.	BOUTON .....	7
<b>2.</b>	<b>INSTALLATION .....</b>	<b>8</b>
2.1	INSTALLATION DU PORTE-ÉLECTRODE AUTONOME .....	8
2.2	INSTALLATION DE L'ADAPTATEUR SECTEUR .....	9
2.3	RACCORDEMENT DES ELECTRODES DE pH ET DE CONDUCTIVITE .....	10
<b>3.</b>	<b>FONCTIONNEMENT DE LA MESURE DU pH (A-AB33M1, A-AB33PH ET A-AB41PH).....</b>	<b>11</b>
3.1	CONFIGURATION PH .....	11
3.1.1	<i>Régler l'unité de température et la température</i> .....	11
3.1.2	<i>Sélectionner un groupe de tampons prédéfini</i> .....	11
3.1.3	<i>Sélectionner une résolution de pH</i> .....	12
3.2	CALIBRATION DU PH .....	12
3.2.1	<i>Effectuer une calibration en 1 point</i> .....	13
3.2.2	<i>Effectuer une calibration en 2 points</i> .....	13
3.2.3	<i>Effectuer une calibration en 3 points</i> .....	14
3.2.4	<i>Effectuer une calibration de l'électrode ORP</i> .....	14
3.3	MESURE DU pH .....	15
3.3.1	<i>Modes de mesure</i> .....	15
3.3.2	<i>Mesure du pH</i> .....	16
3.3.3	<i>Mesure mV et ORP</i> .....	16
3.3.4	<i>Mesure de la température</i> .....	16
<b>4.</b>	<b>FONCTIONNEMENT DE LA MESURE DE CONDUCTIVITE (A-AB33M1 ET A-AB33EC).....</b>	<b>17</b>
4.1	CONFIGURATION DE LA CONDUCTIVITÉ.....	17
4.1.1	<i>Régler la valeur de la cell. K</i> .....	17
4.1.2	<i>Définir la solution étalon de calibration</i> .....	17
4.1.3	<i>Régler la température de référence</i> .....	17
4.1.4	<i>Régler le coefficient de température</i> .....	18
4.1.5	<i>Réglage du facteur TDS</i> .....	18
4.2	CALIBRAGE DE LA CONDUCTIVITÉ .....	18
4.3	MESURE DE LA CONDUCTIVITÉ .....	19
4.4	MESURE TDS, SAL (SALINITE) ET RES (RESISTIVITE) .....	19
<b>5.</b>	<b>MESURE A DEUX CANAUX (A-AB33M1).....</b>	<b>20</b>
5.1	MODE DE POINT FINAL AUTOMATIQUE.....	20
5.2	MODE DE LECTURE CONTINUE .....	20
<b>6.</b>	<b>GESTION DES UTILISATEURS .....</b>	<b>21</b>
6.1	GESTION DES UTILISATEURS (A-AB33M1, A-AM33PH ET A-AB33EC) .....	21
6.2	GESTION DES UTILISATEURS (A-AB41PH).....	21
6.2.1	<i>Basculer entre les différents utilisateurs</i> .....	21
6.2.2	<i>Modifier le mot de passe</i> .....	22
<b>7.</b>	<b>GESTION DES ENREGISTREMENTS .....</b>	<b>22</b>
<b>8.</b>	<b>MENU .....</b>	<b>23</b>
8.1	MENU PARAMÈTRES .....	23

8.2	MENU I-STEWARD.....	26
8.3	MENU PARAMÈTRES .....	30
<b>9.</b>	<b>IMPRESSION .....</b>	<b>33</b>
9.1	FORMAT D'IMPRESSION .....	33
9.2	FORMAT DE SORTIE .....	36
<b>10.</b>	<b>COMMANDES .....</b>	<b>36</b>
<b>11.</b>	<b>MAINTENANCE .....</b>	<b>37</b>
11.1	MESSAGES D'ERREUR .....	37
11.2	MAINTENANCE DE L'INSTRUMENT .....	38
11.3	MAINTENANCE DES ÉLECTRODES .....	38
11.3.1	<i>Maintenance des électrodes de pH .....</i>	<i>38</i>
11.3.2	<i>Maintenance de l'électrode de conductivité .....</i>	<i>38</i>
11.4	NETTOYAGE .....	39
<b>12.</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....</b>	<b>39</b>
12.1	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....	39
12.2	DIMENSIONS .....	44
<b>13.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>45</b>
13.1	GROUPES DE TAMPONS PH .....	45
13.2	ÉTALONS DE CONDUCTIVITÉ .....	46
13.3	EXEMPLES DE COEFFICIENTS DE TEMPERATURE (VALEUR A) .....	47
<b>14.</b>	<b>CONFORMITÉ.....</b>	<b>48</b>



# 1. Introduction

Ce manuel contient les instructions d'installation, d'utilisation et de maintenance de l'analyseur multi-paramètre a-AB33M1, des pH-mètres de paillasse a-AB33PH et a-AB41PH et du conductimètre de paillasse a-AB33EC. Veuillez le lire attentivement avant l'installation et l'utilisation.

Le tableau ci-dessous répertorie les modes de mesure pris en charge par chaque modèle :

Tableau 1-1 Modes de mesure

Modèle	Modes de mesure pris en charge
a-AB33PH/a-AB41PH	Mesure du pH, mV, mV relatif et ORP
a-AB33EC	Essais du pH, de la conductivité, des TDS, de la salinité et de la résistivité
a-AB33M1	Mesure du pH, mV, mV relatif et ORP sur le canal un Mesure de la conductivité, des TDS, de la salinité et de la résistivité sur le canal deux

## 1.1. Mesures de sécurité

### Définition des avertissements et symboles de signal

Les consignes de sécurité sont signalées par des mentions et des symboles d'avertissement. Celles-ci montrent des risques pour la sécurité et des avertissements. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures corporelles, des dommages à l'instrument, des dysfonctionnements et des résultats erronés.

**AVERTISSEMENT** Pour une situation dangereuse présentant un risque moyen, susceptible d'entraîner des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.

**MISE EN GARDE** Pour une situation dangereuse à faible risque, entraînant des dommages à l'appareil ou à la propriété ou une perte de données, ou des blessures mineures ou moyennes si elle n'est pas évitée.

**ATTENTION** Pour fournir des informations importantes sur le produit. Peut endommager l'équipement si la situation n'est pas évitée.

**REMARQUE** Pour fournir des informations utiles sur le produit.

### Symboles d'avertissement



Danger  
général



Risque  
d'explosion



Risque  
d'électrocution

### Mesures de sécurité



**MISE EN GARDE** : Lisez tous les avertissements de sécurité avant d'installer, d'effectuer des raccordements ou de procéder à l'entretien de cet équipement. Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures corporelles et/ou des dommages matériels. Conservez toutes les instructions pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

- Avant de brancher l'alimentation, vérifiez que la plage de tension d'entrée et le type de fiche de l'adaptateur secteur sont compatibles avec l'alimentation secteur locale.
- Positionnez l'équipement de manière à ce que le raccordement électrique ne soit pas difficile à atteindre.
- Assurez-vous que le cordon d'alimentation ne constitue pas un obstacle potentiel ou un risque de trébuchement.
- L'équipement doit être utilisé à l'intérieur uniquement.
- N'utilisez pas l'équipement dans des environnements humides, dangereux ou instables.
- Lors de l'utilisation de produits chimiques et de solvants, respectez les instructions du fabricant de produits chimiques et les règles générales de sécurité du laboratoire.
- Ne laissez aucun liquide pénétrer dans l'équipement.
- Débranchez l'équipement de la prise secteur lorsque vous le nettoyez.
- L'entretien de l'équipement doit être effectué uniquement par le personnel autorisé.



**AVERTISSEMENT** : Lors de l'utilisation de produits chimiques et de solvants, respectez les instructions du fabricant et les règles générales de sécurité du laboratoire.



**AVERTISSEMENT** : Ne travaillez jamais dans un environnement sujet à des risques d'explosion ! Le boîtier de l'instrument n'est pas étanche aux gaz. (Risque d'explosion dû à la formation d'étincelles, corrosion causée par la pénétration de gaz).



**AVERTISSEMENT** : Il existe des risques d'électrocution à l'intérieur du boîtier. Le boîtier ne doit être ouvert que par du personnel autorisé et qualifié. Débranchez toutes les connexions électriques de l'unité avant de l'ouvrir.

## 1.2. Utilisation prévue

Cet instrument est destiné à être utilisé dans les laboratoires, les pharmacies, les écoles, les entreprises et l'industrie légère. Il ne doit être utilisé que pour mesurer les paramètres décrits dans ce mode d'emploi. Tout autre type d'utilisation et de fonctionnement en dehors des limites des caractéristiques techniques, sans le consentement écrit d'OHAUS, est considéré comme non conforme. Cet instrument est conforme aux normes industrielles en vigueur et aux réglementations de sécurité ; cependant, il peut constituer un danger lors de l'utilisation. Si l'instrument n'est pas utilisé conformément à ce mode d'emploi, la protection prévue fournie par l'instrument peut être altérée.

### 1.3. Écran tactile

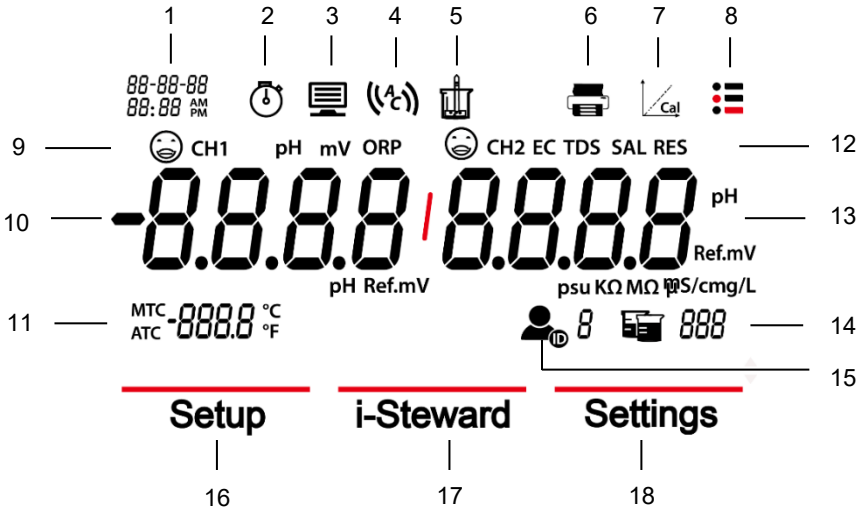


Figure 1-1 Écran tactile

1. **Date et heure**
2. **Icône d'horloge (a-AB41PH)** : apparaît lorsque la fonction de chronométrage est utilisée.  
**Remarque** : Cette fonction n'est disponible que sur le modèle a-AB41PH.
3. **Icône d'ordinateur** : apparaît lors de la connexion à un ordinateur.
4. **Icône de point final automatique (A)** ; **icône de lecture continue (c)**.
5. **Icône de mesure** : clignote lorsque la mesure est en cours.
6. **Icône d'imprimante** : touchez pour imprimer.
7. **Icône de calibrage** : touchez pour calibrer; clignote lorsque le calibrage est en cours.
8. **Icône du menu** : touchez pour accéder aux paramètres du menu.
9. **État de l'électrode de ph (a-AB33M1, a-AB33PH et a-AB41PH)**



Pente : 95-105 %  
et décalage :  
± (0-15) mV.  
L'électrode est  
en bon état.



Pente : 90-95 %  
ou décalage :  
± (15-35) mV  
L'électrode est dans  
un état acceptable.



Pente: moins de 90 %  
ou décalage :  
± (35-60) mV.  
L'électrode n'est pas  
dans un bon état ou  
doit être nettoyée.

### État de l'électrode de conductivité (a-AB33M1, a-AB33EC)



Résultat de la calibration : dans la plage comprise entre  $\pm 20\%$  de la valeur de la cell. K.  
L'électrode est en bon état.



Résultat de la calibration : en dehors de la plage comprise entre  $\pm 20\%$  de la valeur de la cell. K.  
L'électrode doit être nettoyée.

