



# **Guardian™ 3000**

## **Hotplate-Stirrer, e-G31**

### **Instruction Manual**





## Version History

| Date        | Version | Description                      |
|-------------|---------|----------------------------------|
| Nov.6, 2023 | B       | - Added Error code AC Err in 5.3 |
|             |         | -                                |
|             |         | -                                |
|             |         | -                                |

## Table of Contents

|        |                                                        |    |
|--------|--------------------------------------------------------|----|
| 1.     | INTRODUCTION .....                                     | 2  |
| 1.1.   | Safety Information .....                               | 2  |
| 1.2.   | Intended Use .....                                     | 3  |
| 1.3.   | Package Contents .....                                 | 3  |
| 1.4.   | Installation .....                                     | 4  |
| 2.     | OVERVIEW .....                                         | 5  |
| 2.1.   | Dimensions .....                                       | 5  |
| 2.2.   | Control Panel .....                                    | 8  |
| 2.3.   | Display .....                                          | 8  |
| 3.     | OPERATION .....                                        | 9  |
| 3.1.   | Getting Ready .....                                    | 9  |
| 3.2.   | Standby Mode .....                                     | 9  |
| 3.3.   | Controlling the Stirrer .....                          | 10 |
| 3.4.   | Controlling the Top Plate Heater .....                 | 12 |
| 3.5.   | Using the External Probe .....                         | 14 |
| 4.     | THE SETTINGS MENU .....                                | 16 |
| 4.1.   | Accessing / Exiting .....                              | 16 |
| 4.2.   | Menu Features .....                                    | 17 |
| 4.3.   | Structure & Defaults .....                             | 18 |
| 4.4.   | Using the Single Point Calibration (SPC) Feature ..... | 19 |
| 4.4.1. | Start a Single Point Calibration (SPC) .....           | 19 |
| 4.4.2. | Adjust a Calibrated Temperature .....                  | 22 |
| 4.4.3. | Clear a Calibrated Temperature .....                   | 23 |
| 4.4.4. | Use a Calibrated Temperature .....                     | 24 |
| 4.5.   | Enabling / Disabling the Beeper .....                  | 25 |
| 4.6.   | Changing the Power Recovery Setting .....              | 27 |
| 4.7.   | Reset to Factory Default Settings .....                | 29 |
| 4.8.   | Software Version .....                                 | 31 |
| 4.9.   | Mode Type .....                                        | 32 |
| 5.     | MAINTENANCE .....                                      | 33 |
| 5.1.   | Cleaning .....                                         | 33 |
| 5.2.   | Replacing Power Fuse .....                             | 34 |
| 5.3.   | Troubleshooting .....                                  | 35 |
| 5.4.   | Service Information .....                              | 35 |
| 6.     | TECHNICAL DATA .....                                   | 36 |
| 7.     | COMPLIANCE .....                                       | 36 |

## 1. INTRODUCTION

This manual contains installation, operation and maintenance instructions for the OHAUS Guardian™ 3000 hotplate-stirrer. Please read the manual completely before using.

### 1.1. Safety Information

#### 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



Caution, hot surface



Protective conductor terminal



Alternating current



Electrical shock hazard

#### Safety Precautions



**WARNING!** The protection provided by the unit may be impaired if used with accessories not provided or recommended by the manufacturer, or used in a manner not specified by the manufacturer.

- Always operate unit on a level surface for best performance and maximum safety.
- DO NOT lift unit by the top plate.
- To avoid electrical shock, completely cut off power to the unit by disconnecting the power cord from the unit or unplugging from the wall outlet.
- Disconnect unit from the power supply prior to maintenance and servicing.
- Spills should be removed promptly, after the unit has cooled down.
- Alkalis spills, hydrofluoric acid or phosphoric acid spills may damage the unit and lead to thermal failure.
- DO NOT immerse the unit for cleaning.
- DO NOT operate the unit at high temperatures without a vessel/sample on the top plate.
- DO NOT operate the unit if it shows signs of electrical or mechanical damage.
- Protective earthing of the equipment is achieved via connection of the provided power cord to a compatible grounded power outlet.



**WARNING:** unit is not explosion proof. Use caution when unit is on or when heating volatile materials.



**WARNING!** DO NOT use the unit in explosive atmospheres or with materials that could cause a hazardous environment from processing. Keep in mind the material flash point relative to the target temperature that has been set.



**CAUTION!** The top plate can reach 500°C, DO NOT touch the heated surface. Use caution at all times. Keep the unit away from explosive vapors and clear of papers, drapery and other flammable materials. Keep the power cord away from the heater plate.



**CAUTION! Beware of the following risks when heating.**

- Flammable materials
- Low boiling point combustible substances
- Glass breakage as a result of mechanical shaking power
- Incorrect container size
- Too much medium
- Unsafe condition of container



Earth Ground - Protective Conductor Terminal



Alternating Current

## 1.2. Intended Use

This instrument is intended for use in laboratories, pharmacies, schools, businesses and light industry. It must only be used for processing materials as 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. Package Contents

- Hotplate Stirrer
- Power Cord
- Stir Bar

## 1.4. Installation

Upon receiving the Ohaus Hotplate-Stirrer, check to ensure that no damage has occurred during shipment. It is important that any damage that occurred in transport is detected at the time of unpacking. If you do find such damage, the carrier must be notified immediately.

After unpacking, place the Hotplate-Stirrer on a level bench or table, away from explosive vapors. Ensure that the surface on which the unit is placed will withstand typical heat produced by the unit and place the unit a minimum of six (6) inches from vertical surfaces. Do not position the equipment such that it is difficult to disconnect the power cord during use. Always place the unit on a sturdy work surface.

The Hotplate-Stirrer is supplied with a 3 conductor, grounded power cord that should be plugged into a matching standard grounded outlet. If the cord supplied does not meet your needs, please use an approved power cord that has ratings equal or exceeding those of the originally provided cord and that complies with the local/national regulations of the country in which the equipment is to be used. Replacement of the plug must be made by a qualified electrician.

## 2. OVERVIEW

### 2.1. Dimensions

#### Round Top Hotplate-Stirrer



|                                                            |                                                         |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Overall Dimensions (L x W x H)                             | 264 x 163 x 101 mm (10.4 x 6.4 x 4.0")                  |
| Top Plate Dimensions                                       | Ø 13.5 cm (5.3")                                        |
| Top Plate Material                                         | Ceramic coated stainless steel                          |
| Electrical (50 / 60 Hz)                                    | 100 - 120 V ~ 5 A / 220 - 240 V ~ 4 A                   |
| Fuses                                                      | 10 A, 5 x 20 mm, 250 VAC /<br>6.3 A, 5 x 20 mm, 250 VAC |
| Temperature Range                                          | Ambient +5° to 380°C                                    |
| Temperature Stability of Top Plate <sup>+</sup>            | ± 3% (> 100°C), ± 2°C (≤ 100°C)                         |
| Temperature Stability with Temperature Probe <sup>++</sup> | ± 2% (> 100°C), ± 2°C (≤ 100°C)                         |
| Stir Capacity                                              | 15 L                                                    |
| Speed Range                                                | 80 to 1600 rpm                                          |
| Speed Stability <sup>++</sup>                              | ± 2%                                                    |
| Weight Capacity                                            | Up to 15 kg (33 lbs)                                    |
| Net weight                                                 | 2.5 kg                                                  |
| Gross Weight                                               | 3.1 kg                                                  |
| Shipping Dimension                                         | 330 x 250 x 140 mm (13.0 x 9.8 x 5.5 inch)              |

Note:

- <sup>+</sup> The parameter in the specification table are applicable to 2" (5 cm) diameter center of the top plate.
- <sup>++</sup> Conditions permitting. Variations in temperature and speed measurement processes, vessel, ambient and sample will impact actual performance. To improve temperature accuracy of the system, use the **Single Point Calibration** feature.



## 4x4 Hotplate-Stirrer



|                                                            |                                                         |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Overall Dimensions (L x W x H)                             | 264 x 163 x 110 mm (10.4 x 6.4 x 4.3")                  |
| Top Plate Dimensions                                       | 10.2 x 10.2 cm (4 x 4")                                 |
| Top Plate Material                                         | Ceramic                                                 |
| Electrical (50 / 60 Hz)                                    | 100 – 120 V ~ 5 A / 220 – 240 V ~ 4 A                   |
| Fuses                                                      | 10 A, 5 x 20 mm, 250 VAC /<br>6.3 A, 5 x 20 mm, 250 VAC |
| Temperature Range                                          | Ambient +5° to 500°C                                    |
| Temperature Stability of Top Plate <sup>+</sup>            | ± 3% (> 100°C), ± 2°C (≤ 100°C)                         |
| Temperature Stability with Temperature Probe <sup>++</sup> | ± 2% (> 100°C), ± 2°C (≤ 100°C)                         |
| Stir Capacity                                              | 15 L                                                    |
| Speed Range                                                | 80 to 1600 rpm                                          |
| Speed Stability <sup>++</sup>                              | ± 2%                                                    |
| Weight Capacity                                            | Up to 15 kg (33 lbs)                                    |
| Net weight                                                 | 2.5 kg                                                  |
| Gross Weight                                               | 3.1 kg                                                  |
| Shipping Dimension                                         | 330 x 250 x 140 mm (13.0 x 9.8 x 5.5 inch)              |

## Note:

- + The parameter in the specification table are applicable to 2" (5 cm) diameter center of the top plate.
- ++ Conditions permitting. Variations in temperature and speed measurement processes, vessel, ambient and sample will impact actual performance. To improve temperature accuracy of the system, use the **Single Point Calibration** feature.

## 7x7 Hotplate-Stirrer

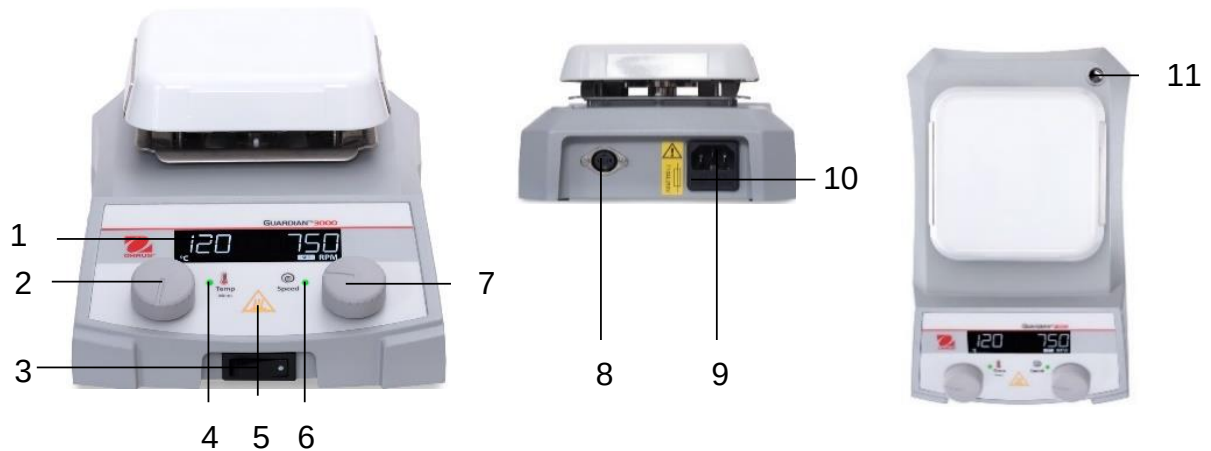


|                                                            |                                                        |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Overall Dimensions (L x W x H)                             | 318 x 223 x 112 mm (12.5 x 8.8 x 4.4")                 |
| Top Plate Dimensions                                       | 17.8 x 17.8 cm (7 x 7")                                |
| Top Plate Material                                         | Ceramic                                                |
| Electrical (50 / 60 Hz)                                    | 100 - 120 V ~ 10 A / 220 - 240 V ~ 7 A                 |
| Fuses                                                      | 15 A, 5 x 20 mm, 250 VAC /<br>10 A, 5 x 20 mm, 250 VAC |
| Temperature Range                                          | Ambient +5° to 500°C                                   |
| Temperature Stability of Top Plate <sup>+</sup>            | ± 3% (> 100°C), ± 2°C (≤ 100°C)                        |
| Temperature Stability with Temperature Probe <sup>++</sup> | ± 2% (> 100°C), ± 2°C (≤ 100°C)                        |
| Stir Capacity                                              | 15 L                                                   |
| Speed Range                                                | 80 to 1600 rpm                                         |
| Speed Stability <sup>++</sup>                              | ± 2%                                                   |
| Weight Capacity                                            | Up to 15 kg (33 lbs)                                   |
| Net weight                                                 | 3.9 kg                                                 |
| Gross Weight                                               | 4.6 kg                                                 |
| Shipping Dimension                                         | 390 x 290 x 160 mm (15.4 x 11.4 x 6.3 inch)            |

## Note:

- **+** The parameter in the specification table are applicable to 2" (5 cm) diameter center of the top plate.
- **++** Conditions permitting. Variations in temperature and speed measurement processes, vessel, ambient and sample will impact actual performance. To improve temperature accuracy of the system, use the **Single Point Calibration** feature.

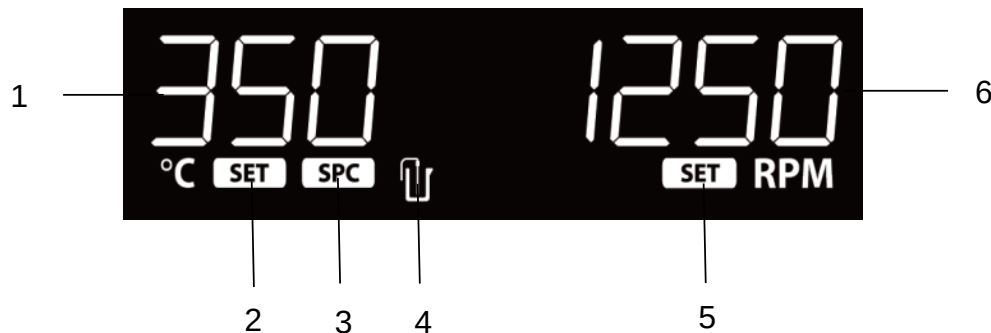
## 2.2. Control Panel



1. **Display Screen**
2. **Left Knob:** Controls temperature and settings menu.
3. **Standby Switch**
4. **Heater Indicator:** Illuminates when heater is running.
5. **Hot Top Caution Indicator:** Illuminates once the heater temperature reaches 40 °C.
6. **Speed Indicator:** Illuminates when stirrer is running.
7. **Right Knob:** Controls speed.
8. **External RTD Probe Port**
9. **Power Entry Module (PEM)**
10. **Fuse**
11. **Accessory Rod Mounting Hole**

**Note:** The top plates are of different dimension and material. Please refer to the actual product for detail.

## 2.3. Display



1. **Heater Temperature:** Switches to external probe temperature when the probe is plugged in and external probe icon is illuminated.
2. **Heat Setting Indicator:** Switches heater temperature to heat setting when illuminated.
3. **Single Point Calibration Icon**
4. **External Probe Icon:** Illuminates when the external probe is plugged in.
5. **Speed Setting Indicator:** Illuminates until stirrer reaches the speed setting.
6. **Stir Speed**

### 3. OPERATION

#### 3.1. Getting Ready

To get ready:

1. Plug the female end of the provided power cord into **Power Entry Module** (PEM) on the rear side of the unit.
2. Plug the male end of the power cord into a matching standard grounded outlet.
3. The unit will beep once and the screen will illuminate with the following displays:

- a) The first will display all the icons on the screen. In addition, the **Heater**

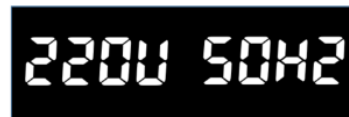
**Indicator**  Temp Menu, the **Speed Indicator**  speed and the **Hot Top Caution Indicator**  on the control panel will light up.



- b) The second will display the unit type (left) and the software version (right).



- c) The third will display the unit's electrical voltage (left) and frequency (right).



- d) The fourth will display the unit's main operating screen.



**Note:** If the fourth screen displays **OFF**, the unit is in standby mode.

#### 3.2. Standby Mode

The standby switch on the front side of the unit controls standby mode.



1. When the unit is switched off:
  - a) All heating, stirring, and timing functions will turn off.



- b) The screen will display **OFF**.

In addition, If the heater temperature is above 40°C, the  on the control panel will remain illuminated as well as the word **HOT** on the screen.

2. When the unit is switched on:
  - a) All heating and stirring functions will remain off.
  - b) The main operating screen will return to display the previous heating and stirring settings.



- c) The unit is ready for normal use.

### 3.3. Controlling the Stirrer

- 1 Rotate the right knob to control the speed setting.
  - a) Clockwise rotation will increase the speed setting.



- b) Counterclockwise rotation will decrease the speed setting.



- 2 To turn on the stirrer, press and hold the right knob until the unit beeps and the  **speed**  on the control panel illuminates.



- a) The unit will beep once to confirm the stirrer has been turned on.
  - b) The  **speed**  will blink to indicate that the stirrer is on and ramping to the target speed.

- c) Once the stirrer has reached the target speed, the **Speed Setting Indicator SET** will disappear from the screen and the  will stop blinking and remain illuminated.

**Note:** the unit will only display the target speed during the process.

- 3 To change the speed setting while the stirrer is on:

- a) Rotate the right knob clockwise or counterclockwise to the new speed setting.



The speed number on the screen will blink to indicate that the speed setting is not confirmed.

- b) Briefly press the right knob to confirm the new speed setting.



The speed number on the screen will stop blinking once the new setting is confirmed.

**Note:** If the speed setting screen remains idle without confirmation for 6 seconds, it will reset to the current setting.

- 4 To turn off the stirrer, press and hold the right knob until the unit beeps and the  lights off.



- a) The unit will beep once to confirm the stirrer has been turned off.  
b) The  on the control panel will go off.  
c) The **SET** on the screen will illuminate.

### STIRRING OPERATING TIPS

The stirrer increases speed at a steady rate until the setpoint is reached. If the stirrer is not reaching its setpoint: 1) the stir bar may be too large, 2) the liquid may be too viscous, 3) the setpoint speed may need to be reduced. Additionally, the magnetic strength of stir bars reduce over time and may need to be replaced. Apart from that, the bottom surface of the vessel can affect the stirring performance of the magnetic stir bar. Adjust the vessel being used or change the stir bar to optimize mixing in the sample.

When heating and stirring a reaction vessel within an oil bath or similar set-up, the stirring function will stir up to approximately one inch (2.5 cm) from the top plate. The stirring speed will vary according to liquid viscosity, spin bar length, and distance from top plate. Adjust one or all of these to achieve the desired stirring speed. For example: the closer the reaction vessel is to the top plate, the stronger the magnetic connection between the unit and the stir bar.

### 3.4. Controlling the Top Plate Heater

- 1 Rotate the left knob to control the heat setting.
  - a) Clockwise rotation will increase the heat setting.



- b) Counterclockwise rotation will decrease the heat setting.



- 2 To turn on the heater, press and hold the left knob until the unit beeps and the  illuminates.



- a) The unit will beep once to confirm the heater has been turned on.
  - b) The  on the control panel will illuminate to indicate that the heater is running.
  - c) During heating, the current heater temperature and the set target temperature along with the **Heat Setting Indicator SET** will be alternately displayed on the screen, while the  will blink.
  - d) When temperature is reached stably, the screen will display the current heater temperature and the  will stay illuminated.
  - e) When the heater temperature is above 40°C, the  on the control panel will be illuminated.

- 3 To change the heat setting while the heater is on:
- a) Rotate the left knob clockwise or counterclockwise to the new heat setting.



The heating temperature on the screen will blink to indicate that the heat setting is not confirmed when heating is active. The **SET** will stay illuminated on the screen.

- b) Briefly press the left knob to confirm the new heat setting.



The heating temperature on the screen will stop blinking once the new setting is confirmed.

If the setting temperature remains idle without confirmation for 6 seconds, it will reset to the current setting.

- 4 To turn off the heater, press and hold the left knob until the unit beeps and the  lights off.



- a) The unit will beep once to confirm the heater has been turned off.
- b) The  on the control panel will go off.

**CAUTION: THIS DOES NOT MEAN THAT THE TOP PLATE IS SAFE TO TOUCH.**

- c) Once the heater's temperature cools below 40°C, the  on the control panel will disappear.



## HEATING OPERATING TIPS

Overshoot:

The unit may overshoot the temperature up to 10°C before stabilizing at the setpoint. The two methods to minimize overshoot are:

1. Metal containers minimize overshoot.

**CAUTION! When heating metal containers on a ceramic top plate, it is recommended to use the lowest temperature setting possible to limit thermal stress to the ceramic top plate.**

2. If a glass vessel is used, anticipate overshoot. Start with a temperature setpoint 5 to 10°C below the desired temperature. When the temperature stabilizes at this lower setting, increase the heater to the final temperature. Overshoot is then reduced to about 1°C.

The temperature display on the unit represents the estimated top plate temperature, not the sample temperature.

When external probe is in use, the temperature display on the unit represents the sample temperature. The vessel contents being heated may be at a lower temperature depending on the size and thermal conductivity of the vessel. It may be beneficial to monitor the temperature of the vessel contents and adjust the setpoint temperature accordingly. If you need precise control, use the Ohaus External Temperature Probe.

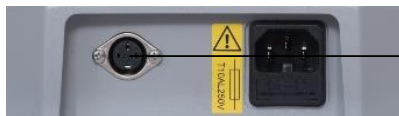
### Typical Time to Boil Water

The chart below is an example of an approximate time to boil for the specified amount of water in a specific vessel. These values are only approximate and can vary from unit to unit. Values are based on 23°C water in an ambient environment of 23°C.

| Unit Size | Heater Temp. Limit | Volume of Water    | Typical Time to Boil |
|-----------|--------------------|--------------------|----------------------|
| Round Top | 400°C              | 500mL in 1L beaker | ≈ 25 min             |
| 7 × 7     | 500°C              | 500mL in 1L beaker | ≈ 18 min             |
| 4 × 4     | 500°C              | 500mL in 1L beaker | ≈ 30 min             |

### 3.5. Using the External Probe

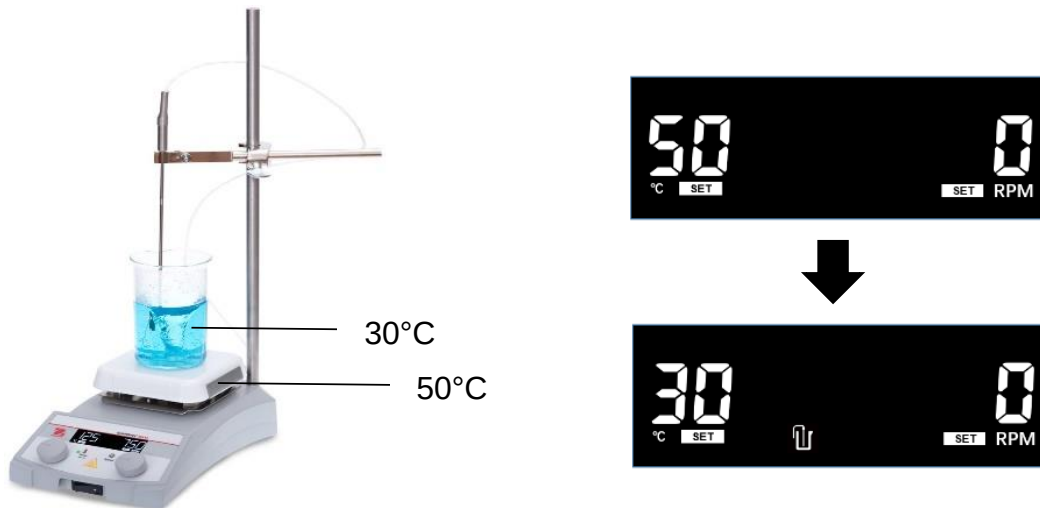
1. Connect the **Ohaus External Temperature Probe** to the **External RTD Probe Port** on the rear panel of the unit.



External RTD Probe Port

Once the Ohaus External Temperature Probe is connected, the **External Probe Icon**  on the screen will illuminate.

2. The display will now show the temperature of the external probe instead of the heater. An example is as the following:



The  will still illuminate once the heater temperature reaches 40°C.

**Note:** When using the Ohaus External Temperature Probe, the temperature setpoint should be adjusted to the desired sample temperature. If the temperature setpoint is higher than the sample can achieve, an E7 will occur (see the **Troubleshooting** section). Reduce sample volume or temperature setpoint value. For Example: Water has a theoretical temperature limit of 100°C (boiling). A temperature setpoint greater than 100°C will cause an E7 error.

3. If the external temperature probe is inserted into the external RTD probe port while the heater is running:
- The heater will shut off.
  - The unit will display an E7 error.
  - The unit will beep 10 times.
4. If the external temperature probe is removed from the external RTD probe port while the heater is running:
- The heater will shut off.
  - The unit will display an E4 error.
  - The unit will beep 10 times.

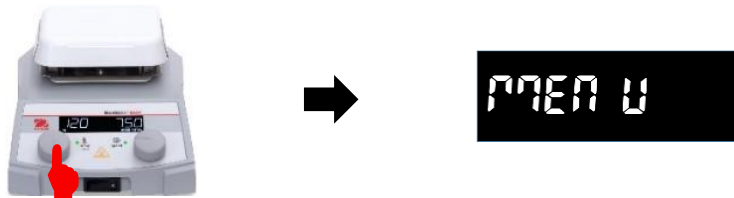
**Note:** To clear an E4 or E7 error, flip the standby switch off and back on. The unit will be ready for normal use.



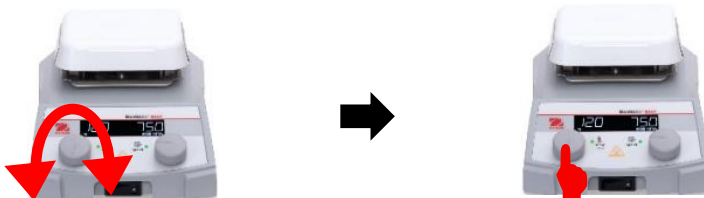
## 4. THE SETTINGS MENU

### 4.1. Accessing / Exiting

1. To access the settings menu, press and hold the left knob until **TEMP U** appears on the screen.
  - a) Continue to hold the left knob after the unit beeps and the  on the control panel illuminates.
  - b) The heater will not turn on unless the left knob is released before **TEMP U** appears.
  - c) The settings menu cannot be accessed while the heater or the stirrer is running.
  - d) **TEMP U** will appear briefly then proceed to the top level of the settings menu.



2. Rotate the left knob to navigate the different menu options and briefly press the left knob to select / enter / edit the displayed setting.



3. To exit the menu from the top level, rotate the left knob clockwise until **ESC** is displayed and briefly press the left knob. The unit will return to the main operating screen.



**Note:**

To exit the menu at any time, flip the standby switch off and back on. The unit will be ready for normal use.

Turning off the unit will not reset / change the settings.



## 4.2. Menu Features

The top level of the settings menu has the following features:

1. **CAL** – Single Point Calibration

**Single Point Calibration** (SPC) improves the accuracy of the heater at user-selected temperature points. Up to 1 point (Plate) and 1 point (Probe) can be stored.



2. **SYS** – System Settings

System Settings allows the user set additional features, such as enabling /disabling the **Beeper**, changing the **Power Recovery Setting**, and resetting to **Factory Default Settings**.