#### 10. Premier canal de mesure (a-AB33M1)

**Remarque** : a-AB33M1 prend en charge la mesure à deux canaux, les autres modèles ne prennent en charge qu'un seul canal de mesure.

11. **Température** : touchez pour basculer entre la température MTC et ATC.

12. **Zone Mode de mesure** : touchez pour basculer entre les différents modes de mesure du pH et de la conductivité.



**pH, mV, ORP (a-AB33M1, a-AB33PH et a-AB41PH) ;**


**EC, TDS, SAL (Salinité), RDS (Résistivité) (a-AB33M1, a-AB33EC) ;**

#### 13. Deuxième canal de mesure (a-AB33M1)

**Remarque** : a-AB33M1 prend en charge la mesure à deux canaux, les autres modèles ne prennent en charge qu'un seul canal de mesure.

14.  **Icône Bécher** : touchez pour rappeler les données de mesure.

15.  **Icône ID utilisateur** : touchez puis appuyez sur le bouton  ou  pour sélectionner l'utilisateur par ID utilisateur.

Touchez l'icône **Menu**  pour accéder au menu suivant :

16.  **Paramètres** : touchez pour accéder au menu de configuration des paramètres.

17.  **i-Steward** : touchez pour accéder au menu d'état de l'électrode.

18.  **Installer** : touchez pour accéder au menu de configuration de l'instrument.

**Remarque** : lorsque vous accédez aux trois menus présentés ci-dessus, touchez les éléments de sous-menu correspondants pour poursuivre les réglages.

## 1.4. Bouton



### Bouton Haut

- a) Lors du réglage des paramètres, appuyez sur le bouton Haut pour augmenter la valeur de réglage ou pour afficher l'option précédente.
- b) Dans le menu Paramètres, appuyez sur le bouton Haut pour revenir à la page précédente des sélections de menu.
- c) Lors du calibrage et de la vérification de l'électrode de pH (PH ECS), appuyez sur le bouton Haut pour répéter l'étape précédente.



### Bouton Accueil

- a) Appuyez pour allumer l'instrument.
- b) Appuyez pour démarrer une nouvelle mesure.
- c) Appuyez pour quitter le mode ou le menu en cours et revenir au mode de mesure.



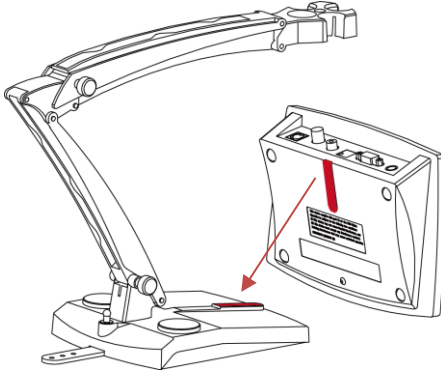
### Bouton Bas :

- a) Lors du réglage des paramètres, appuyez sur le bouton Bas pour diminuer la valeur de réglage ou pour afficher l'option suivante.
- b) Dans le menu Paramètres, appuyez sur le bouton Bas pour faire défiler vers le bas jusqu'à la page suivante des sélections de menu.
- c) Lors de la calibration et du contrôle de l'électrode de pH (PH ECS), appuyez sur le bouton Bas pour passer à l'étape suivante.

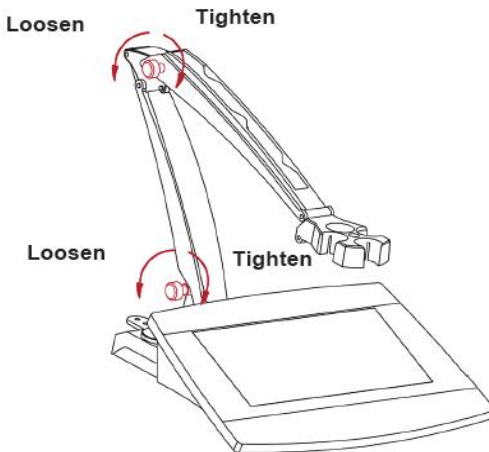
## 2. Installation

### 2.1 Installation du porte-électrode autonome

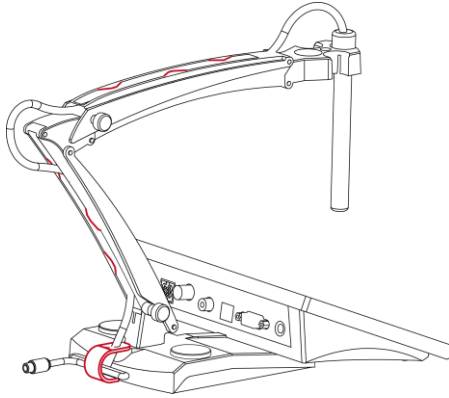
1. Fixez la partie magnétique sur le dessous de l'instrument à la partie magnétique du porte-électrode autonome pour terminer l'installation. (Les deux sont indiqués en rouge ci-dessous.)



2. Les deux boutons de tension peuvent être réglés en les tournant dans le sens des aiguilles d'une montre pour les serrer ou dans le sens inverse pour les desserrer. Lorsqu'ils sont desserrés, vous pouvez déplacer le porte-électrode vers le haut et vers le bas, vers l'avant et vers l'arrière à l'angle souhaité. Vous pouvez ensuite serrer les boutons pour fixer le porte-électrode.



**Remarque :** le porte-électrode autonome est doté d'un dispositif de rangement de type harnais. Vous pouvez pousser le câble de l'électrode à travers les fentes marquées en rouge ci-dessous, enrouler et fixer la bande de rangement du harnais située en bas du porte-électrode, et faire passer le câble à travers la bande.



## 2.2 Installation de l'adaptateur secteur

Si nécessaire, remplacez la fiche de l'adaptateur secteur conformément au schéma ci-dessous. Assurez-vous de raccorder le bon adaptateur secteur à votre alimentation électrique.

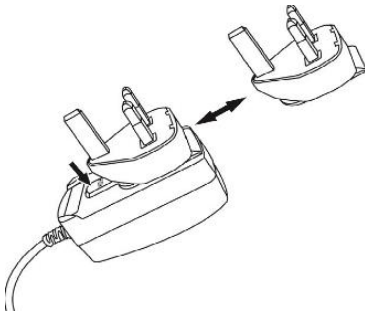


Figure 2-1 Remplacement de la fiche de l'adaptateur secteur

## 2.3 Raccordement des électrodes de pH et de conductivité

Les graphiques suivants présentent les prises disponibles pour la mesure du pH et de la conductivité. Certains modèles ont moins de prises que d'autres, en fonction des modes de mesure pris en charge par le l'instrument/l'analyseur.

### a-AB33M1

Il existe deux prises pour l'électrode de pH la prise "pH/mV" et la prise "Temp" Une prise pour électrode de conductivité, la prise "COND"

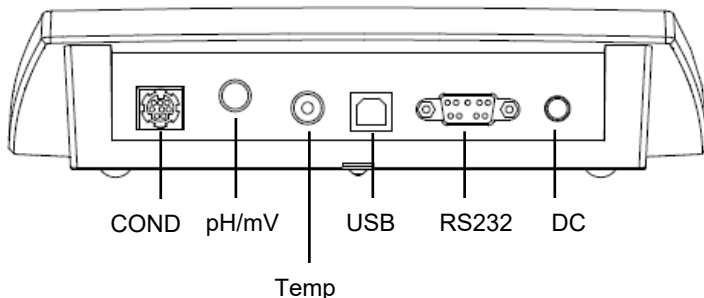


Figure 2-2 Prises du modèle a-AB33M1

### a-AB33PH/a-AB41PH

Il existe deux prises pour l'électrode de pH la prise "pH/mV" et la prise "Temp"

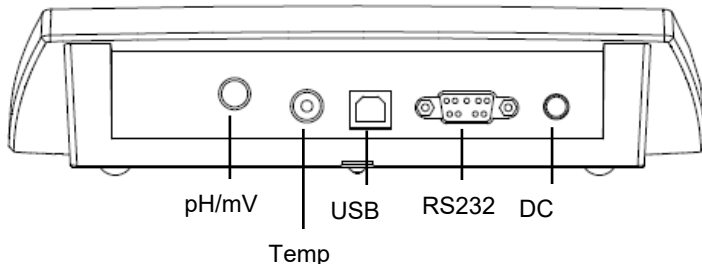


Figure 2-3 Prises des modèles a-AB33PH/a-AB41PH

**Remarque :** pour l'électrode de pH 2-en-1, il vous suffit de connecter l'instrument à la prise pH/mV, tandis que pour les autres électrodes, vous devez connecter l'instrument à la fois à la prise pH/mV et à la prise Temp.

### a-AB33EC

Il existe une prise "COND" pour l'électrode de conductivité.

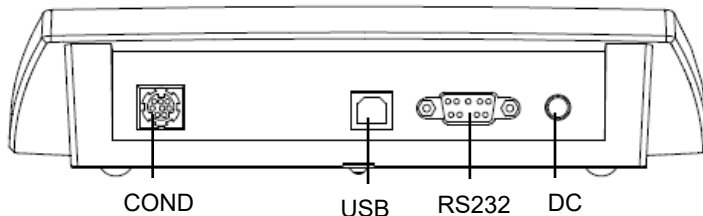


Figure 2-4 Prises du modèle a-AB33EC



## 3. Fonctionnement de la mesure du pH (a-AB33M1, a-AB33PH et a-AB41PH)

Ce chapitre concerne les modèles a-AB33M1, a-AB33PH et a-AB41PH qui prennent en charge la mesure du pH.

### 3.1 Configuration pH





#### 3.1.1 Régler l'unité de température et la température

Remarque :

Si une électrode de température est utilisée, la compensation automatique de la température (ATC) et la température de l'échantillon s'affichent à l'écran. Vous pouvez alors choisir d'ignorer la configuration de compensation manuelle de la température (MTC) (ci-dessous).

Si l'instrument ne détecte pas d'électrode de température ou si elle n'est pas utilisée, il passe automatiquement en mode de compensation manuelle de la température (MTC) et MTC s'affiche à l'écran.

La température et l'unité de température peuvent être réglées comme suit:

1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Appuyez sur **Paramètres**.
3. Appuyez sur le bouton  si vous utilisez un modèle a-AB33M1. Ignorez cette étape si vous utilisez un modèle a-AB33PH ou a-AB41PH.
4. Touchez **Température**.
5. Touchez **Unité .Temp**, puis °C ou °F pour sélectionner l'unité de température.
6. Répétez les étapes précédentes, puis touchez **Saisir Val. temp** pour saisir la température.
7. Appuyez sur le bouton  ou  pour régler la valeur de la température.
8. Touchez la valeur à l'écran pour confirmer le réglage.

Remarque :

1. La valeur de température MTC par défaut est 25°C (77 °F).
2. La formule de calcul de °F à °C est: °C = 5/9 (°F - 32).

#### 3.1.2 Sélectionner un groupe de tampons prédéfini

Pour sélectionner un groupe de tampons:



1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Appuyez sur **Paramètres**.
3. Touchez **pH**.
4. Appuyez sur **Groupe tampons**.
5. Appuyez sur le nom du groupe de tampons souhaité pour confirmer votre réglage. Pour plus de détails sur les groupes de tampons, veuillez consulter le tableau suivant:

Tableau 3-1 Groupes de tampons

Groupes de tampons pH	Température	Valeur du pH				
Norme américaine	25°C	1,68	4,01	7	10,01	/
Norme JJG	25°C	1,68	4,01	6,86	9,18	12,46
Norme européenne	25°C	2	4,01	7	9,21	11
MERCK (réf. 20°C)	20°C	2	4	7	9	12
DIN (19266)	25°C	1,68	4,008	6,865	9,184	12,454

### 3.1.3 Sélectionner une résolution de pH

Pour sélectionner une résolution de pH :

1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Appuyez sur **Paramètres**.
3. Touchez **pH**.
4. Touchez **Résolution**.
5. Touchez la valeur de résolution souhaitée pour confirmer votre réglage.

**Remarque:** la valeur de résolution du pH varie selon les modèles, veuillez donc vérifier la valeur réelle à l'écran.

## 3.2 Calibration du pH

Les modèles a-AB41PH prennent en charge un calibrage en 5 points maximum, tandis que les modèles a-AB33PH et a-AB33M1 prennent en charge un calibrage en 3 points. OHAUS recommande d'effectuer au moins une calibration en 2 points.

La procédure standard de mesure du pH est la suivante :

- a) préparation de l'électrode de pH
- b) Préparation du tampon et calibration de l'électrode de pH
- c) Préparation des échantillons
- d) Mesure du pH
- e) Enregistrer les résultats de mesure ou les imprimer
- f) Rincer l'électrode de pH et la stocker correctement

Préparation de l'électrode de pH: rincez l'électrode de PH à l'eau pure avant et après utilisation. Vérifiez que l'électrode n'est pas physiquement endommagée. (Faites attention à l'ampoule en verre.)

L'électrode de pH doit être stockée dans le flacon de stockage; la solution dans le flacon est une solution 3M KCl. Après avoir placé l'électrode de pH dans l'échantillon ou la solution tampon, l'utilisateur doit agiter pendant plusieurs secondes, attendre 30 à 60 secondes que le signal se stabilise, puis appuyer sur le bouton correspondant pour l'utiliser (calibration ou mesure).



**AVERTISSEMENT** N'utilisez pas l'équipement dans des environnements dangereux. L'équipement n'est pas protégé contre les explosions.






**AVERTISSEMENT** Lors de l'utilisation de produits chimiques et de solvants, respectez les instructions du fabricant de produits chimiques et les règles générales de sécurité du laboratoire.


### 3.2.1 Effectuer une calibration en 1 point

Sélectionnez un groupe de tampons prédéfini avant de procéder à la calibration. Veuillez vous reporter à la section **Sélectionner un groupe de tampons prédéfini** ci-dessus pour plus de détails.



Pour démarrer la calibration :

- 1 Touchez la zone de mode une ou plusieurs fois pour sélectionner le **pH**.
- 2 Touchez l'icône  à l'écran.
- 3 Touchez **pH** si vous utilisez un modèle a-AB33M1. Ignorez cette étape si vous utilisez d'autres modèles.
- 4 Suivez les instructions à l'écran pour rincer l'électrode, placez-la dans un tampon de calibration, agitez 5 secondes et attendez 30 secondes.
- 5 Appuyez sur le bouton  lorsque vous avez terminé l'étape précédente pour démarrer la calibration. L'icône  à l'écran se met à clignoter pendant le processus.

#### Remarque :


- Le calibrage commence par le mode Point final automatique.
  - Le fait d'appuyer sur le bouton  pendant le calibrage permet d'annuler le processus.
- 6 L'instrument atteint automatiquement le point final. L'écran affiche la valeur de pH du point de calibration (par ex. 7,00) avec la température.
    - a) Touchez **J'accepte** pour accepter le résultat de la calibration.
    - b) Touchez **Recalibration** si vous souhaitez recalibrer et répétez les étapes précédentes.
  - 7 Si vous touchez **J'accepte** à l'étape précédente :
    - a) Touchez **Terminer** pour terminer la calibration. Le résultat s'affiche.

#### Remarque :

- Appuyez sur le bouton  pour quitter la calibration et revenir à l'écran de mesure.
  - Touchez l'icône  pour imprimer le résultat si vous connectez l'instrument à une imprimante ou à un ordinateur.
- b) Touchez **Prochain** pour effectuer un 2<sup>ème</sup> calibrage.

### 3.2.2 Effectuer une calibration en 2 points

Une fois la calibration en 1 point terminé, appuyez sur Prochain pour effectuer un deuxième calibrage.

- 1 Rincez l'électrode de pH à l'eau pure et essuyez-la avec un papier absorbant. Placez l'électrode dans le tampon de calibration suivant, agitez et attendez 30 secondes.
- 2 Appuyez sur le bouton  lorsque vous avez terminé l'étape précédente pour démarrer la deuxième calibration.
- 3 Répétez les étapes de la réalisation du calibrage en 1 point afin de terminer le calibrage en 2 points.


### 3.2.3 Effectuer une calibration en 3 points



Répétez les étapes de la réalisation d'une calibration en 2 points afin d'effectuer un calibrage en 3 points à l'aide d'un troisième tampon.

Si vous utilisez un modèle a-AB41PH, vous pouvez répéter les étapes précédentes et continuer afin de terminer la calibration en 5 points.


### 3.2.4 Effectuer une calibration de l'électrode ORP

Pour effectuer une calibration de l'ORP :



- 1 Préparez l'électrode conformément aux instructions du mode d'emploi de l'électrode. Connectez l'électrode à l'instrument/l'analyseur.
- 2 Touchez la zone de mode une ou plusieurs fois pour sélectionner **ORP**.
- 3 Touchez l'icône  à l'écran.
- 4 Touchez **ORP** si vous utilisez un modèle a-AB33M1. Ignorez cette étape si vous utilisez d'autres modèles.
- 5 Suivez les instructions à l'écran pour rincer l'électrode, placez-la dans une solution étalon, mélangez 5 secondes et attendez 30 secondes.

- 6 Appuyez sur le bouton  lorsque vous avez terminé l'étape précédente pour démarrer la calibration. L'icône  à l'écran se met à clignoter pendant le processus.

#### Remarque :

- Le calibrage commence par le mode Point final automatique.
  - Le fait d'appuyer sur le bouton  pendant la calibration permet d'annuler le processus.
- 7 L'instrument atteint automatiquement le point final.
    - a) Touchez **Terminer** pour terminer la calibration. Le résultat s'affiche (par exp 433mV, ±3mV, 430mV, 25°C).
    - b) Touchez **Recalibration** si vous souhaitez recalibrer et répétez les étapes précédentes.

#### Remarque :







- Le fait d'appuyer sur le bouton  permet d'annuler la calibration et de revenir à l'écran de mesure.
- Touchez l'icône  pour imprimer le résultat si vous connectez l'instrument à une imprimante ou à un ordinateur.

## 3.3 Mesure du pH

### 3.3.1 Modes de mesure

#### 3.3.1.1 Mode Point final automatique ou continu




Pour basculer entre les deux modes :

1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
  2. Appuyez sur **Paramètres**, puis sur **Mode**.
  3. Touchez **Mode Lecture**.
  4. Appuyez sur **Auto-Stop** ou **Continu** pour confirmer le réglage.
- En mode Continu, pour atteindre manuellement une mesure de pH, vous devez appuyer sur le bouton . Ensuite, les icônes  et  cessent de clignoter et la valeur de mesure se fige.
  - En mode Point final automatique, l'instrument/l'analyseur détermine le moment auquel la valeur de mesure est stable. La valeur de mesure se fige lorsque l'icône  cesse de clignoter et l'icône  apparaît à l'écran.



#### 3.3.1.2 Mode chronométré (a-AB41PH)

Le modèle a-AB41PH prend en charge le mode de mesure chronométrée. Utilisez ce mode pour mesurer des échantillons pendant la période que vous définissez. Il est possible de régler un intervalle de temps compris entre 5 secondes et 24 heures.





Pour définir la période :

1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Appuyez sur **Paramètres**, puis sur **Mode**.
3. Touchez **Mode Lecture**.
4. Touchez **Chronométré. Intervalle 00 (heure): 00 (minutes): 05 (secondes)** s'affiche.
5. Appuyez sur le bouton  ou  pour passer d'un nombre à l'autre. Lorsque vous voyez le nombre souhaité, touchez la zone **00:00:00** pour confirmer le réglage de l'heure. Répétez ensuite ces deux étapes pour terminer le réglage de tous les intervalles de temps.



Pour démarrer la mesure chronométrée :

1. Sur l'écran de mesure, trouvez le rappel « Le compte à rebours démarre: 00:00:05 qui indique que la période programmée est réglée avec succès. (La période chronométrée varie en fonction de la durée définie dans les étapes précédentes.)
2. Appuyez sur le bouton  pour démarrer la mesure.
3. L'instrument stocke automatiquement les résultats de mesure pendant la période déterminée et les exporte vers votre imprimante ou votre ordinateur s'ils sont connectés à l'instrument.  
Après la période programmée, par exemple, si vous définissez 5 secondes comme période programmée, l'instrument lancera automatiquement une nouvelle série de mesures de 5 secondes.
4. Appuyez sur le bouton  pour terminer la mesure.

### 3.3.2 Mesure du pH

- 1 Placez l'électrode dans l'échantillon, remuez pendant 5 secondes, puis attendez 30 secondes.
- 2 Appuyez sur le bouton  pour démarrer la mesure du pH. L'icône  se met à clignoter pendant la mesure.
- 3 Lorsque l'instrument atteint son point final (l'icône  apparaît à l'écran et l'icône  cesse de clignoter), il affiche la valeur du pH et la température.

#### Remarque :

- En mode Point final continu, vous devez appuyer sur le bouton  pour terminer manuellement la mesure.
- Touchez l'icône  pour imprimer le résultat si vous connectez l'instrument à une imprimante ou à un ordinateur.

### 3.3.3 Mesure mV et ORP

- 1 Touchez la zone de mode à l'écran pour basculer entre la mesure mV et la mesure ORP
- 2 Suivez la même procédure que pour la mesure du pH.

### 3.3.4 Mesure de la température

Pour une meilleure précision, nous recommandons l'utilisation d'une électrode de température intégrée ou séparée.

- Si une électrode de température est utilisée, ATC et la température de l'échantillon s'affichent.
- Si l'instrument ne détecte pas d'électrode de température, il passe automatiquement en mode de compensation manuelle de la température et MTC apparaît. La température MTC doit être réglée.

**Remarque:** les modèles a-AB33PH et a-AB33M1 prennent en charge l'utilisation du mode MTC même si une électrode de température est utilisée. Si le mode MTC est sélectionné, l'instrument continuera à afficher MTC.

**Remarque:** l'instrument prend en charge une électrode de température NTC 30 kΩ. ATC (Auto Température Compensation) ou MTC (Manuel Température Compensation), la compensation de température corrige uniquement la variation au niveau de la sortie de l'électrode, pas la variation au niveau de la solution réelle. Cela signifie que l'instrument corrige le signal (mV) de l'électrode pour obtenir une valeur de pH plus précise en fonction de la température réelle.

## 4. Fonctionnement de la mesure de conductivité (a-AB33M1 et a-AB33EC)




Ce chapitre concerne les modèles a-AB33M1 et a-AB33EC qui prennent en charge la mesure de la conductivité.



### 4.1 Configuration de la conductivité

#### 4.1.1 Régler la valeur de la cell. K

La valeur de la cellule K est généralement renseignée dans le rapport d'inspection d'usine ou indiquée sur le câble de l'électrode.

Pour régler la valeur de la cell. K :



1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Appuyez sur **Paramètres**, puis sur **Conductivité**.
3. Touchez **Cell K**.
4. Appuyez sur le bouton  ou  pour régler la valeur. Touchez la valeur à l'écran pour confirmer le réglage.

Après la calibration, si le résultat se situe dans une plage comprise entre  $\pm 20\%$  de la valeur de la cellule K que vous avez définie, l'écran affiche , indiquant que l'électrode est en bon état. Si le résultat se situe en dehors de la plage, l'écran affiche , indiquant que l'électrode doit être nettoyée.

#### 4.1.2 Définir la solution étalon de calibration


Les six solutions étalons prédéfinies sont 10 $\mu$ S/cm, 84 $\mu$ S/cm, 146,5 $\mu$ S/cm, 500 $\mu$ S/cm, 1413 $\mu$ S/cm et 12,88 mS/cm.

Pour définir la solution étalon :

1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Appuyez sur **Paramètres**, puis sur **Conductivité**.
3. Touchez **Std.Solution**, puis la solution étalon que vous souhaitez pour confirmer le réglage. Appuyez sur le bouton  pour passer à la page suivante si la solution ne se trouve pas sur la première page.