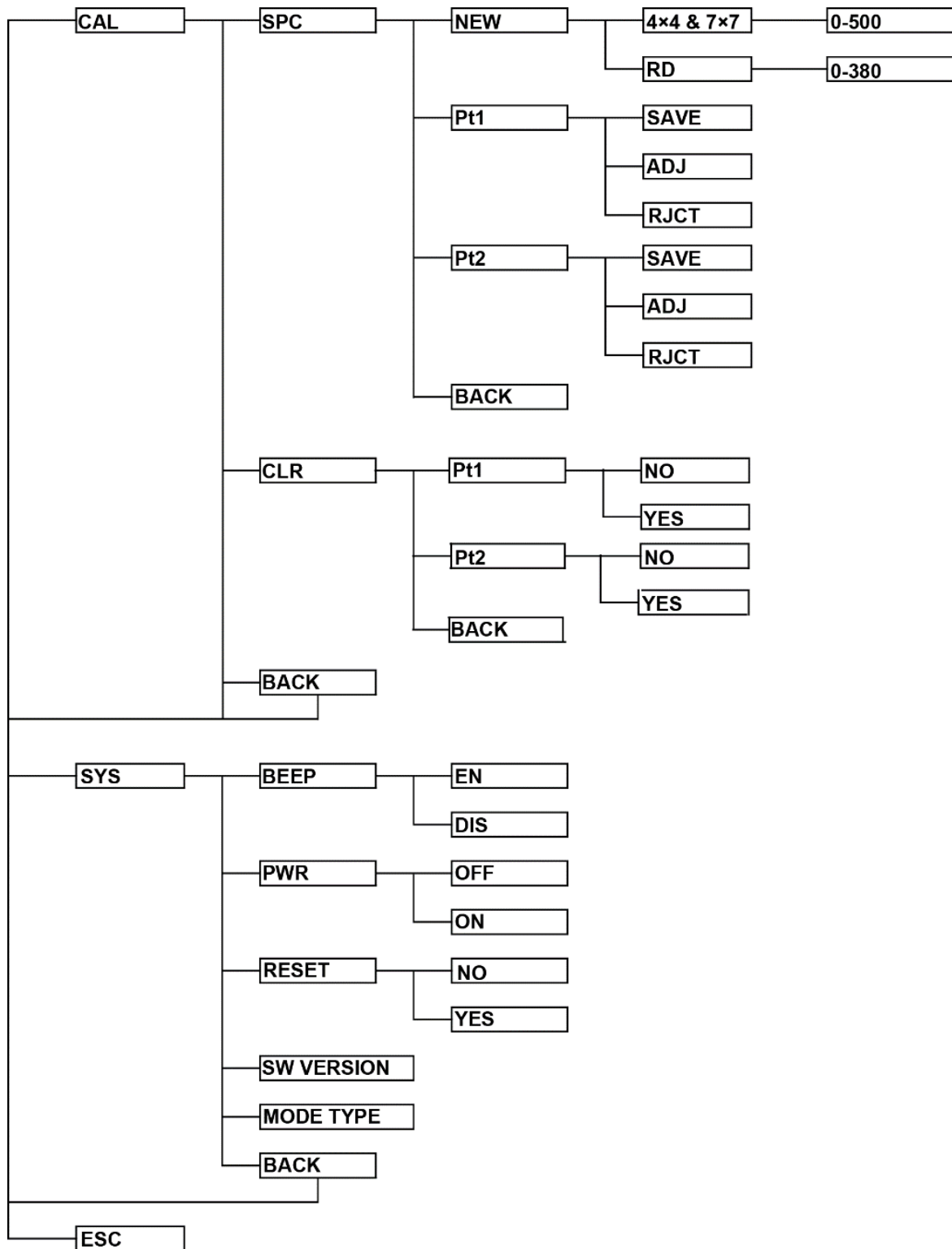


3. **ESC**

The unit will save the current settings and return to the main operating screen.



### 4.3. Structure & Defaults



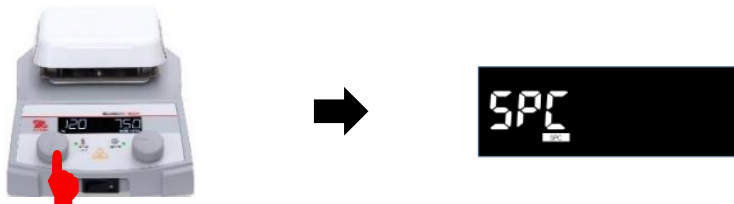
## 4.4. Using the Single Point Calibration (SPC) Feature

### 4.4.1. Start a Single Point Calibration (SPC)

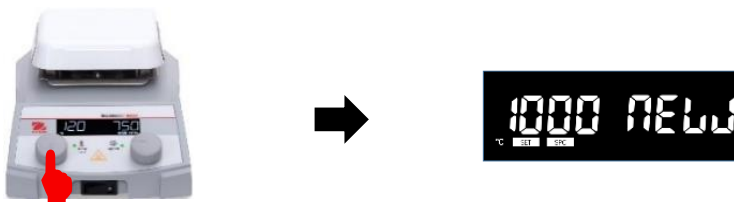
1. To enter the **Single Point Calibration**, the unit must first be in the top level of the settings menu. Please refer to **Accessing / Exiting** Section for how to enter the top level menu. Then wait for the screen to show **CAL**.



2. Briefly press the left knob to enter the **Calibration** settings menu.



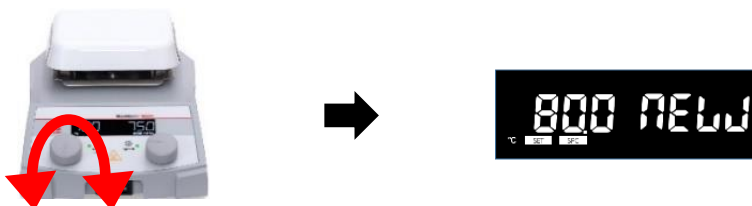
3. Briefly press the left knob to enter the **SPC** settings menu.



4. Briefly press the left knob again to change the calibration temperature. The temperature will begin to blink to indicate that it can be modified.



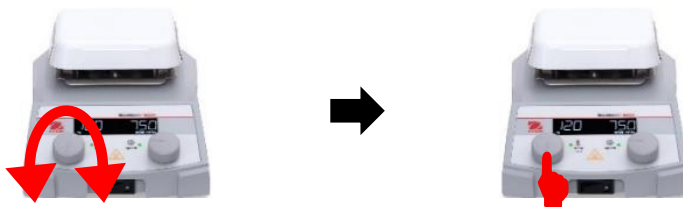
5. Rotate the left knob to scroll to the desired temperature.



6. Press and hold the left knob until the unit beeps and the  illuminates to begin calibration at the set temperature.



- The unit will begin to heat to the set temperature.
  - The **Single Point Calibration** icon **SPC** on the display will blink to indicate that the calibration is running.
  - The left and right knobs will be disabled until the calibration is completed.
  - If the external probe is connected, the stirrer will turn on at 300 rpm.
  - To cancel the calibration while it is running, flip the standby switch off to turn off the unit.
- Once the unit has reached the calibration temperature, the **SPC** and the calibration temperature will blink.
  - With a secondary temperature measurement device, measure the temperature of the top plate or the heated sample at the location of the external probe (if using probe control).
  - Rotate the left knob to scroll to the measured temperature from the secondary temperature measurement device, and then briefly press the left knob to select the new temperature.



- The unit will begin to regulate temperature with compensated error. When this is complete, **SAUE** will appear and blink on the screen.
- Measure the temperature at the same location as step 8.
- Rotate the left knob to select from:
  - SAUE** – to retain calibration (stirring will stop if using probe control).
  - Adj** – to prompt fine tuning of calibration (return to step 9).
  - Back** – to cancel the single point calibration and return to the initial calibration menu.
- If you select **SAUE**, the screen will return to the beginning of the calibration. Rotate the left knob to **Back**.



14. Briefly press the left knob to return to the top level of the settings menu.



15. Rotate the left knob to scroll to **ESC**.  
16. Briefly press the left knob to return to the main operating screen.



17. If you select **ADJCE** in step 12, the screen will return to the calibration menu.



Rotate the left knob to **ESC**, and briefly press the left knob to return to the main operating screen.



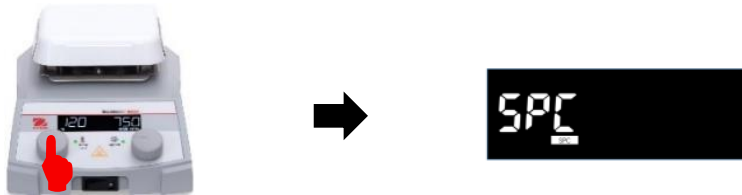


#### 4.4.2. Adjust a Calibrated Temperature

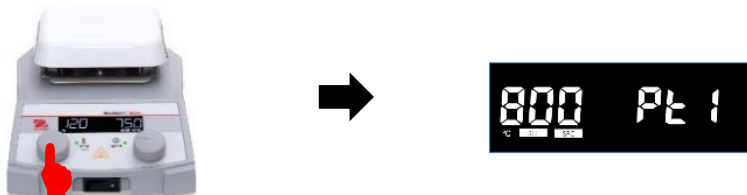
1. To adjust a calibrated temperature, the unit must first be in the top level of the settings menu. Please refer to **Accessing / Exiting** Section for how to enter the top level menu. Then wait for the screen to show **CAL**.



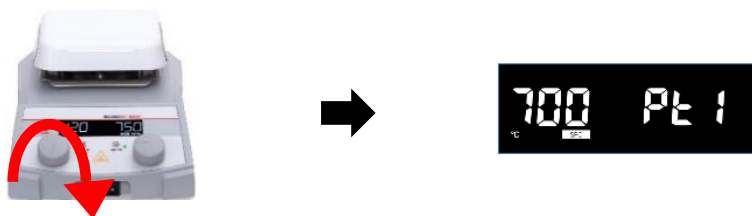
2. Briefly press the left knob to enter the **Calibration** settings menu.



3. Briefly press the left knob to enter the **SPC** settings menu.



4. Rotate the left knob to select which calibration temperature to adjust if two calibration records are stored. The unit can store 1 point (Plate) and 1 point (Probe) single point calibration record. For calibration performed with an external probe, the screen will display .



5. Press and hold the left knob until the unit beeps and the  illuminates to begin calibration. Then repeat steps in the previous **Start a Single Point Calibration** Section from step 6 to the end to finish the process.

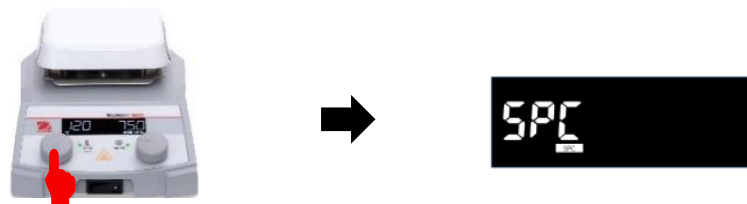


#### 4.4.3. Clear a Calibrated Temperature

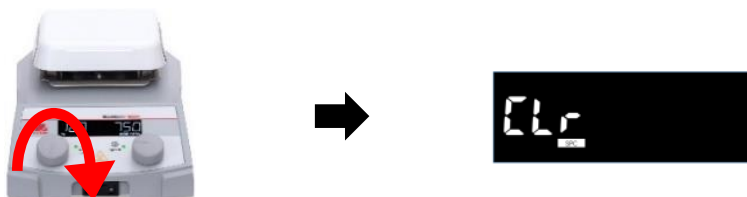
1. To clear a calibrated temperature, the unit must first be in the top level of the settings menu. Please refer to **Accessing / Exiting** Section for how to enter the top level menu. Then wait for the screen to show **CAL**.



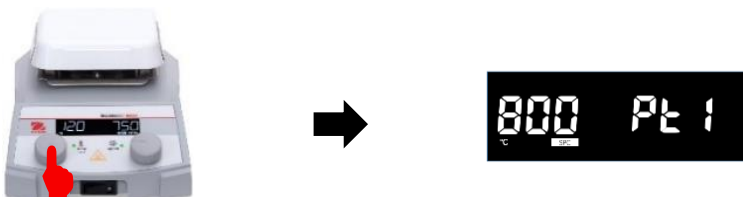
2. Briefly press the left knob to enter the **Calibration** settings menu.



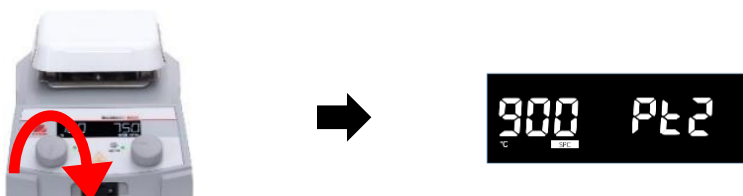
3. Rotate the left knob to scroll to **CLr**.



4. Briefly press the left knob to enter the menu. If there is no stored SPC point, select **Back** to return to the previous screen.



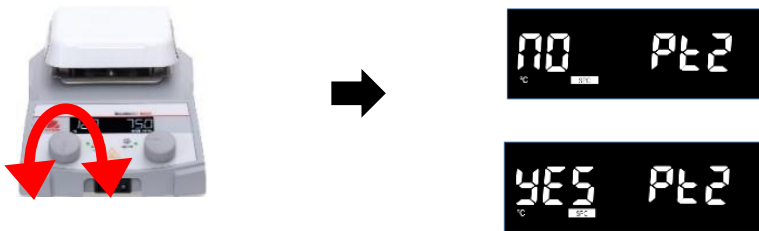
5. Rotate left knob to scroll to the calibration point you want to clear. The calibration points are stored in ascending order by temperature.



6. Briefly press the left knob to confirm your selection.



7. Rotate the left knob to select from:
- a) **YES** – to clear the selected calibration temperature.
  - b) **NO** – to return to **Calibration** settings menu.



8. Briefly press the left knob to confirm your selection and return to the **Calibration** settings menu.

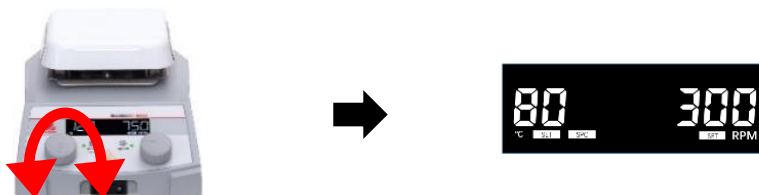


#### 4.4.4. Use a Calibrated Temperature

1. To heat to a calibrated temperature, the unit should return to the main operating screen.



2. Rotate the left knob to scroll the heat setting to the stored calibration temperature. The **SPC** icon will appear once the temperature is correct.



3. Press and hold the left knob until the unit beeps and the  illuminates. The unit will heat to the stored calibration temperature.