#### 4.1.3 Régler la température de référence





Pour régler la température de référence :

1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Appuyez sur **Paramètres**, puis sur **Conductivité**.
3. Touchez **Temp. Réf.**
4. Appuyez sur la température de référence que vous souhaitez pour confirmer le réglage.

**Remarque :** La formule de calcul de °F à °C est: °C = 5/9 (°F - 32).

## 4.1.4 Régler le coefficient de température

Pour régler le coefficient de température





1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Appuyez sur **Paramètres**, puis sur **Conductivité**.
3. Appuyez sur le bouton  pour passer à la page suivante, puis touchez **Coef. Temp.**
4. Appuyez sur le bouton  ou  pour régler la valeur. Touchez la valeur à l'écran pour confirmer le réglage.

### Remarque :

Si vous définissez la valeur du coefficient de correction de température sur 0,0 %/°C, aucune compensation de température ne sera effectuée pour la mesure de conductivité. L'instrument affiche la valeur de conductivité réelle à la température actuelle sans compensation.

## 4.1.5 Réglage du facteur TDS



Pour régler le facteur TDS:


1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Appuyez sur **Paramètres**, puis sur **Conductivité**.
3. Appuyez sur le bouton  pour passer à la page suivante, puis appuyez sur **Facteur TDS**.
4. Appuyez sur le bouton  ou  pour régler la valeur. Touchez la valeur à l'écran pour confirmer le réglage.

## 4.2 Calibrage de la conductivité


Définissez la solution étalon et la valeur de la cellule K avant de procéder au calibrage. Veuillez vous reporter à la section **Définir la solution étalon de calibration** et **Régler la valeur de la cell. K** ci-dessus pour plus de détails.

Pour démarrer la calibration :

1. Toucher la zone de mode une ou plusieurs fois pour sélectionner **EC**.
2. Touchez l'icône  à l'écran.
3. Touchez **COND** si vous utilisez un modèle a-AB33M1. Ignorez cette étape si vous utilisez d'autres modèles.
4. Suivez les instructions à l'écran pour rincer l'électrode, placez-la dans une solution étalon, mélangez 5 secondes et attendez 30 secondes.
5. Appuyez sur le bouton  lorsque vous avez terminé l'étape précédente pour

démarrer la calibration. L'icône  à l'écran se met à clignoter pendant le processus.



### Remarque :

- Le calibrage commence par le mode Point final automatique.
- Le fait d'appuyer sur le bouton  pendant la calibration permet d'annuler le processus.



- 6 L'instrument atteint automatiquement le point final. L'écran affiche la valeur EC du point de calibration (par ex. 12,88) avec la température.
- Touchez **Terminer** pour terminer la calibration Le résultat du calibrage s'affiche.
  - Touchez **Recalibration** si vous souhaitez recalibrer et répétez les étapes précédentes.

**Remarque :**

- Appuyez sur le bouton  pour quitter la calibration et revenir à l'écran de mesure.
- Touchez l'icône  pour imprimer le résultat si vous connectez l'instrument à une imprimante ou à un ordinateur.

**Remarque:**





Pour garantir les mesures de conductivité les plus précises possible, vous devez vérifier votre constante de cellule à l'aide d'une solution étalon avant la mesure et la re-calibration si nécessaire. Utilisez toujours des étalons neufs.


Pour STCON3, la plage normale de constante de cellule est comprise entre 1,50 et 2,00 (p. ex. 1,71/cm). Si la constante de cellule est en dehors de la plage en raison d'une calibration incorrecte, vous devrez peut-être rétablir les réglages d'usine (consultez le chapitre du menu i-Steward pour plus de détails), puis recommencer la calibration.

### 4.3 Mesure de la conductivité

Pour basculer entre les modes Auto et Continu avant la mesure, veuillez vous reporter à la section Mode Point final automatique ou continu pour plus de détails.

Pour démarrer la mesure:

- Placez l'électrode dans l'échantillon, remuez pendant 5 secondes, puis attendez 30 secondes.
- Appuyez sur le bouton  pour démarrer la mesure de conductivité. L'icône  se met à clignoter pendant la mesure.
- Lorsque l'instrument atteint le point final (l'icône  apparaît à l'écran et l'icône  cesse de clignoter), il affiche la valeur de conductivité et la température.

**Remarque:** en mode Point final continu, vous devez appuyer sur le bouton  pour terminer manuellement la mesure.

### 4.4 Mesure TDS, SAL (salinité) et RES (résistivité)





- Toucher la zone de mode à l'écran une ou plusieurs fois pour basculer entre les modes **TDS**, **SAL** et **RES**.
- Suivez la même procédure que pour la mesure de la conductivité.

## 5. Mesure à deux canaux (a-AB33M1)



Le modèle a-AB33M1 prend en charge la mesure à deux canaux. Ce mode permet aux utilisateurs d'effectuer des mesures de pH et de conductivité en même temps et de visualiser les deux résultats de mesure simultanément via un écran partagé.

### 5.1 Mode de point final automatique

En mode de point final automatique :




1. Appuyez sur le bouton  pour démarrer la mesure à deux canaux. L'icône  se met à clignoter pendant la mesure.
2. Lorsque l'icône  clignote deux fois, cela indique que la valeur de mesure d'un canal a atteint le point final. Le résultat est automatiquement enregistré.
3. Lorsque l'icône  clignote à nouveau deux fois, les deux canaux ont atteint le point final et la mesure se termine. L'écran affiche le résultat de la mesure.


#### Remarque :

- Touchez l'icône  pour imprimer le résultat si vous connectez l'analyseur à une imprimante ou à un ordinateur.
- Appuyez sur le bouton  pour démarrer une nouvelle mesure.

### 5.2 Mode de lecture continue

En mode de lecture continue:

1. Appuyez sur le bouton  pour démarrer la mesure à deux canaux. Les icônes  et  se mettent à clignoter pendant la mesure.

Le clignotement de l'icône  indique que le résultat de la mesure sera exporté en continu vers un ordinateur si vous en connectez un à l'analyseur, tandis que le résultat ne sera pas stocké dans l'analyseur.

#### Remarque :

Pendant l'exportation, la fréquence du canal de pH est de 2 Hz, tandis que celle du canal de conductivité est de 1 Hz.

2. Appuyez sur le bouton  pour terminer la mesure.

## 6. Gestion des utilisateurs

La gestion des utilisateurs permet de gérer les résultats de mesure et les réglages des paramètres par différents utilisateurs.


L'instrument/l'analyseur fournit 10 utilisateurs. ID Utilisateur 0 fait référence au compte administrateur.

La gestion des utilisateurs n'est pas accessible pendant la mesure.

### 6.1 Gestion des utilisateurs (a-AB33M1, a-AM33PH et a-AB33EC)

Pour passer d'un utilisateur à l'autre :





1. Touchez  sur l'écran.
2. Appuyez sur le bouton  ou  pour sélectionner l'un des différents ID utilisateur.

Touchez  lorsque vous voyez le numéro d'identification que vous souhaitez pour confirmer le réglage.

### 6.2 Gestion des utilisateurs (a-AB41PH)

Le modèle AB41PH offre une protection par mot de passe pour la gestion des utilisateurs, empêchant tout accès non autorisé à l'instrument.



#### 6.2.1 Basculer entre les différents utilisateurs

1. Touchez  sur l'écran.
2. Appuyez sur le bouton  ou  pour sélectionner l'un des différents ID utilisateur. Touchez  lorsque vous voyez le numéro d'identification que vous souhaitez pour confirmer le réglage.
3. L'écran affiche les informations suivantes :





**Saisir mot de passe**

**0.0.0.0**

Saisissez le mot de passe de l'utilisateur. Le mot de passe initial pour tous les utilisateurs est 0.0.0.0.

- Si le mot de passe n'est pas modifié, appuyer cinq fois sur la zone **0.0.0.0** pour confirmer.
  - Si vous avez déjà modifié le mot de passe, appuyez sur le bouton  ou  pour basculer entre 0 et 9. Lorsque vous voyez le numéro souhaité, touchez la **zone 0.0.0.0** pour confirmer votre saisie. Répétez ensuite ces deux étapes pour saisir tous les chiffres.
4. Si le mot de passe est correct, l'instrument revient à l'écran de mesure avec l'ID utilisateur que vous avez sélectionné. Si le mot de passe est incorrect, l'instrument vous demandera de le saisir à nouveau.

## 6.2.2 Modifier le mot de passe

1. Touchez  sur l'écran.
2. Appuyez sur le bouton  ou  pour sélectionner l'un des différents ID utilisateur. Touchez  lorsque vous voyez le numéro d'identification pour lequel vous souhaitez modifier le mot de passe.
3. Saisissez l'ancien mot de passe. Si l'ancien mot de passe est correct, l'instrument vous demandera de saisir un nouveau mot de passe.
 

**Remarque:**






  - Veuillez vous reporter à la section **Basculer entre les différents utilisateurs** ci-dessus pour savoir comment saisir un mot de passe.
  - Si le mot de passe est incorrect, l'instrument vous demandera de le saisir à nouveau.
4. Saisissez à nouveau le même mot de passe pour confirmer. Si la modification est réussie, l'écran affichera « La modification du mot de passe est réussie ».
 

**Remarque :** Si vous entrez le nouveau mot de passe différemment deux fois de suite, l'instrument vous demandera de saisir à nouveau le nouveau mot de passe.

## 7. Gestion des enregistrements

L'instrument/l'analyseur peut enregistrer 1000 jeux de résultats de mesure de 0 à 999. Si la capacité maximale est atteinte, l'enregistrement le plus ancien sera automatiquement écrasé.

Pour accéder à la gestion des enregistrements :

1. Touchez  sur l'écran, puis appuyez sur le bouton  ou  pour afficher chaque enregistrement.
2. Touchez  sur l'écran pour imprimer l'enregistrement si vous connectez l'instrument/l'analyseur à une imprimante ou à un ordinateur.
3. Touchez  à nouveau pour quitter et revenir à l'écran de mesure.


Veuillez consulter le tableau suivant pour connaître le nombre total d'enregistrements de mesure et de calibration pris en charge par chaque modèle.

Tableau 7-1 Gestion des enregistrements

Modèle	Nombre maximal d'enregistrements de mesure	Nombre maximal d'enregistrements de calibration
AB33PH	1000	1 résultat de calibration pH et 1 résultat de calibrage ORP
AB33EC	1000	1 résultat de calibration de la conductivité
AB33M1	1000	1 résultat de calibration pH, 1 résultat de calibrage ORP et 1 résultat de calibrage conductivité
AB41PH	1000	10 résultats de calibration pH et ORP

**Remarque :** Les enregistrements des calibrations sont séparés et ne sont pas inclus dans les 1000 ensembles d'enregistrements de mesure.

## 8. Menu

Touchez l'icône **Menu**  pour accéder au menu de configuration de l'instrument/l'analyseur.

### 8.1 Menu Paramètres

Accédez à ce menu pour régler les paramètres de l'instrument/l'analyseur. Les paramètres par défaut sont signalés en gras.

Tableau 8-1 Menu Paramètres

Menu	Sous-menu	Options du sous-menu	Options
Paramètres	Mode	Mode Lecture	<b>Auto-Stop</b> , Continu, Chronométré (a-AB41PH)
		Stabilité	<b>SmartStability</b> , Rapide, Moyen, Lent (a-AB41PH)
		Moyenne	<b>Auto Smart</b> , Éteindre
	pH (a-AB33M1, a-AB33PH, a-AB41PH)	Résolution	0.1, <b>0.01</b> , 0.001 (a-AB41PH)
		Groupe tampons	<b>USA</b> , JIG, DIN, EU, Merck
	Conductivité (a-AB33M1, a-AB33EC)	Cell K	0.01 à 10.0 ; la valeur par défaut est <b>0.1</b> (a-AB33EC) et <b>1.75</b> (a-AB33M1)
		Std.Solution	10 µS/cm, <b>84 µS/cm</b> (a-AB33EC), 146.5 µS/cm, 500 µS/cm, <b>1413 µS/cm</b> (a-AB33M1) et 12.88 mS/cm.
		Temp. Réf.	20°C (68°F), <b>25°C (77°F)</b>
		Coéff. Temp.	0.0 à 10.0%/°C ; la valeur par défaut est <b>2.0 %/°C</b>
		Facteur TDS	0.01 à 5.0; la valeur par défaut est <b>0.50</b>
	Température	Unité .Temp	°C, °F
		Saisir Val.Temp	5.0 à 60.0°C (41.0 à 140°F) la valeur par défaut est <b>25.0°C/77.0°F</b>
		Cal. Temp (a-AB41PH)	0 à 100C (32 à 212F )

#### Mode lecture

Réglez le mode de point final.