#### 4.5. Enabling / Disabling the Beeper

Disabling the beeper will prevent beeps in the following scenarios:

- Starting and stopping the heater
  - Starting and stopping the stirrer
  - When the heater reaches the set temperature
  - Starting **Single Point Calibration** (SPC)
1. To enter the beeper setting, the unit must first be in the top level of the settings menu. Please refer to **Accessing / Exiting** Section for how to enter the top level menu.
  2. Rotate the left knob to scroll to the **545** (System) setting.



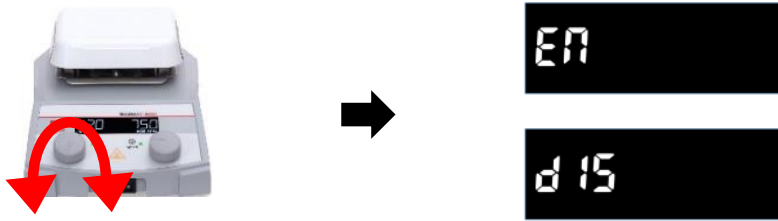
3. Briefly press the left knob to enter the **System** settings menu.



4. The display shows **bEEP**. Briefly press the left knob to enter the beeper setting.



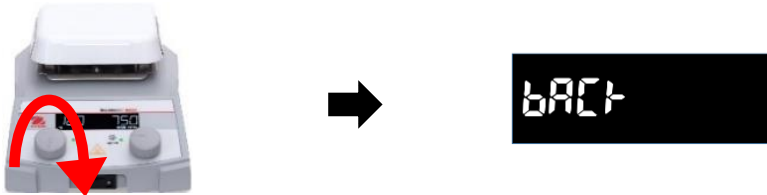
5. Rotate the left knob to scroll to the desired beeper setting. **EN** for enable and **d 15** for disable.



6. Briefly press the left knob to confirm your selection.



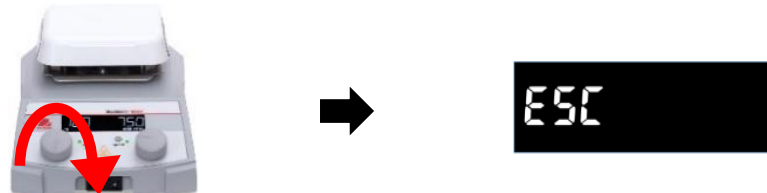
7. Rotate the left knob to **bACT**.



8. Briefly press the left knob to return to the top level of the settings menu.



9. Rotate the left knob to scroll to **ESC**.



10. Briefly press the left knob to return to the main operating screen.



**Note:** There is not an icon to indicate that the beeper has been disabled.

#### 4.6. Changing the Power Recovery Setting

Power Recovery is an optional feature that allows the unit to automatically restart heater and stirrer functions when power is returned to the unit after a disconnect. By default, this feature is turned off.

1. To enter the power recovery setting, the unit must first be in the top level of the settings menu. Please refer to **Accessing / Exiting** Section for how to enter the top level menu.
2. Rotate the left knob to scroll to the **595** (System) setting.



595

3. Briefly press the left knob to enter the **System** settings menu.



4. Rotate the left knob to **PLUr** (Power Recovery).



PLUr

5. Briefly press the left knob to enter the **Power Recovery** settings.



6. Rotate the left knob to scroll to the desired Power Recovery setting.  
**OFF** – heating and stirring functions will need to be manually restarted after power restoration.  
**ON** – heating and stirring functions will automatically restart upon power restoration.



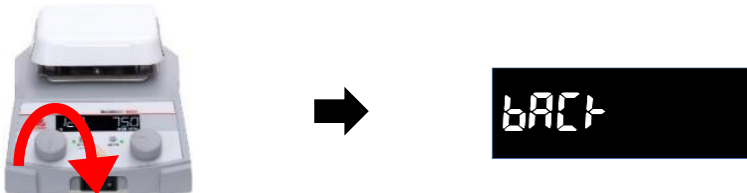
ON

OFF

7. Briefly press the left knob to confirm your setting.



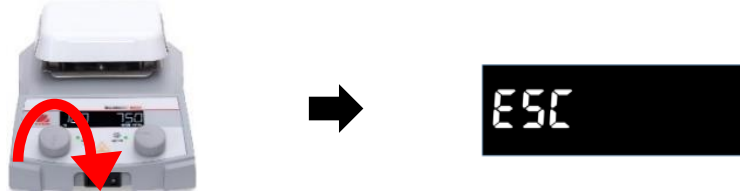
8. Rotate the left knob to **bACT**.



9. Briefly press the left knob to return to the top level of the settings menu.



10. Rotate the left knob to scroll to **ESC**.



11. Briefly press the left knob to return to the main operating screen.

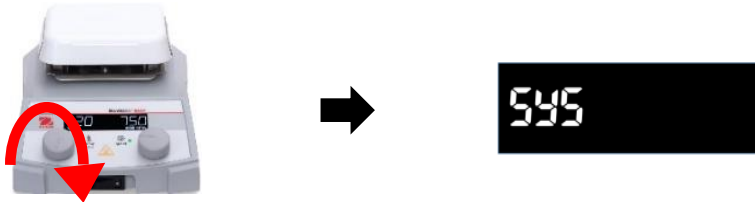


**Note:** There is not an icon on the display to indicate that the **Power Recovery** has been activated.

## 4.7. Reset to Factory Default Settings

Resetting the unit to Factory Default Settings will do the following:

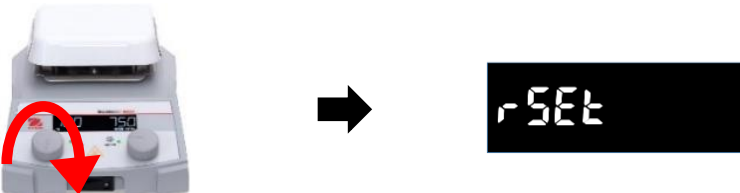
- Clear all **Single Point Calibration** (SPC) temperatures.
  - Turn off **Power Recovery**.
  - Re-enable the beeper setting.
1. To reset the unit to factory default settings, the unit must first be in the top level of the settings menu. Please refer to **Accessing / Exiting** Section for how to enter the top level menu.
  2. Rotate the left knob to scroll to the **SYS** (System) setting.



3. Briefly press the left knob to enter the **System** settings menu.



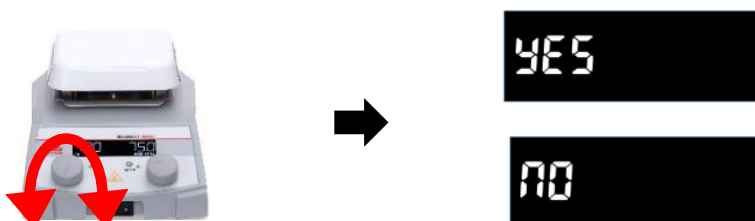
4. Rotate the left knob to **rSEt** (Reset).



5. Briefly press the left knob to enter the menu.



6. Rotate the left knob to scroll to the desired setting. **YES** for resetting and **NO** for not resetting.





7. Press and hold the left knob until the unit beeps to confirm the **Reset** setting.



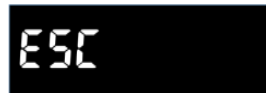
8. Rotate the left knob to **bACT**.



9. Briefly press the left knob to return to the top level of the settings menu.



10. Rotate the left knob to scroll to **ESC**.



11. Briefly press the left knob to return to the main operating screen.

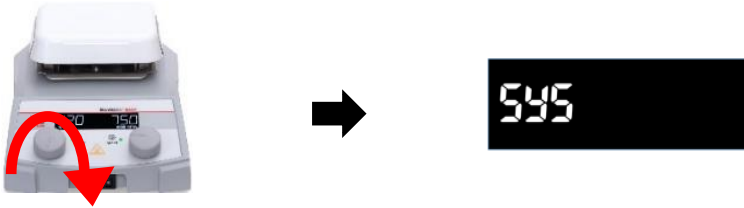


**Note:** There is not an icon on the display to indicate that the unit has been reset to factory default settings.

#### 4.8. Software Version

To check the unit's software version:

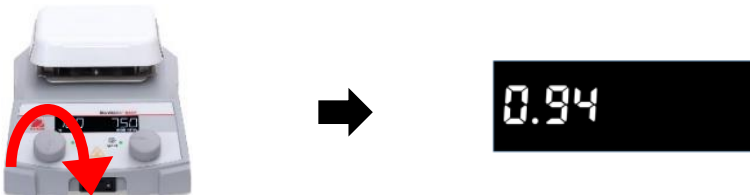
1. The unit must first be in the top level of the settings menu. Please refer to **Accessing / Exiting** Section for how to enter the top level menu.
2. Rotate the left knob to scroll to the **595** (System) setting.



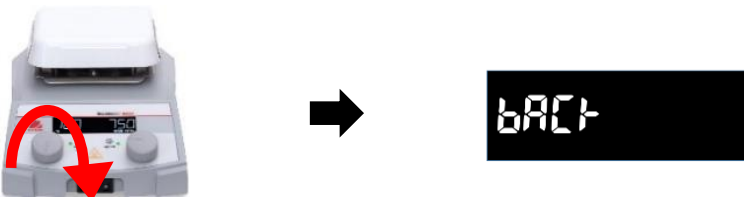
3. Briefly press the left knob to enter the settings.



4. Rotate the left knob clockwise until you see numbers, such as **0.94**. That is the software version for your unit.



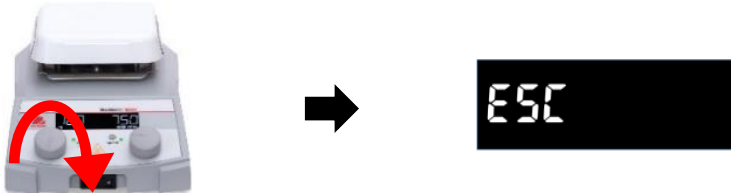
5. To return to the operating screen, rotate the left knob to **BACK**.



6. Briefly press the left knob to return to the top level of the settings menu.



7. Rotate the left knob to scroll to **ESC**.



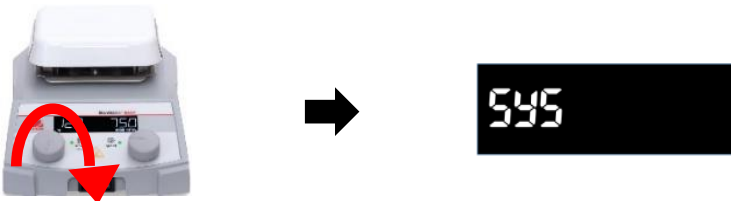
8. Briefly press the left knob to return to the main operating screen.



#### 4.9. Mode Type

To check the unit's mode type:

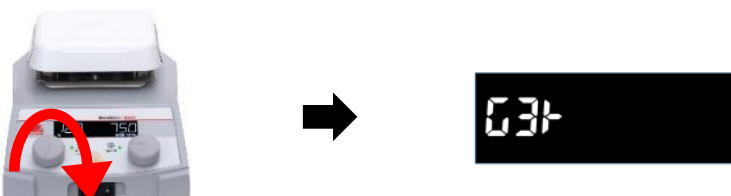
1. The unit must first be in the top level of the settings menu. Please refer to **Accessing / Exiting** Section for how to enter the top level menu.
2. Rotate the left knob to scroll to the **SYS** (System) setting.



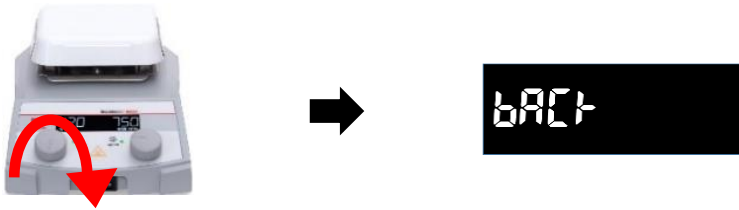
3. Briefly press the left knob to enter the settings.



4. Rotate the left knob until you see mode type name, such as **G3+**. That is the mode type for your unit.



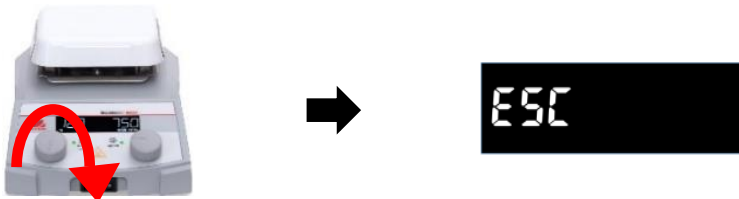
5. To return to the operating screen, rotate the left knob to **BACK**.



6. Briefly press the left knob to return to the top level of the settings menu.



7. Rotate the left knob to scroll to **ESC**.



8. Briefly press the left knob to return to the main operating screen.



## 5. MAINTENANCE

### 5.1 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.



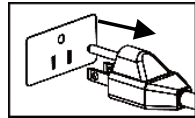
**Attention:** Do not use solvents, harsh chemicals, ammonia or abrasive cleaning agents.

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

## 5.2 Replacing Power Fuse



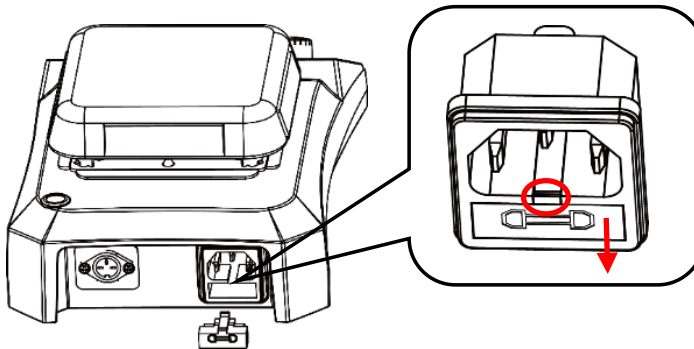
The use of a fuse of a different type or with a different value, or bridging or shunting the fuse is not allowed and can possibly cause a hazard to your safety and lead to instrument damage!



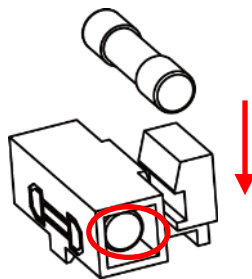
**WARNING: Electric Shock Hazard.** Disconnect the equipment from the power supply before replacing the fuse.

To replace the fuse:

1. Put the tip of a screwdriver or a test pen in the circled position below, and then pull the fuse holder out.



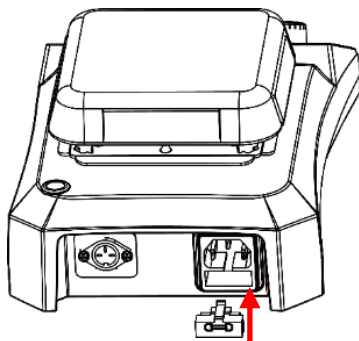
2. Take out the old fuse and then push the new fuse into the slot. Choose the correct fuse to replace according to the fuse specification listed in the **Dimensions** Section.



**Note:** the unit comes with a spare fuse in the fuse holder (in the circled position above).

**Attention:** If the fuse is good and power is available at the outlet, the cord or unit may be defective. Try a new cord. If this does not work, the unit should be sent back for servicing.

3. Push the fuse holder back in to finish the replacement.



### 5.3 Troubleshooting

The following table lists common problems and possible causes and remedies. If the problem persists, contact OHAUS or your authorized dealer.

Table 6-1 Troubleshooting

| Error*                 | Cause of Error                                                                  | How to Fix                                                                                    |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unit fails to power on | Missing or blown fuse                                                           | Add or replace fuse as necessary.                                                             |
| E1                     | Plate RTD open                                                                  | Not fixable by user, please contact Ohaus.                                                    |
| E2                     | Plate RTD short                                                                 | Not fixable by user, please contact Ohaus.                                                    |
| E3                     | No stirring motion / cannot reach speed                                         | Not fixable by user, please contact Ohaus.                                                    |
| E4                     | Probe RTD open (Removing the probe while the unit is heating)                   | Switch unit to standby, then return to normal operating mode.                                 |
| E5                     | Probe RTD short (Malfunctioning probe)                                          | Switch unit to standby, remove the probe from the unit, then return to normal operating mode. |
| E6                     | A/D lock error                                                                  | Not fixable by user, please contact Ohaus.                                                    |
| E7                     | User Probe Error (Plugging the probe into the unit while it is heating)         | Switch unit to standby, then return to normal operating mode.                                 |
| E8                     | Plate over temperature                                                          | Not fixable by user, please contact Ohaus.                                                    |
| E9                     | Plate under temperature                                                         | Not fixable by user, please contact Ohaus.                                                    |
| E10                    | Triac fault                                                                     | Not fixable by user, please contact Ohaus.                                                    |
| E11                    | Heater damage                                                                   | Not fixable by user, please contact Ohaus.                                                    |
| E12                    | Heater overheating                                                              | Switch unit to standby, then return to normal operating mode.                                 |
| AC Err                 | Mains frequency out of the range 40~55Hz (rating 50Hz) or 55~70Hz (rating 60Hz) | Regulate mains frequency within the range.                                                    |

**\*Note:** Error code instances will stop equipment operation by default.

### 5.4 Service Information

If the troubleshooting section does not resolve your problem, contact an authorized OHAUS Service Agent. For Service 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 Product Service Specialist will be available to assist you.

## 6. TECHNICAL DATA

Equipment Ratings:

Indoor use only

Altitude: 0 to 2000m

Operating temperature: 5°C to 40°C

Storage temperature: -20°C to 65°C

Operating humidity: 20 to 80% relative humidity, non-condensing

Storage humidity: 20 to 80% relative humidity, non-condensing

Voltage fluctuations: Mains supply voltage fluctuations up to ±10% of the nominal voltage.

Overvoltage category  
(Installation category): II

Pollution degree: 2

## 7. 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) and 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 applicable statutory standards of the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012, UK Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 and Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016. The UK Declaration of Conformity is available online at <a href="http://www.ohaus.com/uk-declarations">www.ohaus.com/uk-declarations</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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-010, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-051                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                     | UL 61010-1, UL 61010-2-010, UL 61010-2-051                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### 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: e-G31xxxxx

**Party issuing Supplier's Declaration of Conformity:**

Ohaus Instruments (Changzhou) Co., Ltd.

Building C, No. 6 Zhengqiang Road, Xuejia Town, Xinbei District, Changzhou Jiangsu

213022

China

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

Ohaus Corporation

8 Campus Drive, Suite 105

Parsippany, NJ 07054

United States

**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.



### LIMITED WARRANTY

OHAUS products are warranted against defects in materials and workmanship from the date of delivery through the duration of the warranty period. During the warranty period OHAUS will repair, or, at its option, replace any component(s) that proves to be defective at no charge, provided that the product is returned, freight prepaid, to OHAUS.

This warranty does not apply if the product has been damaged by accident or misuse, exposed to radioactive or corrosive materials, has foreign material penetrating to the inside of the product, or as a result of service or modification by other than OHAUS. In lieu of a properly returned warranty registration card, the warranty period shall begin on the date of shipment to the authorized dealer. No other express or implied warranty is given by OHAUS Corporation. OHAUS Corporation shall not be liable for any consequential damages.

As warranty legislation differs from state to state and country to country, please contact OHAUS or your local OHAUS dealer for further details.

## Sommaire

|       |                                                                 |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | INTRODUCTION .....                                              | 2  |
| 1.1   | Consignes de sécurité .....                                     | 2  |
| 1.2   | Utilisation prévue .....                                        | 3  |
| 1.3   | Contenu du pack .....                                           | 3  |
| 1.4   | Installation .....                                              | 4  |
| 2.    | APERÇU .....                                                    | 5  |
| 2.1   | Dimensions .....                                                | 5  |
| 2.2   | Panneau de commande .....                                       | 8  |
| 2.3   | Afficheur .....                                                 | 8  |
| 3.    | FONCTIONNEMENT .....                                            | 9  |
| 3.1   | Préparation .....                                               | 9  |
| 3.2   | Mode veille .....                                               | 9  |
| 3.3   | Contrôle de l'agitateur .....                                   | 10 |
| 3.4   | Contrôle du bloc chauffant de la plaque supérieure .....        | 12 |
| 3.5   | Utilisation de la sonde externe .....                           | 14 |
| 4.    | MENU PARAMÈTRES .....                                           | 16 |
| 4.1   | Accès/sortie .....                                              | 16 |
| 4.2   | Fonctions du menu .....                                         | 17 |
| 4.3   | Structure et valeurs par défaut .....                           | 18 |
| 4.4   | Utilisation de la fonction de calibrage en un point (SPC) ..... | 19 |
| 4.4.1 | Démarrer un calibrage en un point (SPC) .....                   | 19 |
| 4.4.2 | Réglage d'une température calibrée .....                        | 22 |
| 4.4.3 | Effacer une température calibrée .....                          | 23 |
| 4.4.4 | Utiliser une température calibrée .....                         | 24 |
| 4.5   | Activation/désactivation du bip .....                           | 25 |
| 4.6   | Modification du réglage de récupération de puissance .....      | 27 |
| 4.7   | Réinitialisation des paramètres par défaut .....                | 29 |
| 4.8   | Version du logiciel .....                                       | 31 |
| 4.9   | Type de mode .....                                              | 32 |
| 5.    | MAINTENANCE .....                                               | 33 |
| 5.1   | Nettoyage .....                                                 | 33 |
| 5.2   | Remplacement du fusible secteur .....                           | 34 |
| 5.3   | Dépannage .....                                                 | 35 |
| 5.4   | Informations sur le service technique .....                     | 36 |
| 6.    | CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....                               | 37 |
| 7.    | CONFORMITÉ .....                                                | 37 |

## 1. INTRODUCTION

Ce manuel contient les instructions de montage, d'utilisation et d'entretien de l'agitateur magnétique chauffant Guardian™ 3000 d'OHAUS. Veuillez lire le manuel dans son intégralité avant toute utilisation.

### 1.1 Consignes de sécurité

#### Définition des avertissements et des symboles

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

|               |                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AVERTISSEMENT | Signale 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 | Signale 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     | Fournit des informations importantes sur le produit. Peut entraîner des dommages à l'équipement si la situation n'est pas évitée.                                                                 |
| REMARQUE      | Fournit des informations utiles sur le produit.                                                                                                                                                   |

#### Symboles d'avertissement



Danger  
général



Risque  
d'explosion



Attention,  
surface chaude



Protection  
de mise  
à la terre



Courant  
alternatif



Risque  
d'électrocution

#### Mesures de sécurité



**AVERTISSEMENT !** Le système de protection de l'unité peut être compromis si cette dernière est utilisée avec des accessoires non fournis ou non recommandés par le fabricant, ou d'une manière non spécifiée par le fabricant.

- Utilisez toujours l'unité sur une surface plane pour des performances et une sécurité optimales.
- NE SOULEVEZ PAS l'unité par la plaque supérieure.
- Pour éviter tout risque d'électrocution, coupez complètement l'alimentation de l'unité en débranchant le cordon d'alimentation de l'appareil ou en le débranchant de la prise murale.
- Débranchez l'unité de l'alimentation électrique avant toute opération de maintenance et d'entretien.
- Tout déversement doit être nettoyé rapidement une fois l'unité refroidie.
- Les déversements d'alcalins, d'acide fluorhydrique ou d'acide phosphorique peuvent endommager l'unité et entraîner une défaillance thermique.

- N'IMMERGEZ PAS l'unité pour la nettoyer.
- NE FAITES PAS fonctionner l'unité à des températures élevées sans que la plaque supérieure ne contienne de récipient/d'échantillon.
- NE FAITES PAS fonctionner l'unité si elle présente des signes de dommages électriques ou mécaniques.
- La mise à la terre de l'équipement s'effectue en raccordant le cordon d'alimentation fourni à une prise de courant mise à la terre compatible.



**AVERTISSEMENT** : l'unité n'est pas antidéflagrante. Faites preuve de prudence lorsque l'unité est allumée ou lorsque vous chauffez des produits volatils.



**AVERTISSEMENT ! N'UTILISEZ PAS** l'unité dans des atmosphères explosives ou avec des matériaux susceptibles de constituer un environnement dangereux pendant l'utilisation. Tenez compte du point d'inflammabilité du produit par rapport à la température cible qui a été définie.



**MISE EN GARDE !** La plaque supérieure peut atteindre 500 °C. NE TOUCHEZ PAS la surface chaude. Faites toujours preuve de prudence. Tenez l'unité à l'écart des vapeurs explosives et à l'écart de papiers, rideaux et autres matériaux inflammables. Maintenez le cordon d'alimentation à l'écart de la plaque chauffante.



**MISE EN GARDE ! Tenez compte des risques suivants lors du chauffage.**

- Matières inflammables
- Substances combustibles à faible point d'ébullition
- Bris de vitre dû à la force de secouage mécanique
- Taille du récipient non adaptée
- Quantité d'échantillon trop élevée
- État du récipient présentant un risque



Terre – Terminal du conducteur de protection



Courant alternatif

## 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 le traitement des matériaux 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 en matière 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 Contenu du pack

- Agitateur magnétique chauffant
- Câble d'alimentation
- Barre d'agitation

## 1.4 Installation

Lorsque vous recevez l'agitateur magnétique chauffant OHAUS, vérifiez qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Il est important de détecter tout dommage survenu pendant le transport au moment du déballage. Si vous constatez de tels dommages, le transporteur doit en être informé immédiatement.

Après le déballage, placez l'agitateur magnétique chauffant sur une surface ou une table de niveau, à l'écart des vapeurs explosives. Assurez-vous que la surface sur laquelle l'unité est placée résistera à la chaleur généralement produite par l'unité et placez l'unité à au moins six pouces (15 cm) des surfaces verticales. Positionnez l'équipement de manière à ce que le cordon d'alimentation ne soit pas difficile à débrancher pendant utilisation. Placez toujours l'unité sur une surface de travail stable.

L'agitateur magnétique chauffant est fourni avec un cordon d'alimentation à 3 conducteurs mis à la terre qui doit être branché sur une prise de terre standard adaptée. Si le cordon fourni ne convient pas, veuillez utiliser un cordon d'alimentation approuvé dont les caractéristiques nominales sont équivalentes ou supérieures à celles du cordon fourni à l'origine et qui est conforme aux réglementations locales/nationales du pays dans lequel l'équipement doit être utilisé. Le remplacement de la fiche doit être effectué par un électricien qualifié.

## 2. APERÇU

### 2.1 Dimensions

#### Agitateur magnétique chauffant à plaque supérieure ronde



|                                                                        |                                                          |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Dimensions hors tout (L x l x H mm)                                    | 264 x 163 x 101 mm (10,4 x 6,4 x 4,0 po)                 |
| Dimensions de la plaque supérieure                                     | Ø 13,5 cm (5,3 po)                                       |
| Matériau de la plaque supérieure                                       | Acier inoxydable à revêtement céramique                  |
| Alimentation électrique (50/60 Hz)                                     | 100-120 V ~ 5 A/220- 240 V ~ 4 A                         |
| Fusibles                                                               | 10 A, 5 x 20 mm, 250 V CA/<br>6,3 A, 5 x 20 mm, 250 V CA |
| Gamme de température                                                   | De température ambiante +5 °C à 380 °C                   |
| Stabilité de la température de la plaque supérieure <sup>+</sup>       | ± 3 % (> 100 °C), ± 2 °C (≤ 100 °C)                      |
| Stabilité de la température avec la sonde de température <sup>++</sup> | ± 2 % (> 100 °C), ± 2 °C (≤ 100 °C)                      |
| Capacité d'agitation                                                   | 15 L                                                     |
| Plage de vitesse                                                       | 80 à 1 600 tr/min                                        |
| Stabilité de la vitesse <sup>++</sup>                                  | ± 2 %                                                    |
| Portée maximale                                                        | Jusqu'à 15 kg                                            |
| Poids net                                                              | 2,5 kg                                                   |
| Poids du colis                                                         | 3,1 kg                                                   |
| Dimensions pour l'expédition                                           | 330 x 250 x 140 mm (13.0 x 9.8 x 5.5 inch)               |

Remarque :

- **+** Le paramètre du tableau des spécifications s'applique au centre de la plaque supérieure de 2 po (5 cm) de diamètre.
- **++** Si les conditions le permettent. Les variations des processus de mesure de la température et de la vitesse, du récipient, de la température ambiante et de l'échantillon auront une incidence sur les performances réelles. Pour améliorer la précision de la température du système, veuillez utiliser la fonction **calibrage en un point**.