Auto-Stop

= l'instrument/l'analyseur détermine quand la mesure est stable et atteint automatiquement le point final.

Continu

= l'instrument/l'analyseur continue à mesurer et les utilisateurs terminent manuellement la mesure.

Chronométré (a-AB41PH)

= l'instrument/l'analyseur continue à mesurer pendant la période définie par l'utilisateur.

**Remarque:** pour plus d'informations sur les trois modes de point final, reportez-vous à la section **Modes de mesure**.

**Stabilité**

Réglez la précision de la mesure.

**Intelligente**

= l'instrument/l'analyseur détermine automatiquement le temps de stabilisation.

Rapide

= temps de stabilisation plus court avec moins de stabilité.

Moyen

= temps de stabilisation normal avec stabilité normale.

Lent (a-AB41PH)

= temps de stabilisation plus long avec plus de stabilité.

L'algorithme spécifique de chaque sélection est le suivant:

Tableau 8-2 Algorithme de stabilité

Sélection	Algorithme
Stabilité intelligente avec une résolution de 0,1 ou 1 chiffre significatif	Lorsque la différence entre la valeur maximale et la valeur minimale du résultat de mesure dans les 4 secondes est inférieure à 0,5 pH ou 0,6 mV, l'instrument/l'analyseur considère le résultat comme stable.
Stabilité intelligente avec une résolution de 0,01 ou 2 chiffres significatifs	Lorsque la différence entre la valeur maximale et la valeur minimale du résultat de mesure dans les 6 secondes est inférieure à 0,08 pH ou 0,15 mV, l'instrument/l'analyseur considère le résultat comme stable.
Stabilité intelligente avec une résolution de 0,001 ou 3 chiffres significatifs	Lorsque la différence entre la valeur maximale et la valeur minimale du résultat de mesure dans les 8 secondes est inférieure à 0,01 pH ou 0,1 mV, l'instrument/l'analyseur considère le résultat comme stable.
Stabilité rapide	Lorsque la différence entre la valeur maximale et la valeur minimale du résultat de mesure dans les 4 secondes est inférieure à 0,5 pH ou 0,6 mV, l'instrument/l'analyseur considère le résultat comme stable.
Stabilité moyenne	Lorsque la différence entre la valeur maximale et la valeur minimale du résultat de mesure dans les 6 secondes est inférieure à 0,08 pH ou 0,15 mV, l'instrument/l'analyseur considère le résultat comme stable.
Stabilité lente (a-AB41PH)	Lorsque la différence entre la valeur maximale et la valeur minimale du résultat de mesure dans les 8 secondes est inférieure à 0,01 pH ou 0,1 mV, l'instrument/l'analyseur considère le résultat comme stable.

**Remarque :** veuillez entrer dans le menu de résolution PH suivant pour régler la résolution mentionnée dans les trois premières sélections du tableau.

**Moyenne**

Activez ou désactivez la moyenne.

**Auto Smart**

= l'instrument/l'analyseur calcule automatiquement la moyenne.  
Cette sélection permet d'atteindre une stabilité de mesure plus rapidement.

Éteindre

= désactivé.

**PH (a-AB33M1, a-AB33PH, a-AB41PH)****Résolution**

0,1

**0,01**

0,001 (a-AB41PH )

**Remarque :** veuillez vous reporter à la section **Sélectionner une résolution de pH** pour plus de détails.

### Groupe de tampons

#### USA

JJG

DIN

EU

Merck

**Remarque:** veuillez vous reporter à la section **Sélectionner un groupe de tampons prédéfini** pour plus de détails.

### Conductivité (a-AB33M1, a-AB33EC)

#### Cell K

0.01 à 10.0

La valeur par défaut est 0.1 pour le modèle a-AB33EC et 1.75 pour le modèle a-AB33M1.

La valeur de la cellule K de la gamme d'électrodes de conductivité compatibles AquaSeareacher est la suivante :

Gamme	Valeur cell. K
STCON7	0,08-0,1
STCON3	1,5-2,0

**Remarque :** reportez-vous à la section **Régler la valeur de la cell. K** pour plus de détails sur le réglage de la valeur de la cellule K.

### Solution étalon (Std.Solution)

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

**84  $\mu\text{S/cm}$**  (a-AB33EC)

146,5  $\mu\text{S/cm}$

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

**11 413  $\mu\text{S/cm}$**  (a-AB33M1)

12,88 mS/cm

**Remarque :** reportez-vous à la section **Définir la solution étalon de calibration** pour plus de détails sur le réglage de la solution étalon.

### Température de référence (Temp. Réf.) :

20°C (68°F)

**25°C (77°F)**

**Remarque :** reportez-vous à la section **Régler la température de référence** pour plus de détails sur le réglage de la température de référence.

### Coefficient de température (Coeff. Temp.)

0.0 à 10.0%/°C ; la valeur par défaut est **2.0 %/°C**

**Remarque:** reportez-vous à la section **Régler le coefficient de température** pour plus de détails sur le réglage du coefficient de température.

**Facteur TDS** 0.01 à 5.0 la valeur par défaut est **0.50**

**Remarque:** reportez-vous à la section **Réglage du facteur TDS** pour plus de détails sur le réglage du facteur TDS.

## Température

Unité de température

°C

F

### Saisir la valeur de température (Saisir Val. Temp.)

5,0 à 60,0°C (41,0 à 140°F) ; la valeur par défaut est **25,0°C/77,0°F**




**Remarque :** reportez-vous à la section **Régler l'unité de température et de la température** pour plus de détails sur le réglage de la température.

### Calibration de la température (Cal. Temp)

Entrez dans ce menu pour régler la température de calibrage si la température mesurée par votre électrode est incorrecte ou si vous changez de sonde de température.

Des thermomètres traçables NIST doivent être utilisés pour mesurer et vérifier la température à entrer. Veuillez inspecter minutieusement les thermomètres certifiés pour vous assurer qu'ils sont conformes aux caractéristiques techniques et certifiés selon les normes NIST.

Pour savoir comment utiliser les thermomètres traçables NIST pour mesurer la température et la saisir dans l'instrument:

1. Placez l'électrode connectée à l'instrument dans une solution connue et stable en température.
2. Placez le thermomètre NIST dans la même solution pour mesurer la température.
3. Attendez que la température de l'instrument se stabilise et comparez-la à la température mesurée par le thermomètre NIST.
4. Si vous devez entrer la température mesurée par le thermomètre NIST dans l'instrument, touchez l'icône Menu  pour accéder à l'option de menu.
5. Touchez **Paramètres**, puis **Température**.
6. Touchez **Cal. Temp.** Appuyez sur le bouton  ou  pour régler la valeur. Touchez la valeur à l'écran pour confirmer le réglage. La valeur de température disponible est: 0 à 100°C (32 à 212°F)

## 8.2 Menu i-Steward

Accédez à ce menu pour régler les paramètres d'état de l'électrode. Les paramètres par défaut sont signalés en gras.

Tableau 8-3 Menu i-Steward

Menu	Sous-menu	Options
i-Steward	Alarme Calib.	Éteindre, 1 jour, <b>7 jours</b> , 14 jours
	pH. Verif	/
	Voir list calib (a-AB41PH)	/
	Auto-test	/
	Effacer mémoire (a-AB41PH)	/
Réinitialiser (a-AB41PH)		Usine
		Réinit Paramèt
		Réinit Mot



### Alarme de calibrage (Alarme. Calib)

Accéder à ce menu pour activer ou désactiver l'alarme de calibrage.

Éteindre = désactivée

1 jour = l'instrument/l'analyseur signale si aucun calibrage n'a lieu dans un délai d'un jour après le dernier calibrage.

7 jours = l'instrument/l'analyseur signale si aucun calibrage n'a lieu dans les 7 jours suivant le dernier calibrage.

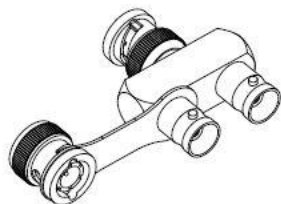
14 jours = l'instrument/l'analyseur signale si aucune calibration n'a lieu dans les 14 jours suivant la dernière calibration

### Système de vérification d'électrode de pH (pH Verif)

Accédez à ce menu pour vérifier l'état de votre électrode de pH.

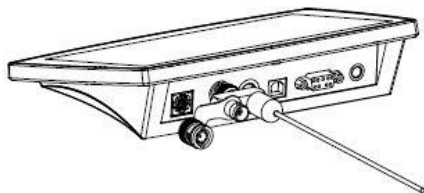
Pour effectuer la vérification :



1. Retirez le connecteur du système de vérification ECS en option et retirez le couvercle du capuchon de court-circuit BNC sur le connecteur.




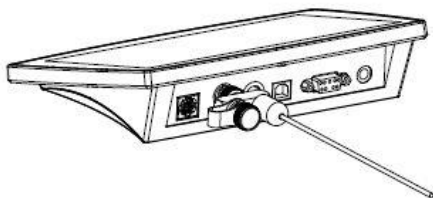
**Remarque :** vous pouvez contacter un revendeur OHAUS agréé pour acheter le connecteur du système de vérification ECS.

2. Connectez le système de vérification à la prise pH/mV de l'instrument/l'analyseur comme illustré dans le graphique suivant.



3. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
4. Touchez **i-Steward**, puis **pH Verif**.
5. Préparez l'électrode conformément à ce qui est affiché à l'écran, puis appuyez sur le bouton  lorsque vous avez terminé pour continuer.








6. Attendez que la valeur se stabilise. Lorsque l'écran affiche « Résistance parallèle de 100 m $\Omega$ , maintien dans le tampon pH 4,01, fermez le capuchon de court-circuit BNC sur le connecteur comme illustré dans le graphique suivant. Appuyez sur le bouton  lorsque vous avez terminé pour continuer.



7. L'écran affiche le résultat. L'instrument/l'analyseur indiquera si votre électrode est en bon état ou non

### Auto-test

Accédez à ce menu pour vérifier si l'écran tactile et les boutons fonctionnent normalement. Pour effectuer le test :

1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Touchez **i-Steward**, puis **Auto-Test**.
3. Débranchez les électrodes et fixez le capuchon de court-circuit BNC fourni à la prise pH/mV de l'instrument/l'analyseur si vous utilisez un modèle a-AB33M1, a-AB33PH ou a-AB41PH. Appuyez sur le bouton  lorsque vous avez terminé pour continuer. Ignorez cette étape si vous utilisez d'autres modèles.
4. Attendez que la valeur se stabilise, puis passez à l'étape de test à l'écran. Vérifiez à l'écran si toutes les icônes s'affichent normalement.
5. Appuyez sur le bouton  pour passer à l'étape suivante et tester le pavé tactile. Touchez toutes les icônes à l'écran une par une. Leur disparition de l'écran indique que le pavé tactile fonctionne normalement.
6. Appuyez sur le bouton  ou  un par un en fonction du rappel affiché à l'écran. Si toutes les étapes ci-dessus se sont déroulées avec succès, l'instrument/l'analyseur affichera un rappel indiquant que l'auto-test a réussi.
7. Appuyez sur le bouton  ou  pour revenir au menu principal.

Si votre instrument/analyseur ne réussit pas l'auto-test et affiche des erreurs. Vous pouvez contacter un agent d'assistance technique OHAUS pour obtenir de l'aide.



### Liste du journal de calibration (Voir list calib) (a-AB41PH)

Accédez à ce menu pour afficher les 10 derniers résultats de calibration.

**Remarque :** Cette fonction est uniquement disponible sur le modèle a-AB41PH.







Pour afficher le résultat de calibration :

1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Touchez **i-Steward**, puis **Voir liste calib**.

3. L'écran affiche le premier enregistrement de la 1ere Calibration. Appuyez sur le bouton  ou  pour sélectionner l'un des différents enregistrements, puis appuyez sur les données de calibration à l'écran pour afficher le résultat.

### Effacer mémoire (a-AB41PH)

Accéder à ce menu pour effacer tous les journaux de mesure. Cette fonction n'est visible que par l'administrateur (ID Utilisateur 0).

1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Touchez **i-Steward**, puis **Effacer mémoire**.
3. Appuyez sur le bouton  pour confirmer la suppression ou sur le bouton  pour l'annuler.
4. Si vous appuyez sur le bouton  à l'étape précédente, attendez que l'écran affiche la fin du processus. Ensuite, appuyez sur le bouton  ou  pour revenir au menu Paramètres.

**Remarque** : Cette fonction est uniquement disponible sur le modèle a-AB41PH.




### Réinitialiser (a-AB41PH)

Cette fonction n'est visible que par l'administrateur (ID Utilisateur 0).

**Remarque** : Cette fonction est uniquement disponible sur le modèle a-AB41PH.




### paramètres d'usine

Accédez à ce sous-menu pour restaurer les paramètres d'usine de l'instrument.  
Pour réinitialiser

1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Touchez **i-Steward**, puis **Réinitialiser**.
3. Appuyez sur Paramètres **Usine**. L'écran affiche les informations de réinitialisation.
4. Appuyez sur le bouton  pour confirmer ou sur le bouton  pour annuler.

### Réinit Paramètres



Accéder à ce sous-menu pour réinitialiser tous les paramètres sous le menu Paramètres.  
Pour réinitialiser

1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Touchez **i-Steward**, puis **Réinitialiser**.
3. Touchez **Réinit Paramèt**. L'écran affiche les informations de réinitialisation.
4. Appuyez sur le bouton  pour confirmer ou sur le bouton  pour annuler.

### Réinitialiser le mot de passe

Accédez à ce sous-menu pour réinitialiser le mot de passe de l'utilisateur.

1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Touchez **i-Steward**, puis **Réinitialiser**.

3. Appuyez sur **Réinit Mot**. L'écran affiche l'ID utilisateur pour lequel le mot de passe va être réinitialisé. Appuyez sur le bouton  ou  pour passer d'un ID utilisateur à l'autre.
4. Touchez le numéro de l'ID utilisateur à l'écran pour confirmer votre sélection. L'instrument réinitialise le mot de passe de l'utilisateur et le ramène à 0000.

## 8.3 Menu Paramètres

Accédez à ce menu pour définir les paramètres de l'instrument/l'analyseur. Les paramètres par défaut sont signalés en gras.

Tableau 8-4 Menu Paramètres

Menu	Sous-menu	Options	
Paramètres	Langue	<b>English</b> , Español, Français, 中文, Türkçe, Русский, Português	
	RS232	Exporter vers	<b>PC</b> , Imprimante
		Vitesse Trans	38400, 19200, <b>9600</b> , 4800, 2400, 1200
		Parité	7 pair, 7 impair, 7 sans parité, <b>8 sans parité</b>
		Bits d'arrêt	<b>1 bit</b> , 2 bits
		Liaison	<b>Aucune</b> , Xon/Xoff
	Date/Temps	Format temps	12h, <b>24h</b>
		Format Jour	<b>M/J/A</b> , J/M/A, A/M/J
		Ajustement	/
	Luminosité	Haute, <b>Moyen</b> , Basse	
	Bip du clavier	ON, <b>Éteindre</b>	
	Arrêt Auto	Éteindre, 15, <b>30</b>	
À propos de l'instrument	/		

### Langue

Définissez la langue d'affichage des menus et des messages.

#### Anglais

Español  
Français  
Chinois  
Turc  
Русский  
Portugais

### RS232

#### Exporter vers

Définissez l'endroit où seront exportées les données de mesure :

Imprimante = exporter vers une imprimante.

**PC** = exporter vers un ordinateur.

### Vitesse Trans

Réglez la vitesse de transmission (bits par seconde).

1200 = 1200 bps

2400	= 2400bps
4800	= 4800 bps
<b>9600</b>	= 9600 bps
19200	= 19200 bps
38400	= 38400 bps

### Parité

Définissez les bits de données et la parité.

7 pair	= 7 bits de données, parité paire
7 impair	= 7 bits de données, parité impaire
7 sans parité	= 7 bits de données, pas de parité
<b>8 sans parité</b>	= 8 bits de données, pas de parité

### Bits d'arrêt

Réglez le nombre de bits d'arrêt.

<b>1 bit</b>	= 1 bit d'arrêt
2 bits	= 2 bits d'arrêt

### Liaison

Définissez la méthode de contrôle du débit.

<b>Aucune</b>	= pas d'établissement de liaison
Xon/Xoff	= Liaison par le logiciel XON/XOFF

### Date/Temps

#### Format temps

Réglez le format de l'heure.

12h	= 12 heures
<b>24h</b>	= 24 heures




#### Format Jour

Réglez le format de la date.

<b>M/J/A</b>	= Mois/Jour/Année
J/M/A	= Jour/Mois/Année
A/M/J	= Année/Mois/Jour

### Ajustement

Sélectionnez ce menu pour régler la date et l'heure.

1. Touchez l'icône **Menu**  pour accéder à l'option de menu.
2. Touchez **i-Steward**, puis **Ajustement**.
3. Les deux premiers chiffres de la date dans le coin supérieur gauche de l'écran se mettent à clignoter.
4. Appuyez sur le bouton  ou  pour régler la date. Touchez **Suivant** à l'écran lorsque vous avez terminé pour régler les chiffres suivants de la date et de l'heure.
5. Appuyez ensuite à nouveau sur **Suivant** jusqu'à ce que tous les chiffres aient été ajustés. L'instrument/l'analyseur revient alors au menu principal.

### Luminosité

Accéder à ce menu pour augmenter ou diminuer la luminosité de l'écran dans différentes conditions d'éclairage.

Haute	= luminosité élevée
<b>Moyen</b>	= luminosité moyenne
Basse	= faible luminosité

### Bip du clavier

Accédez à ce menu pour activer ou désactiver le bip sonore lorsque vous appuyez sur les boutons.

On	= bip sonore activé
<b>Éteindre</b>	= bip désactivé

### Arrêt Auto

Accédez à ce menu pour configurer le délai imparti pour l'arrêt automatique.

L'instrument/l'analyseur s'éteindra si aucune opération n'est effectuée pendant la période définie.

Éteindre	= désactivé
15	= l'instrument/l'analyseur s'arrête au bout de 15 minutes d'inactivité.
<b>30</b>	= l'instrument/l'analyseur s'arrête au bout de 30 minutes d'inactivité.

**Remarque:** en mode de mesure automatique ou continu, l'instrument/l'analyseur n'effectuera pas cette opération.

### À propos de l'instrument

Accédez à ce menu pour vérifier le modèle, le numéro de série et la version du logiciel de l'instrument.

## 9. Impression

### 9.1 Format d'impression

**Remarque :** Dans les tableaux suivants, les colonnes Numéro et Élément ne sont fournies qu'à titre indicatif pour expliquer le contenu de l'impression et ne seront pas imprimées dans le résultat final.

Tableau 9-1 Calibration du PH

Numéro	Élément	Contenu de l'impression	
1	Modèle d'instrument	AB33PH/AB33M1/AB41PH	
2	Numéro de série	XXXXXXXXXX	
3	Révision du logiciel	X,XX	
4	Canal	pH	
5	Mode	pH	
6	Date et Heure	25/09/2020 14:34	
7	Points de calibration	Entre 1 et 5	
8	Répété pour chaque point à point	Indice de point de calibration	1
9		Valeur du pH	X,XX
10		Unité du pH	pH
11		Valeur mV	XX,X
12		Unité mV	mV
13		Valeur de température	XX,X
14	Unité de température	C°, F°	
15	Valeur de la pente	XXX,X	
16	Unité de la pente	%	
17	Valeur du décalage	XXX,X	
18	Unité du décalage	mV	
19	ID de calibration (a-AB41PH)	Entre #1 et #10	

Tableau 9-2 Calibration de l'ORP

Numéro	Élément	Contenu de l'impression
1	Modèle d'instrument	AB33PH/AB33M1/AB41PH
2	Numéro de série	XXXXXXXXXX
3	Révision du logiciel	X,XX
4	Canal	pH
5	Mode	ORP
6	Date et Heure	25/09/2020 14:34
7	Valeur mV ORP	XXX,X
8	Unité mV ORP	mV
9	Valeur mV du décalage	XX,X
10	Unité mV du décalage	mV
11	Valeur mV de référence	XXX,X
12	Unité mV de la valeur de référence	Rmv
13	Valeur de température	25
14	Unité de température	C°, F°
15	Type de température	ATC/MTC
16	ID Calibration	#1

Tableau 9-3 Calibration de la conductivité

Numéro	Élément	Contenu de l'impression
1	Modèle d'instrument	AB33PH/AB33M1/AB41PH
2	Numéro de série	XXXXXXXXXX
3	Révision du logiciel	X,XX
4	Canal	Cond
5	Mode	Cond
6	Date et Heure	25/09/2020 14:34
7	Valeur de la conductivité	XX,X
8	Unité de la conductivité	uS/cm
9	Valeur de la conductance	XX,X
10	Unité de la conductance	uS
11	Valeur de température	XX,X
12	Unité de température	C°, F°
13	Type de température	ATC/MTC
14	Type de calibrage	Manuel
15	Constante de cellule	X.X
16	ID Calibration	#1

Tableau 9-4 Mesure du PH

Numéro	Mode		Contenu de l'impression
	pH	mV	
1	Modèle d'instrument		AB33PH/AB33M1/AB41PH
2	Numéro de série		XXXXXXXXXX
3	Révision du logiciel		X,XX
4	ID utilisateur		0 à 9
5	Date et Heure		25/09/2020 14:34
6	ID de l'échantillon		000 à 999
7	Canal		pH
8	Mode		pH, mV
9	Valeur du pH	/	XXX,X
10	Unité du pH	/	pH
11	Valeur mV		XXX,X
12	Unité mV		mV
13	Valeur de température		XX,X
14	Unité de température		C°, °F
15	Type de température		ATC, MTC
16	Valeur de la pente		XXX,X
17	Unité de la pente		%
18	Valeur du décalage		XXX,X
19	Unité du décalage		mV



Tableau 9-5 Mesure de l'ORP

Numéro	Élément	Contenu de l'impression
1	Modèle d'instrument	AB33PH/AB33M1/AB41PH
2	Numéro de série	XXXXXXXXXX
3	Révision du logiciel	X,XX
4	ID utilisateur	0 à 9
5	Date et Heure	25/09/2020 14:34
6	ID de l'échantillon	000 à 999
7	Canal	pH
8	Mode	ORP
9	Valeur ORP	XXX,X
10	Unité ORP	RmV
11	Valeur mV du décalage	XXX,X
12	Unité mV du décalage	mV
13	Valeur de température	XX,X
14	Unité de température	C°, F°
15	Type de température	ATC, MTC

Tableau 9-6 Mesure de la conductivité

Numéro	Mode				Contenu de l'impression
	Conductivité	TDS	SALT	RES	
1	Modèle d'instrument				AB33EC/AB33M1
2	Numéro de série				XXXXXXXXXX
3	Révision du logiciel				X,XX
4	ID utilisateur				0 à 9
5	Date et Heure				25/09/2020 14:34
6	ID de l'échantillon				000 à 999
7	Canal				Cond
8	Mode				Cond, TDS, SALT, RES
9	Valeur de la conductivité	Valeur TDS	Valeur SALT	Valeur RES	XXX,X ; XX,XX ; X,XXX
10	Unité de la conductivité	Unité TDS	Unité SALT	Unité RES	uS/cm, mg/L, psu, Ω.cm
11	Valeur de la conductance				XXX,X ; XX,XX ; X,XXX
12	Unité de la conductance				S
13	Valeur de température				XX,X
14	Unité de température				C°, F°
15	Type de température				ATC, MTC
16	Coeff. Temp.	Coeff. Temp.	/	Coeff. Temp.	XX,X
17	Coeff. Temp. Temp.	Coeff. Temp. Temp.	/	Coeff. Temp. Temp.	%/C
18	Temp. Coeff.				20C°, 25C° (68F°, 77F°)
19	Temp. Coeff. Temp.				C°, °F
20	Constante de cellule				X.X
21	Unité constante de cellule				/cm

**Remarque :**

- Lors de l'impression du résultat de mesure à deux canaux, les résultats de conductivité sont imprimés après les résultats de pH et apparaissent sur la même ligne.
- En mode continu, "Continu" sera utilisé pour l'ID d'échantillon.