## Agitateur magnétique chauffant 4x4



|                                                                        |                                                          |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Dimensions hors tout (L x l x H mm)                                    | 264 x 163 x 110 mm (10,4 x 6,4 x 4,3 po)                 |
| Dimensions de la plaque supérieure                                     | 10,2 x 10,2 cm (4 x 4 po)                                |
| Matériau de la plaque supérieure                                       | Céramique                                                |
| Alimentation électrique (50/60 Hz)                                     | 100-120 V ~ 5 A/220- 240 V ~ 4 A                         |
| Fusibles                                                               | 10 A, 5 x 20 mm, 250 V CA/<br>6,3 A, 5 x 20 mm, 250 V CA |
| Gamme de température                                                   | De température ambiante +5 °C à 500 °C                   |
| Stabilité de la température de la plaque supérieure <sup>+</sup>       | ± 3 % (> 100 °C), ± 2 °C (≤ 100 °C)                      |
| Stabilité de la température avec la sonde de température <sup>++</sup> | ± 2 % (> 100 °C), ± 2 °C (≤ 100 °C)                      |
| Capacité d'agitation                                                   | 15 L                                                     |
| Plage de vitesse                                                       | 80 à 1 600 tr/min                                        |
| Stabilité de la vitesse <sup>++</sup>                                  | ± 2 %                                                    |
| Portée maximale                                                        | Jusqu'à 15 kg                                            |
| Poids net                                                              | 2,5 kg                                                   |
| Poids du colis                                                         | 3,1 kg                                                   |
| Dimensions pour l'expédition                                           | 330 x 250 x 140 mm (13.0 x 9.8 x 5.5 inch)               |

## Remarque :

- **+** Le paramètre du tableau des spécifications s'applique au centre de la plaque supérieure de 2 po (5 cm) de diamètre.
- **++** Si les conditions le permettent. Les variations des processus de mesure de la température et de la vitesse, du récipient, de la température ambiante et de l'échantillon auront une incidence sur les performances réelles. Pour améliorer la précision de la température du système, veuillez utiliser la fonction **calibrage en un point**.

## Agitateur magnétique chauffant 7x7



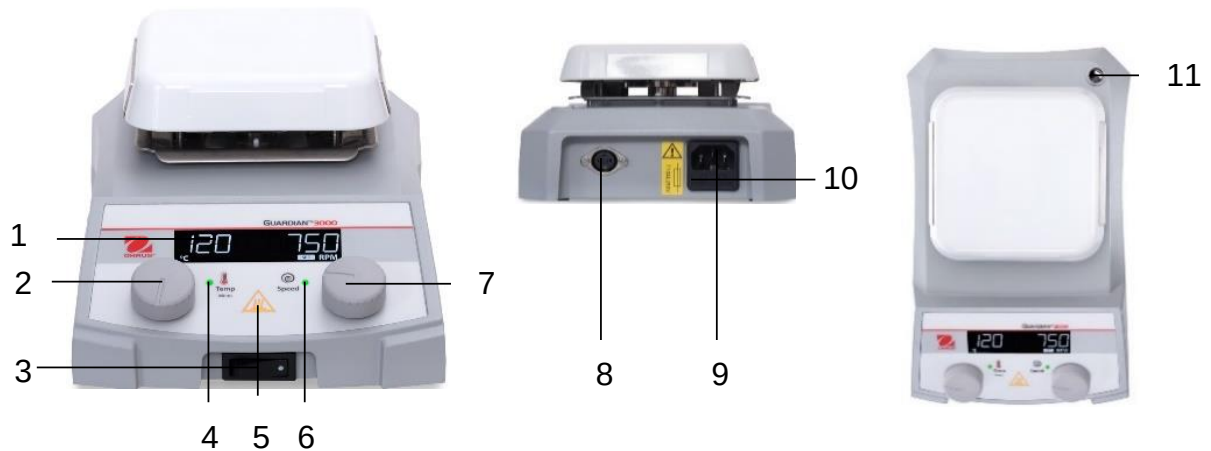
|                                                                        |                                                         |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Dimensions hors tout (L x l x H mm)                                    | 318 x 223 x 112 mm (12,5 x 8,8 x 4,4 po)                |
| Dimensions de la plaque supérieure                                     | 17,8 x 17,8 cm (7 x 7 po)                               |
| Matériau de la plaque supérieure                                       | Céramique                                               |
| Alimentation électrique (50/60 Hz)                                     | 100-120 V ~ 10 A/220- 240 V ~ 7 A                       |
| Fusibles                                                               | 15 A, 5 x 20 mm, 250 V CA/<br>10 A, 5 x 20 mm, 250 V CA |
| Gamme de température                                                   | De température ambiante +5 °C à 500 °C                  |
| Stabilité de la température de la plaque supérieure <sup>+</sup>       | ± 3 % (> 100 °C), ± 2 °C (≤ 100 °C)                     |
| Stabilité de la température avec la sonde de température <sup>++</sup> | ± 2 % (> 100 °C), ± 2 °C (≤ 100 °C)                     |
| Capacité d'agitation                                                   | 15 L                                                    |
| Plage de vitesse                                                       | 80 à 1 600 tr/min                                       |
| Stabilité de la vitesse <sup>++</sup>                                  | ± 2 %                                                   |
| Portée maximale                                                        | Jusqu'à 15 kg                                           |
| Poids net                                                              | 3,9 kg                                                  |
| Poids du colis                                                         | 4,6 kg                                                  |
| Dimensions pour l'expédition                                           | 390 x 290 x 160 mm (15.4 x 11.4 x 6.3 inch)             |

### Remarque :

- **+** Le paramètre du tableau des spécifications s'applique au centre de la plaque supérieure de 2 po (5 cm) de diamètre.
- **++** Si les conditions le permettent. Les variations des processus de mesure de la température et de la vitesse, du récipient, de la température ambiante et de l'échantillon auront une incidence sur les performances réelles. Pour améliorer la précision de la température du système, veuillez utiliser la fonction **calibrage en un point**.



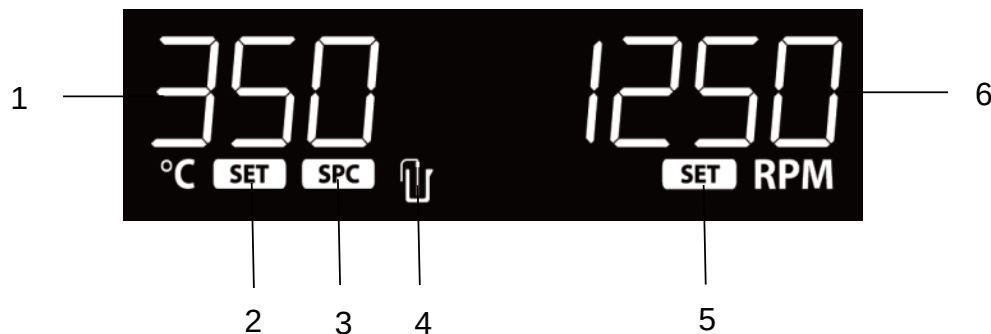
## 2.2 Panneau de commande



1. **Afficheur**
2. **Bouton gauche** : commande le menu paramètres et le réglage de la température.
3. **Commutateur de mise en veille**
4. **Indicateur du bloc chauffant** : s'allume lorsque le bloc chauffant fonctionne.
5. **Indicateur d'avertissement de surface chaude** : s'allume lorsque la température du bloc chauffant atteint 40 °C.
6. **Indicateur de vitesse** : s'allume lorsque l'agitateur est en marche.
7. **Bouton droit** : contrôle la vitesse.
8. **Port de sonde RTD externe**
9. **Module d'entrée d'alimentation**
10. **Fusible**
11. **Orifice de fixation de la tige**

**Remarque** : les plaques supérieures ont des dimensions différentes et sont fabriquées à partir de matériaux différents. Veuillez vous référer au produit réel pour plus d'informations.

## 2.3 Afficheur



1. **Température du bloc chauffant** : bascule vers la température de la sonde externe lorsque la sonde est branchée et que l'icône de la sonde externe est allumée.
2. **Indicateur de réglage de la température** : modifie la température du bloc chauffant pour atteindre la valeur sélectionnée lorsqu'il est allumé.
3.  **Icône de calibrage en un point**
4.  **Icône de la sonde externe** : s'allume lorsque la sonde externe est branchée.
5. **Indicateur de réglage de la vitesse** : s'allume jusqu'à ce que l'agitateur atteigne la vitesse sélectionnée.
6. **Vitesse d'agitation**

### 3. FONCTIONNEMENT

#### 3.1 Préparation

Lors de la préparation :

1. Branchez l'extrémité femelle du cordon d'alimentation fourni dans le **module d'entrée d'alimentation** situé à l'arrière de l'unité.
2. Branchez l'extrémité mâle du cordon d'alimentation dans une prise de terre standard adaptée.
3. L'unité émet un bip et l'écran s'allume avec les affichages suivants :

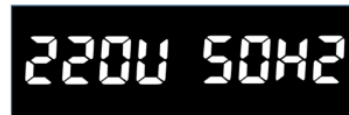
a) Le premier affiche toutes les icônes à l'écran. En outre, l'**indicateur du bloc chauffant** , l'**indicateur de vitesse**  et l'**indicateur d'avertissement de surface chaude**  du panneau de commande s'allument.



- b) Le deuxième affiche le type d'unité (à gauche) et la version du logiciel (à droite).



- c) Le troisième affiche la tension électrique (à gauche) et la fréquence (à droite) de l'unité.



- d) Le quatrième affiche l'écran de commande principal de l'unité.



**Remarque :** Si le quatrième écran affiche **OFF**, l'unité est en mode veille.

#### 3.2 Mode veille

Le commutateur de mise en veille situé sur la face avant de l'unité permet de commander le mode veille.



1. Lorsque l'unité est éteinte :
  - a) Toutes les fonctions liées au chauffage, à l'agitation et au chronométrage sont désactivées.



- b) L'écran affiche **OFF**.  
 En outre, si la température du bloc chauffant est supérieure à 40 °C, le  voyant du panneau de commande reste allumé et le mot **HOT** apparaît à l'écran.

2. Lorsque l'unité est allumée :

- a) Toutes les fonctions de chauffage et d'agitation restent désactivées.  
 b) L'écran de commande principal affiche à nouveau les paramètres de chauffage et d'agitation précédemment définis.



- c) L'unité est prête à fonctionner normalement.

### 3.3 Contrôle de l'agitateur

- 1 Tournez le bouton droit pour contrôler le réglage de la vitesse.  
 a) Une rotation dans le sens horaire augmente la vitesse.



- b) Une rotation dans le sens antihoraire réduit la vitesse.



- 2 Pour allumer l'agitateur, appuyez sur le bouton droit et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'unité émette un bip et que le voyant  du panneau de commande s'allume.



- a) L'unité émet un bip pour confirmer que l'agitateur a été activé.  
 b) Le voyant  clignote pour indiquer que l'agitateur est activé et que la vitesse cible est atteinte.  
 c) Une fois que l'agitateur a atteint la vitesse cible, l'**indicateur de réglage de la vitesse SET** disparaît de l'écran et le voyant  cesse de clignoter et reste allumé.

**Remarque** : l'unité affiche uniquement la vitesse cible pendant le traitement.

- 3 Pour modifier le réglage de la vitesse lorsque l'agitateur est en marche :
  - a) Tournez le bouton droit dans le sens horaire ou antihoraire afin de définir la nouvelle vitesse.



La valeur de la vitesse clignote à l'écran pour indiquer que le réglage de la vitesse n'est pas confirmé.

- b) Appuyez brièvement sur le bouton droit pour confirmer le nouveau réglage de la vitesse.



La valeur de la vitesse qui apparaît à l'écran cesse de clignoter une fois le nouveau réglage confirmé.

**Remarque :** Si l'écran de réglage de la vitesse reste inactif et que vous ne procédez pas à la confirmation dans les 6 secondes, l'écran revient au réglage actuel.

- 4 Pour éteindre l'agitateur, appuyez sur le bouton droit et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'unité émette un bip et que le voyant  s'éteigne.



- a) L'unité émet un bip pour confirmer que l'agitateur a été éteint.
  - b) Le voyant  du panneau de commande s'éteint.
  - c) Le voyant **SET** s'allume.

### CONSEILS D'UTILISATION DE L'AGITATEUR

L'agitateur augmente la vitesse pour obtenir une vitesse constante jusqu'à ce que le point de consigne soit atteint. Si l'agitateur n'atteint pas son point de consigne : 1) la barre d'agitation est peut-être trop grande, 2) le liquide est peut-être trop visqueux, 3) la vitesse de consigne doit peut-être être réduite. En outre, la force magnétique des barres d'agitation diminue au fil du temps et il peut être nécessaire de les remplacer. Par ailleurs, le revêtement du fond du récipient peut affecter les performances d'agitation de la barre d'agitation magnétique. Adaptez le récipient utilisé ou changez la barre d'agitation pour optimiser le mélange de l'échantillon.

Lors du chauffage et de l'agitation d'un récipient de réaction dans un bain d'huile ou une configuration similaire, l'agitation s'effectue à une distance d'environ un pouce (2,5 cm) de la plaque supérieure. La vitesse d'agitation varie en fonction de la viscosité du liquide, de la longueur de la barre de rotation et de la distance par rapport à la plaque supérieure. Procédez au réglage de l'un ou de l'ensemble de ces paramètres pour obtenir la vitesse d'agitation souhaitée. Par exemple : plus le récipient de réaction est proche de la plaque supérieure, plus l'attraction magnétique entre l'unité et la barre d'agitation est forte.

### 3.4 Contrôle du bloc chauffant de la plaque supérieure

- 1 Tournez le bouton gauche pour procéder au réglage de la température.
  - a) Une rotation dans le sens horaire augmente la température.