**9.2 Format de sortie**

En cas d'impression via une imprimante, les lignes du résultat d'impression sont séparées et apparaissent comme suit :

Première ligne : numéros d'élément 1, 2 et 3 ci-dessus

Deuxième ligne : numéros d'élément 4, 5, 6 et 7 ci-dessus

Troisième ligne : numéros d'élément 8, 9, 10, 11 et 12 ci-dessus

Quatrième ligne : numéros d'élément 13, 14 et 15 ci-dessus

Cinquième ligne : numéros d'élément 16, 17, 18 et 19 ci-dessus

Sixième ligne : numéros d'élément 20 et 21 ci-dessus

**10. Commandes**

Les commandes répertoriées dans le tableau suivant seront reconnues par le l'instrument/l'analyseur.

Tableau 10-1 Commandes

Caractères de commande	Paramètre	Fonction
SP	/	Imprimer lorsque la mesure est stable
LP	LP 0	Imprimer le résultat de calibration
	LP 1	Imprimer le résultat de la mesure
PV	/	Imprimer le numéro de version
PSN	/	Imprimer le numéro de série
ON	/	Allumer l'instrument/l'analyseur
OFF	/	Éteindre l'instrument/l'analyseur

# 11. Maintenance

## 11.1 Messages d'erreur

Modèles a-AB33PH, a-AB41PH et a-AB33M1 :

Tableau 11-1 Messages d'erreur

Code d'erreur	Cause possible	Solution possible
Erreur 3	Température du tampon mesurée hors plage (<0°C ou >50°C)	Maintenez la température du tampon pH dans la plage de calibrage.
Erreur 4	Offset hors plage offset (décalage) > 60mV ou < - 60mV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurez-vous que le tampon pH est correct et frais.</li> <li>Nettoyez ou remplacez l'électrode de pH.</li> </ul>
Erreur 5	Pente hors plage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurez-vous que le tampon est correct et frais.</li> <li>Nettoyez ou remplacez l'électrode de pH.</li> </ul>
Erreur 6	Ne reconnaît pas le tampon	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurez-vous que le tampon est correct et frais.</li> <li>Vérifiez que le tampon n'a pas été utilisé plus d'une fois.</li> </ul>
Erreur 7 (a-AB33M1)	Cell. K hors plage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurez-vous que la valeur de la cellule K définie dans le menu est conforme à la valeur de la cellule K de l'électrode utilisée.</li> <li>L'électrode est peut-être cassée ou périmée. Par conséquent, remplacez-la.</li> </ul>

Modèle a-AB33EC :

Tableau 11-2 Message d'erreur

Code d'erreur	Cause possible	Solution possible
Erreur 3	Température d'étalon mesurée hors plage (<0°C ou >35°C)	Maintenez la température de l'étalon dans la plage de calibration
Erreur 7	Cell. K hors plage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurez-vous que la valeur de la cellule K définie dans le menu est conforme à la valeur de la cellule K de l'électrode utilisée.</li> <li>L'électrode est peut-être cassée ou périmée. Par conséquent, remplacez-la.</li> </ul>

**Remarque :** En cas d'erreur, l'instrument émet deux bips pour donner l'alerte.

Si la section Dépannage ne résout pas votre problème, contactez un agent d'assistance technique OHAUS. Pour obtenir de l'aide aux États-Unis, appelez gratuitement le 1-800-526-0659 entre 8 h et 17 h, heure normale de l'Est. Un spécialiste de l'assistance technique OHAUS sera à votre disposition pour vous aider. En dehors des États-Unis, veuillez visiter notre site Web [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) pour trouver le bureau OHAUS le plus proche de chez vous.

## 11.2 Maintenance de l'instrument

Ne dévissez jamais les deux moitiés du boîtier !

L'instrument ne nécessite aucun entretien particulier; il faut seulement le nettoyer avec un chiffon humide de temps à autre et remplacer les piles lesquelles sont déchargées. Le boîtier est fabriqué en acrylonitrile butadiène styrène (ABS). Ce matériau ne résiste pas bien à certains solvants organiques tels que le toluène, le xylène et le méthyléthylcétone (MEK). Tout déversement doit être immédiatement essuyé.

## 11.3 Maintenance des électrodes

### 11.3.1 Maintenance des électrodes de pH

Assurez-vous que l'électrode est remplie de solution électrolytique. Stockez toujours l'électrode conformément aux instructions du mode d'emploi de l'électrode et ne la laissez pas sécher. Il est nécessaire de stocker une électrode de pH dans une solution afin de garder la membrane en verre de l'électrode de pH hydratée. Idéalement, une solution de stockage doit être utilisée. Ne stockez jamais une électrode dans de l'eau distillée ou désionisée.

Si la réponse de l'électrode s'affaiblit ou si la pente n'est pas acceptable, procédez comme suit:

- Trempez l'électrode dans du HCl 0,1M endant au moins 8 heures.
- Pour les corps gras ou les contaminants huileux, dégraissez la membrane avec du coton imbibé d'acétone ou d'une solution savonneuse.

Après le traitement de l'électrode, une nouvelle calibration doit être effectuée. Si la pente de l'électrode n'est toujours pas acceptable, il peut s'avérer nécessaire de remplacer l'électrode.

### 11.3.2 Maintenance de l'électrode de conductivité

#### Stockage de la cellule de conductivité

Les cellules de conductivité peuvent être stockées dans de l'eau distillée ou dé-ionisée entre les mesures.

Pour un stockage pendant la nuit ou à long terme, les cellules de conductivité doivent être soigneusement rincées et stockées au sec.

#### Maintenance de la sonde de conductivité

Recommandations de nettoyage:

Tableau 11-3 Nettoyage

Contaminant	Solution de nettoyage	Temps de nettoyage
Contaminants solubles dans l'eau	Rincer à l'eau désionisée	Aucune limite
Lubrifiants et huiles	Tremper dans de l'eau chaude à environ 60°C et un détergent liquide	10 à 30 minutes
Revêtement de chaux ou d'hydroxyde	Tremper dans de l'acide acétique à 10% ou de l'acide chlorhydrique à 10%	10 à 30 minutes

## 11.4 Nettoyage



**AVERTISSEMENT:** Risque d'électrocution. Débranchez l'équipement de la prise secteur avant de le nettoyer.

Assurez-vous qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de l'instrument.



**Attention:** N'utilisez pas de solvants, de produits chimiques agressifs, d'ammoniaque ou de produits de nettoyage abrasifs.

Le boîtier peut être nettoyé à l'aide d'un chiffon imbibé d'un détergent doux si nécessaire.

# 12. Caractéristiques techniques

## 12.1 Caractéristiques techniques

Caractéristiques

nominales de

l'équipement:

Utilisation à l'intérieur  
seulement

Altitude: Jusqu'à 2000 m

Température de  
fonctionnement 5 à 40°C

Humidité: maximum 80% d'humidité relative jusqu'à 31°C,  
diminuant linéairement à 50% d'humidité relative à 40°C.

Alimentation électrique: 12V DC, 0,5A. (Pour une utilisation avec une alimentation  
électrique certifiée ou approuvée, qui doit avoir une SELV  
et une sortie d'énergie limitée.)

Fluctuations de la tension fluctuations de tension de l'alimentation secteur jusqu'à  
 $\pm 10\%$  de la tension nominale

Catégorie de surtension II  
(catégorie d'installation):

Degré de pollution 2

Tableau 12-1 Caractéristiques techniques 1

<b>Modèle d'instrument de paillese</b>	<b>a-AB33M1, a-AB33PH, a-AB33EC</b>	<b>a-AB41PH</b>
Type d'affichage	Écran LCD de 6,5 pouces à segments et matrice de point avec rétroéclairage	
Interface utilisateur disponible en plusieurs langues	Anglais, espagnol, français, portugais, chinois, russe et turc	
Canaux de mesure	1 à 2	1
Mesure mode Point final	Arrêt auto, Continu	Arrêt auto, Chronométré, Continu
Journal de données pour la mesure	1000 points de données avec horodatage	
Journal des données de calibration	Dernière Calibration	10 calibrages
Clavier	Touches capacitives	
Sortie	Connexion à un PC via RS232 et USB, connexion à une imprimante via RS232.	
Entrée d'électrode de pH	BNC	
Entrée conductivité	Mini-Din	
Entrée température	Cinch, NTC 30 k $\Omega$	
Surtension d'installation	Catégorie II	
Pollution	Degré 2	
Alimentation	Alimentation d'entrée 100-240V~ 200mA 50-60Hz 12-18VA Alimentation de sortie: 12 VDC 1,5A	
Poids net	2,5Kg/5,5lb	
Poids brut	2,8Kg/7,2lb	
Dimensions pour le transport	370 x 270 x 250 mm/14,56 X 10,63 X 9,84 in	

Tableau 12-2 Caractéristiques techniques 2

Modèle de pH-mètre		a-AB33PH	a-AB41PH
Canaux de mesure		pH/mV/ORP avec température	
pH	Plage de mesure	-2,00 à 16,00 pH	-2,000 à 20,000 pH
	Résolution	0,1/0,01 pH	0,1/0,01/0,001 pH
	Commutateur de résolution	Oui	
	Précision	± 0,01 pH	±0,002 pH
	Groupes tampons prédéfinis	3	5
ORP, RmV	Plage de mesure	± 2000,0 mV	±2000,0 mV
	Résolution	1 mV	0,1mV
	Précision	± 1 mV	±0.3 mV
	Unités	mV, RmV	
Température	Plage de mesure	-5,0 à 110°C,	-10,0 à 125,0°C
		23°F à 230°F	14°F à 257°F
	Résolution	0,1°C, 0,1°F	
	Précision	± 0.5 °C, ±0.5 °F	± 0,3 °C, ±0,3 °F
Calibration	Non	Calibration du décalage en 1 point	
Calibration	Points de calibration	Jusqu'à 3 points	Jusqu'à 5 points
	Signal de calibration	Pente/décalage et face	
	Mode de calibration	Linéaire	

Tableau 12-3 Caractéristiques techniques 3

Modèle de conductimètre		a-AB33EC
Canaux de mesure		Conductivité/TDS/salinité/résistivité avec température
Conductivité	Plage de mesure	0,01 $\mu\text{S/cm}$ à 19,99 $\mu\text{S/cm}$ 20 $\mu\text{S/cm}$ à 199,9 $\mu\text{S/cm}$ 200 $\mu\text{S/cm}$ à 1999 $\mu\text{S/cm}$ 2,00 $\text{mS/cm}$ à 19,99 $\text{mS/cm}$ 20.0 $\text{mS/cm}$ to 199.9 $\text{mS/cm}$
	Résolution	0,01 $\mu\text{S/cm}$ minimum, sélection de plage automatique
	Précision	$\pm 0,5 \%$ de la valeur affichée $\pm 2$ LSD
	Température de référence	20°C, 25°C
	Constantes de cellule	0,01 à 10,00 $\text{cm}^{-1}$
	Compensation de température	Linéaire (0 à 10,0 % /°C), arrêt
TDS	Plage de mesure	0,1 mg/L to 200 g/L
	Résolution	0,01 mg/L minimum, sélection de plage automatique
	Précision	$\pm 0,5 \%$ de la valeur affichée $\pm 2$ LSD
	Plage de facteurs TDS	Linéaire, de 0,04 à 10,00, 0,5 par défaut
Résistivité	Plage de mesure	1 to 100 $\text{M}\Omega\text{-cm}$
	Résolution	0,01 $\Omega\text{-cm}$ sélection de plage automatique
	Précision	$\pm 0,5 \%$ de la valeur affichée $\pm 2$ LSD
Salinité pratique	Plage de mesure	0 à 100 psu
	Résolution	0,01 psu minimum, sélection de plage automatique
	Précision	$\pm 0,5 \%$ de la valeur affichée $\pm 2$ LSD
Température	Plage de mesure	-5,0 à 110,0°C 32,0 °F à 212,0 °F
	Résolution	0,1°C, 0,1°F
	Précision	$\pm 0,3$ °C, $\pm 0,3$ °F
	Calibration	Non
Calibration	Points de calibration	Calibration de la constante de cellule en 1 point ; 6 tampons disponibles (10, 84, 146,5, 500, 1 413 $\mu\text{S/cm}$ , 12,88 $\text{mS/cm}$ )
	Signal de calibration	Constante de cellule et face
	Mode de calibration	Linéaire



Tableau 12-4 Caractéristiques techniques 4

<b>Modèle d'analyseur de pH et de conductivité</b>		<b>a-AB33M1</b>
Canaux de mesure		pH/mV/ORP/conductivité/TDS/salinité/résistivité avec température
pH	Plage de mesure	-2,00 à 20,00 pH
	Résolution	0,01 pH
	Commutateur de résolution	Oui
	Précision	± 0,01 pH
	Groupes tampons prédéfinis	5
ORP, Redox	Plage de mesure	± 2000,0 mV
	Résolution	0,1 mV
	Précision	± 0,5 mV
	Unités	mV, RmV
Conductivité	Plage de mesure	0,01 µS/cm à 19,99 µS/cm 20 µS/cm à 199,9 µS/cm 200 µS/cm à 1999 µS/cm 2,00 mS/cm à 19,99 mS/cm 20,0 mS/cm à 500,0 mS/cm
	Résolution	0,01 µS/cm minimum, sélection de plage automatique
	Précision	± 0,5 % de la valeur affichée ± 2 LSD
	Température de référence	20°C, 25°C
	Constantes de cellule	0,001 à 10,000 cm <sup>-1</sup>
	Compensation de température	Linéaire (0 à 10,0 % /°C), arrêt
TDS	Plage de mesure	0,1 mg/L à 199,9 g/L
	Résolution	0,01 mg/L minimum, sélection de plage automatique
	Précision	± 0,5 % de la valeur affichée ± 2 LSD
	Plage de facteurs TDS	Linéaire, de 0,01 à 10,00, 0,5 par défaut
Résistivité	Plage de mesure	2 à 100 MΩ-cm
	Résolution	0,01 Ω-cm sélection de plage automatique
	Précision	± 0,5 % de la valeur affichée ± 2 LSD
Salinité pratique	Plage de mesure	0 à 100 psu
	Résolution	0,01 psu minimum, sélection de plage automatique
	Précision	± 0,5 % de la valeur affichée ± 2 LSD

<b>Modèle d'analyseur de pH et de conductivité</b>		<b>a-AB33M1</b>
Température	Plage de mesure	-5,0 à 110°C, 23°F à 230°F
	Résolution	0,1°C, 0,1°F
	Précision	±0,3°C ± 0,3°F
	Calibration	Non
Calibration	Points de calibration	Jusqu'à 5 points pour le pH; calibration de la constante de cellule en 1 point; 6 tampons disponibles (10, 84, 146,5, 500, 1413 µS/cm, 12,88 mS/cm)
	Signal de calibration	Pente/offset et Constante de cell. et face
	Mode de calibration	Linéaire

## 12.2 Dimensions

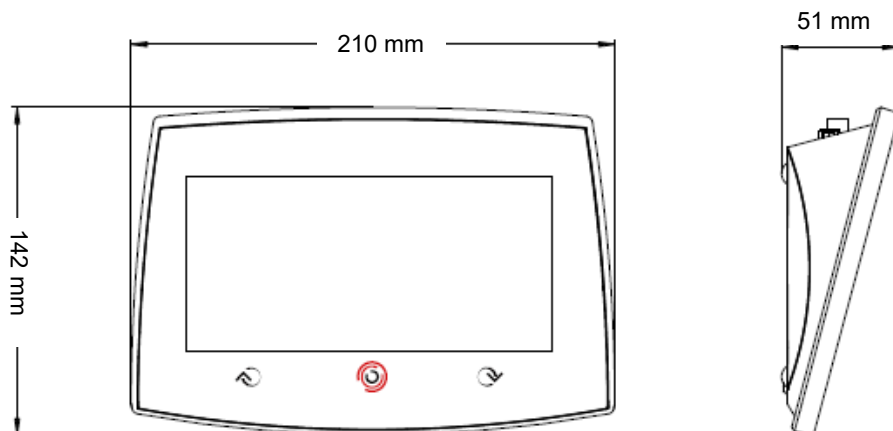


Figure 12-5 Dimensions

# 13. Annexes

## 13.1 Groupes de tampons pH

L'instrument/l'analyseur corrige automatiquement pour tenir de compte de dépendance à la température du groupe de tampons de la valeur de pH indiquée dans les tableaux suivants.

**Tableau 13-1 Groupe de tampons : Norme américaine**

Temp. °C	pH 1,68	pH 4,01	pH 7,00	pH 10,00
5	1,67	4,01	7,09	10,25
10	1,67	4	7,06	10,18
15	1,67	4	7,04	10,12
20	1,68	4	7,02	10,06
25	1,68	4,01	7	10,01
30	1,68	4,01	6,99	9,97
35	1,69	4,02	6,98	9,93

**Tableau 13-1 Groupe de tampons : Norme JJG**

Temp. °C	pH 4	pH 6,86	pH 9,18	pH 12,45
5	3,99	6,95	9,4	12,73
10	4	6,93	9,33	12,67
15	4	6,89	9,27	12,59
20	4	6,88	9,23	12,52
25	4	6,86	9,18	12,45
30	4,01	6,85	9,14	12,36
35	4,02	6,84	9,1	12,25

**Tableau 13-2 Groupe de tampons Norme européenne**

Temp. °C	pH 2,00	pH 4,01	pH 7,00	pH 9,21	pH 11,00
5	2,02	4,01	7,09	9,45	11,72
10	2,01	4	7,06	9,38	11,54
15	2	4	7,04	9,32	11,36
20	2	4	7,02	9,26	11,18
25	2	4,01	7	9,21	11
30	1,99	4,01	6,99	9,16	10,82
35	1,99	4,02	6,98	9,11	10,64
40	1,98	4,03	6,97	9,06	10,46
45	1,98	4,04	6,97	9,03	10,28
50	1,98	4,06	6,97	8,99	10,1

Tableau 13-3 Groupe de tampons : MERCK (réf. 20 °C)

Temp. °C	pH 2,00	pH 4,00	pH 7,00	pH 9,00	pH 12,00
5	2,01	4,04	7,07	9,16	12,41
10	2,01	4,02	7,05	9,11	12,26
15	2	4,01	7,02	9,05	12,1
20	2	4	7	9	12
25	2	4,01	6,98	8,95	11,88
30	2	4,01	6,98	8,91	11,72
35	2	4,01	6,96	8,88	11,67
40	2	4,01	6,95	8,85	11,54
45	2	4,01	6,95	8,82	11,44
50	2	4	6,95	8,79	11,33

Tableau 13-4 Groupe de tampons : DIN (19266) (réf. 25°C)

Temp. °C	pH 1,09	pH 4,65	pH 6,79	pH 9,23	pH 12,75
5	1,668	4,004	6,95	9,392	13,207
10	1,67	4,001	6,922	9,331	13,003
15	1,672	4,001	6,9	9,277	12,81
20	1,676	4,003	6,88	9,228	12,627
25	1,68	4,008	6,865	9,184	12,454
30	1,685	4,015	6,853	9,144	12,289
35	1,691	4,026	6,845	9,11	12,133
40	1,697	4,036	6,837	9,076	11,984
45	1,704	4,049	6,834	9,046	11,841
50	1,712	4,064	6,833	9,018	11,705

## 13.2 Étalons de conductivité

Tableau 13-5 Étalons de conductivité

Temp. °C	10 µS/cm	84 µS/cm	146,5 µS/cm	500 µS/cm	1413 µS/cm	12,88 mS/cm
5	6,1 µS/cm	53 µS/cm	93 µS/cm	315,3 µS/cm	896 µS/cm	8,22 mS/cm
10	7,1 µS/cm	60 µS/cm	106 µS/cm	359,63 µS/cm	1020 µS/cm	9,33 mS/cm
15	8,0 µS/cm	68 µS/cm	119 µS/cm	402,93 µS/cm	1147 µS/cm	10,48 mS/cm
20	9,0 µS/cm	76 µS/cm	133 µS/cm	451,53 µS/cm	1 278 µS/cm	11,67 mS/cm
25	10,0 µS/cm	84 µS/cm	146,5 S/cm	500,03 µS/cm	1413 µS/cm	12,88 µS/cm
30	11,0 µS/cm	92 µS/cm	161 µS/cm	548,5 µS/cm	1552 µS/cm	14,12 mS/cm
35	12,1 µS/cm	101 µS/cm	176 µS/cm	602,53 µS/cm	1667 µS/cm	15,39 mS/cm

### 13.3 Exemples de coefficients de température (valeur $\alpha$ )

Tableau 13-6 Exemples de coefficients de température

Substance à 25°C	Concentration [%]	Coefficient de température $\alpha$ [%/°C]
HCl	10	1,56
KCl	10	1,88
CH <sub>3</sub> COOH	10	1,69
NaCl	10	2,14
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10	1,28
HF	1,5	7,2




Coefficients  $\alpha$  des étalons de conductivité pour un calcul à une température de référence de 25°C

Tableau 13-7 Coefficients  $\alpha$  des étalons de conductivité

Étalon	Mesure temp. : 15°C	Mesure temp. : 20°C	Mesure temp. : 30°C	Mesure temp. : 35°C
84 $\mu$ S/cm	1,95	1,95	1,95	2,01
1413 $\mu$ S/cm	1,94	1,94	1,94	1,99
12,88 $\mu$ S/cm	1,90	1,89	1,91	1,95

## 14. Conformité

La conformité aux normes suivantes est indiqué par le marquage correspondant sur le produit.

Marquage	Norme
	Ce produit est conforme aux normes harmonisées applicables des directives européennes 2011/65/UE (LdSD), 2014/30/UE (CEM), 2014/35/UE (directive basse tension). La déclaration de conformité complète est disponible en ligne sur le site <a href="http://www.ohaus.com/ce">www.ohaus.com/ce</a> .
	Ce produit est conforme à la directive européenne 2012/19/UE (DEEE). Veuillez mettre ce produit au rebut conformément aux réglementations locales au point de collecte spécifié pour les équipements électriques et électroniques. Pour connaître les instructions de mise au rebut en Europe, rendez-vous sur <a href="http://www.ohaus.com/weee">www.ohaus.com/weee</a> .
	EN 61326-1

### Déclaration de conformité ISED Canada :

CAN ICES-003(A)/NMB-003(A)

### Certification ISO 9001

Le système de gestion régissant la production de ce produit est certifié ISO 9001.





OHAUS® and Aquasearcher® are either registered trademarks or trademarks of OHAUS Corporation in the United States and/or other countries.

OHAUS Corporation  
7 Campus Drive  
Suite 310  
Parsippany, NJ 07054 USA  
Tel: +1 973 377 9000  
Fax: +1 973 944 7177

With offices worldwide / Con oficinas en todo el mundo / Avec des bureaux partout dans le monde

[www.ohaus.com](http://www.ohaus.com)



\* 3 0 6 4 5 8 8 1 \*

P/N 30645881B © 2021 OHAUS Corporation, all rights reserved / todos los derechos reservados / tous droits réservés