- b) Une rotation dans le sens antihoraire réduit la température.



- 2 Pour activer le bloc chauffant, appuyez sur le bouton gauche et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'unité émette un bip et que le voyant  s'allume.



- a) L'unité émet un bip pour confirmer que le bloc chauffant a été activé.
  - b) Le voyant  du panneau de commande s'allume pour indiquer que le bloc chauffant est actif.
  - c) Pendant le chauffage, la température actuelle du bloc chauffant et la température cible définie ainsi que l'**indicateur de réglage de la température SET** s'affichent en alternance à l'écran, tandis que le voyant  clignote.
  - d) Lorsque la température atteinte est stable, l'écran affiche la température actuelle du bloc chauffant et le voyant  reste allumé.
  - e) Lorsque la température du bloc chauffant est supérieure à 40 °C, le voyant  du panneau de commande s'allume.

- 3 Pour modifier le réglage de la température lorsque le bloc chauffant est allumé :
  - a) Tournez le bouton gauche dans le sens horaire ou antihoraire afin de régler le niveau de chaleur.



La température à l'écran clignote pour indiquer que le réglage n'est pas confirmé lorsque le bloc chauffant est actif. Le voyant **SET** reste allumé à l'écran.

- b) Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour confirmer le nouveau réglage de la température.



La température à l'écran cesse de clignoter une fois le nouveau réglage confirmé.

Si l'écran de réglage de la température reste inactif et que vous ne procédez pas à la confirmation dans les 6 secondes, l'écran revient au réglage actuel.

- 4 Pour désactiver le bloc chauffant, appuyez sur le bouton gauche et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'unité émette un bip et que le voyant  s'éteigne.



- a) L'unité émet un bip pour confirmer que le bloc chauffant a été désactivé.
  - b) Le voyant  du panneau de commande s'éteint.

**MISE EN GARDE : CELA NE SIGNIFIE AUCUNEMENT QUE VOUS POUVEZ TOUCHER LA PLAQUE SUPÉRIEURE SANS VOUS BRÛLER.**

- c) Dès que la température du bloc chauffant est inférieure à 40 °C, le voyant  du panneau de commande disparaît.

## CONSEILS D'UTILISATION DU BLOC CHAUFFANT

Dépassement :

L'unité peut dépasser la température de 10 °C avant de se stabiliser au point de consigne. Les deux méthodes destinées à limiter le dépassement sont les suivantes :

1. Les récipients métalliques permettent de limiter les dépassements.

**MISE EN GARDE ! Lorsque des récipients métalliques sont chauffés sur une plaque supérieure en céramique, il est recommandé de régler la température pour qu'elle soit la moins élevée possible, et ce, afin de limiter les contraintes thermiques exercées sur la plaque supérieure en céramique.**

2. Si vous utilisez un récipient en verre, prévoyez un dépassement. Commencez avec une température de consigne inférieure de 5 à 10 °C à la température souhaitée. Lorsque la température se stabilise à cette valeur inférieure, augmentez le chauffage jusqu'à atteindre la température finale. Le dépassement est alors réduit à environ 1 °C.

L'affichage de la température sur l'unité représente la température estimée de la plaque supérieure, et non la température de l'échantillon.

Lorsqu'une sonde externe est utilisée, l'affichage de la température sur l'unité représente la température de l'échantillon. Le contenu du récipient chauffé peut être à une température inférieure en fonction de la taille et de la conductivité thermique du récipient.

Il peut être utile de surveiller la température du contenu du récipient et d'ajuster la température de consigne en conséquence. Si vous avez besoin d'un contrôle précis, utilisez la sonde de température externe OHAUS.

### Temps d'ébullition moyen de l'eau

Le tableau ci-dessous reprend des exemples du temps approximatif nécessaire pour faire bouillir la quantité d'eau spécifiée dans un récipient spécifique. Ces valeurs sont approximatives et peuvent varier d'une unité à l'autre. Les valeurs sont basées sur une eau à 23 °C dans des conditions ambiantes à 23 °C.

| Taille de l'unité | Limite de temp. du bloc chauffant | Volume d'eau                 | Temps d'ébullition moyen |
|-------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Plaque ronde      | 400 °C                            | 500 ml dans un bécher de 1 l | ≈ 25 min                 |
| 7×7               | 500 °C                            | 500 ml dans un bécher de 1 l | ≈ 18 min                 |
| 4×4               | 500 °C                            | 500 ml dans un bécher de 1 l | ≈ 30 min                 |

### 3.5 Utilisation de la sonde externe

1. Connectez la **sonde de température externe OHAUS** au **port de sonde RTD externe** situé sur le panneau arrière de l'unité.

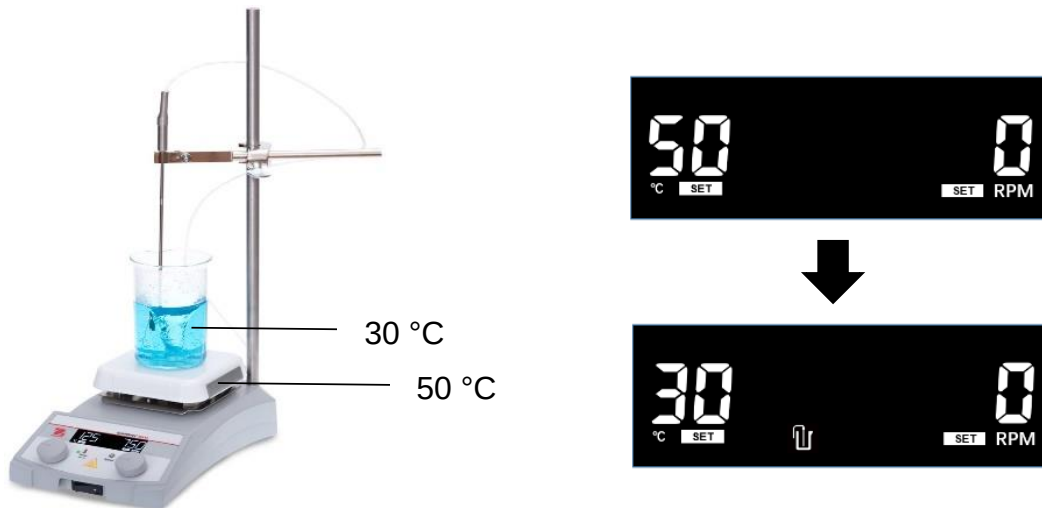


Port de sonde RTD externe

Une fois la sonde de température externe OHAUS connectée, l'**icône de la sonde externe**  s'allume à l'écran.



2. L'écran affiche alors la température de la sonde externe au lieu de la température du bloc chauffant. Voici un exemple :



Le voyant  s'allume lorsque la température du bloc chauffant atteint 40 °C.

**Remarque :** Lors de l'utilisation de la sonde de température externe OHAUS, le point de consigne de la température doit être ajusté selon la température d'échantillon souhaitée. Si le point de consigne de la température est supérieur à celui de l'échantillon, une erreur de type E7 se produira (voir la section **Dépannage**). Réduisez le volume de l'échantillon ou la valeur de consigne de la température. Par exemple : La limite de température théorique de l'eau est de 100 °C (ébullition). Un point de consigne de température supérieur à 100 °C entraînera une erreur E7.

3. Si la sonde de température externe est insérée dans le port de sonde RTD externe alors que le bloc chauffant fonctionne :
  - a) Le bloc chauffant s'éteint.
  - b) L'unité affiche une erreur E7.
  - c) L'unité émet 10 bips.
4. Si la sonde de température externe est retirée du port de sonde RTD externe alors que le bloc chauffant fonctionne :
  - a) Le bloc chauffant s'éteint.
  - b) L'unité affiche une erreur E4.
  - c) L'unité émet 10 bips.

**Remarque :** Pour effacer une erreur E4 ou E7, désactivez et réactivez le commutateur de mise en veille. L'unité est prête à fonctionner normalement.

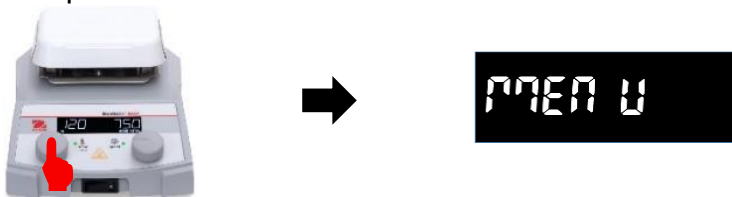




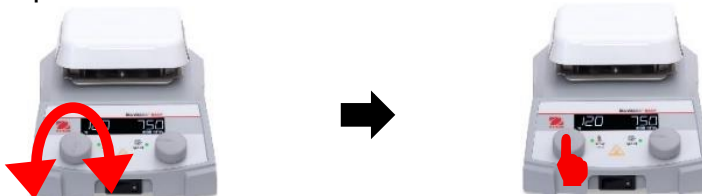
## 4. MENU PARAMÈTRES

### 4.1 Accès/sortie

1. Pour accéder au menu paramètres, appuyez sur le bouton gauche et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que **TEMP U** s'affiche à l'écran.
  - a) Continuez à maintenir le bouton gauche enfoncé une fois que l'unité émet un bip et que le voyant  du panneau de commande s'allume.
  - b) Le bloc chauffant ne s'allume que lorsque le bouton gauche est relâché, avant de voir **TEMP U** s'afficher.
  - c) Il est impossible d'accéder au menu des paramètres lorsque le bloc chauffant ou l'agitateur est en marche.
  - d) **TEMP U** apparaît brièvement, puis passe au niveau supérieur du menu paramètres.



2. Tournez le bouton gauche pour naviguer dans les différentes options du menu et appuyez brièvement sur le bouton gauche pour sélectionner/entrer/modifier le paramètre affiché.



3. Pour quitter le menu à partir du niveau supérieur, tournez le bouton gauche dans le sens horaire jusqu'à voir **ESC** s'afficher et appuyez brièvement sur le bouton gauche. L'unité revient à l'écran de commande principal.



#### Remarque :

Pour quitter le menu à tout moment, mettez le commutateur de mise en veille en position OFF et réactivez-le. L'unité est prête à fonctionner normalement. L'arrêt de l'unité ne réinitialisera/modifiera pas les paramètres.



## 4.2 Fonctions du menu

Le niveau supérieur du menu paramètres comprend les fonctions suivantes :

1. **CAL** - Calibrage en un point

Le **calibrage en un point** (SPC) améliore la précision du bloc chauffant selon les points de température sélectionnés par l'utilisateur. Il est possible de mémoriser un enregistrement de calibrage en un point (plaque) et un enregistrement de calibrage en un point (sonde).



2. **SYS** - Paramètres système

Les paramètres système permettent à l'utilisateur de définir des fonctions supplémentaires, telles que l'activation/la désactivation du **bip**, la modification du **réglage de récupération de puissance** et la réinitialisation des **paramètres d'usine par défaut**.

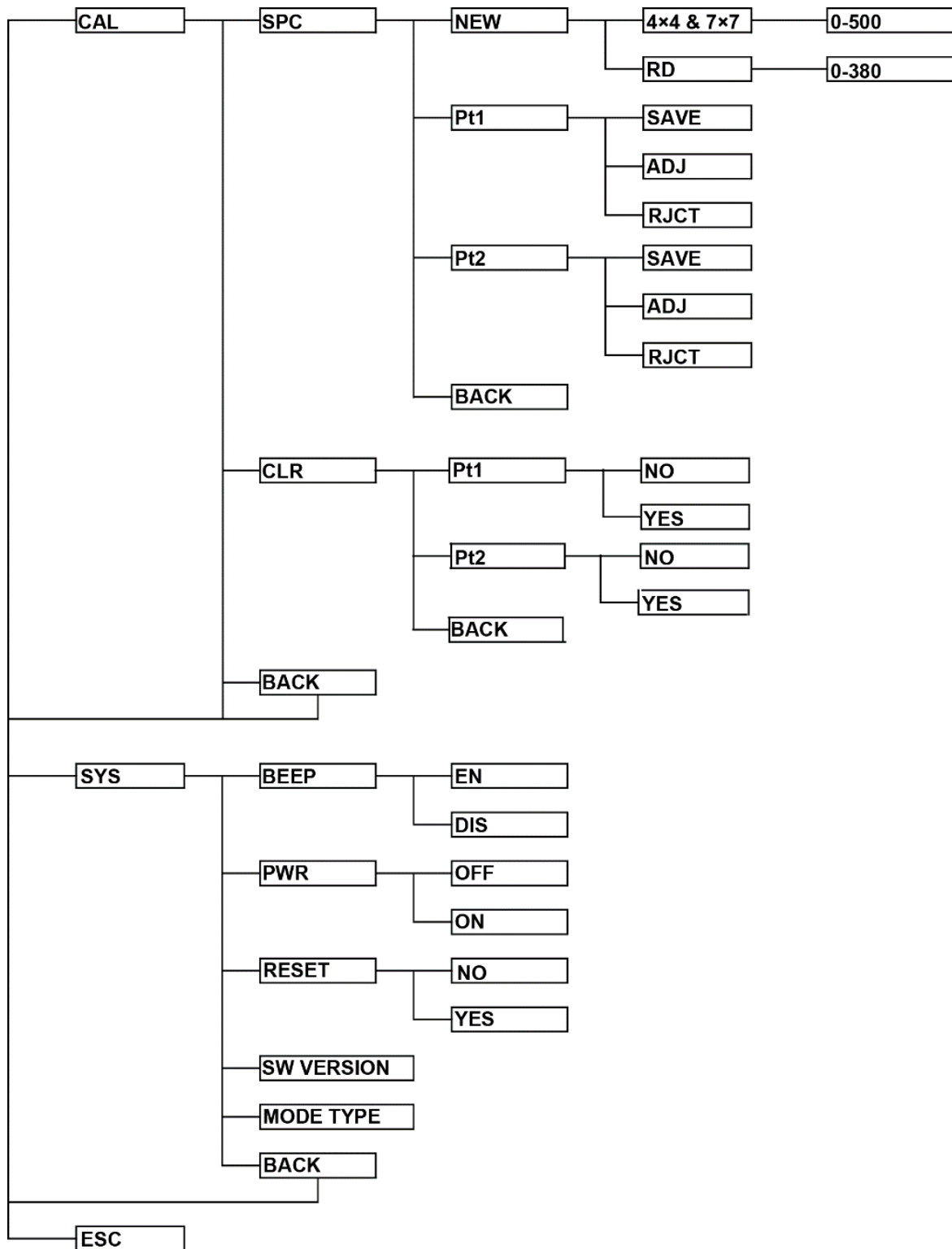


3. **ESC**

L'unité enregistre les paramètres actuels et revient à l'écran de commande principal.



### 4.3 Structure et valeurs par défaut



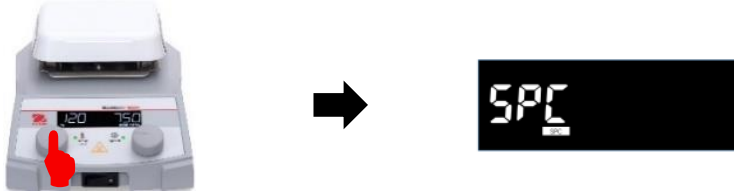
## 4.4 Utilisation de la fonction de calibrage en un point (SPC)

### 4.4.1 Démarrer un calibrage en un point (SPC)

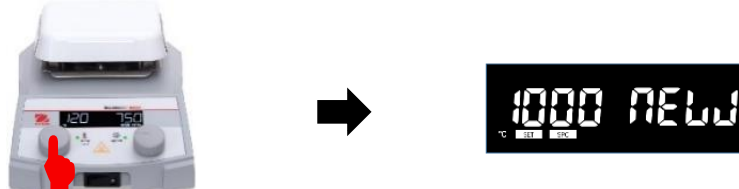
1. Pour accéder aux paramètres du **calibrage en un point** de l'unité, il faut d'abord accéder au niveau supérieur du menu paramètres. Reportez-vous à la section **Accès/sortie** pour savoir comment accéder au niveau supérieur du menu. Attendez ensuite que l'écran affiche **CAL**.



2. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder au menu des paramètres de **calibrage**.



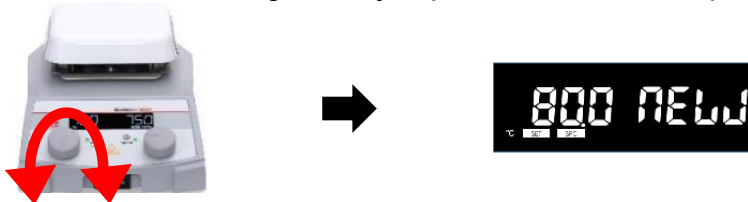
3. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder au menu des paramètres **SPC**.



4. Appuyez à nouveau brièvement sur le bouton gauche pour modifier la température de calibrage.  
La température commence à clignoter pour indiquer qu'elle peut être modifiée.



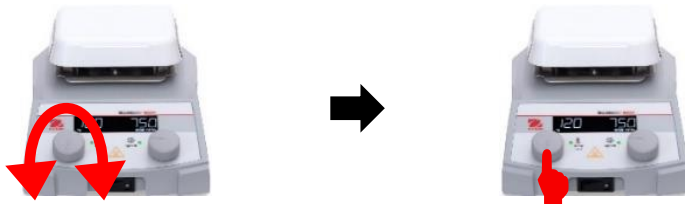
5. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre la température souhaitée.



6. Appuyez sur le bouton gauche et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'unité émette un bip et que le voyant  s'allume pour commencer le calibrage selon la température définie.



- L'unité commence à chauffer jusqu'à atteindre la température définie.
  - L'icône de **calibrage en un point SPC** clignote à l'écran pour indiquer que le calibrage est en cours.
  - Les boutons gauche et droit sont désactivés jusqu'à ce que le calibrage soit terminé.
  - Si la sonde externe est connectée, l'agitateur se met en marche à 300 tr/min.
  - Pour annuler le calibrage en cours, mettez le commutateur de mise en veille en position OFF afin d'éteindre l'unité.
7. Une fois que l'unité a atteint la température d'étalonnage, le voyant **SPC** et la température de calibrage clignotent.
8. À l'aide d'un appareil de mesure de la température secondaire, mesurez la température de la plaque supérieure ou de l'échantillon chauffé à l'emplacement de la sonde externe (si vous utilisez le contrôle de la sonde).
9. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre la température mesurée à partir de l'appareil de mesure de la température secondaire, puis appuyez brièvement sur le bouton gauche pour sélectionner la nouvelle température.



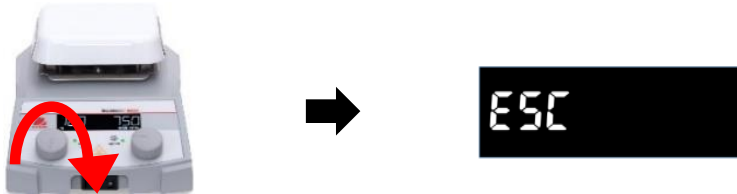
10. L'unité commence à réguler la température afin de compenser les erreurs. Une fois cette opération terminée, **SAUE** s'affiche et clignote à l'écran.
11. Mesurez la température au même endroit qu'à l'étape 8.
12. Tournez le bouton gauche pour choisir entre :
- SAUE** - pour mémoriser le calibrage (l'agitation s'arrête si vous utilisez la sonde pour contrôler la température).
  - Adj** - pour demander un réglage précis du calibrage (retour à l'étape 9).
  - Back** - pour annuler le calibrage en un point et revenir au menu de calibrage initial.
13. Si vous sélectionnez **SAUE**, l'écran revient au début du processus de calibrage. Tournez le bouton gauche sur **Back**.



14. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour revenir au niveau supérieur du menu paramètres.



15. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre **ESC**.



16. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour revenir à l'écran de commande principal.



17. Si vous sélectionnez **ADJ** à l'étape 12, l'écran revient au menu calibrage. Tournez le bouton gauche sur **ESC** et appuyez brièvement sur le bouton gauche pour revenir à l'écran de commande principal.

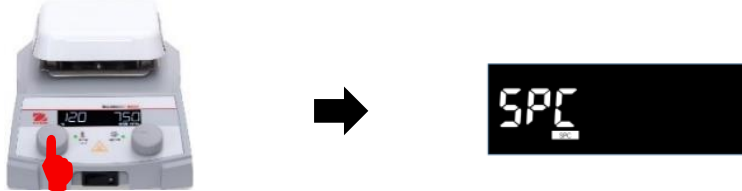


#### 4.4.2 Réglage d'une température calibrée

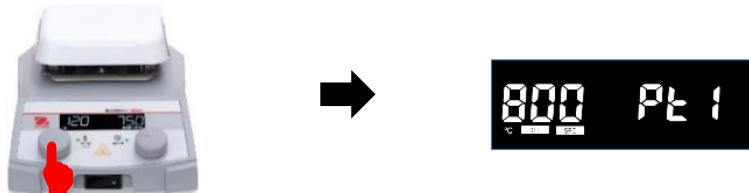
1. Pour procéder au réglage d'une température calibrée, il faut d'abord accéder au niveau supérieur du menu paramètres. Reportez-vous à la section **Accès/sortie** pour savoir comment accéder au niveau supérieur du menu. Attendez ensuite que l'écran affiche **CAL**.



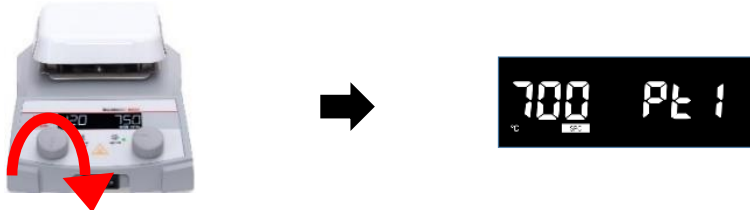
2. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder au menu des paramètres de **calibrage**.



3. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder au menu des paramètres **SPEC**.



4. Tournez le bouton gauche pour sélectionner la température de calibrage à régler si deux enregistrements de calibrage sont enregistrés. L'unité peut mémoriser un enregistrement de calibrage en un point (plaque) et un enregistrement de calibrage en un point (sonde). Lorsque le calibrage est effectué avec une sonde externe, l'écran affiche .



5. Appuyez sur le bouton gauche et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'unité émette un bip et que le voyant  s'allume pour commencer le calibrage. Répétez ensuite les étapes de la section précédente **Démarrer un calibrage en un point**, de la 6e à la dernière étape pour terminer le processus.

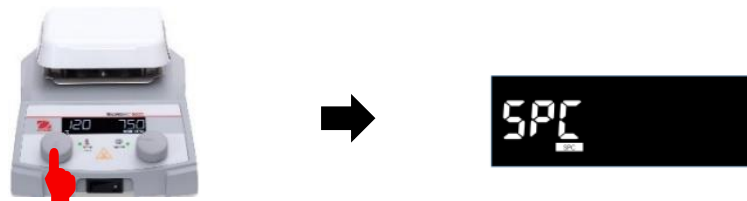


### 4.4.3 Effacer une température calibrée

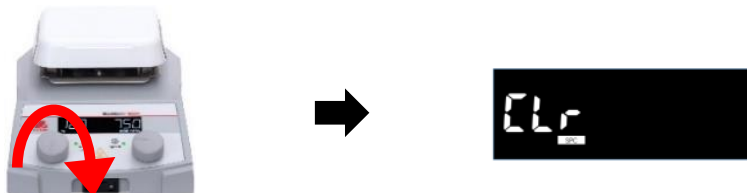
1. Pour effacer une température calibrée, il faut d'abord accéder au niveau supérieur du menu paramètres. Reportez-vous à la section **Accès/sortie** pour savoir comment accéder au niveau supérieur du menu. Attendez ensuite que l'écran affiche **CAL**.



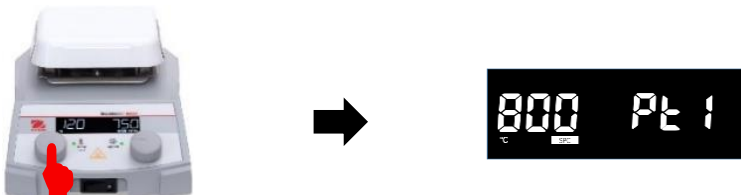
2. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder au menu des paramètres de **calibrage**.



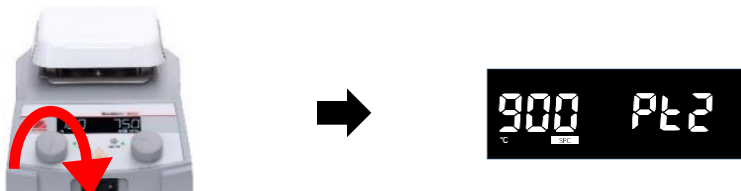
3. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre **CL**.



4. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder au menu. S'il n'existe pas de point SPC enregistré, sélectionnez **back** pour revenir à l'écran précédent.



5. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre le point de calibrage à effacer. Les points de calibrage sont enregistrés par ordre croissant de température.

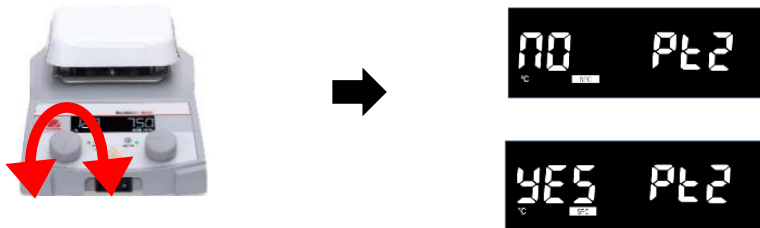




6. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour confirmer votre sélection.



7. Tournez le bouton gauche pour choisir entre :
- a) **YES** - pour effacer la température de calibrage sélectionnée.
  - b) **NO** - pour revenir au menu des paramètres de calibrage.



8. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour confirmer votre sélection et revenir au menu des paramètres de **calibrage**.

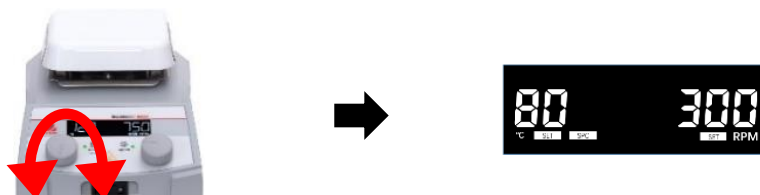


#### 4.4.4 Utiliser une température calibrée

1. Pour atteindre une température calibrée, l'unité doit revenir à l'écran de commande principal.



2. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre la température de calibrage mémorisée. L'icône **SPC** apparaît lorsque la température est correcte.



3. Appuyez sur le bouton gauche et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'unité émette un bip et que le voyant  s'allume. L'unité chauffe jusqu'à atteindre la température de calibrage enregistrée.



#### 4.5 Activation/désactivation du bip

La désactivation du bip empêche le bip de retentir dans les cas suivants :

- Démarrage et arrêt du bloc chauffant
  - Démarrage et arrêt de l'agitateur
  - Lorsque le bloc chauffant atteint la température définie
  - Démarrage du **calibrage en un point** (SPC)
1. Pour accéder aux paramètres du bip, il faut d'abord accéder au niveau supérieur du menu paramètres. Reportez-vous à la section **Accès/sortie** pour savoir comment accéder au niveau supérieur du menu.
  2. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre le paramètre **545** (système).



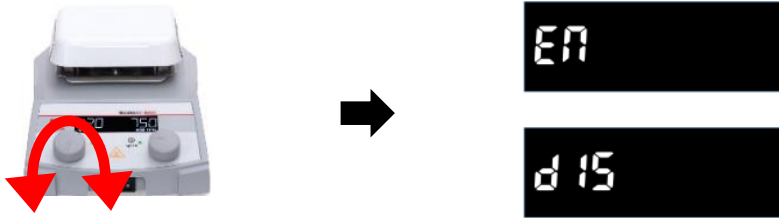
3. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder au menu des paramètres du **système**.



4. L'écran affiche **bEEP**. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder aux paramètres du bip.



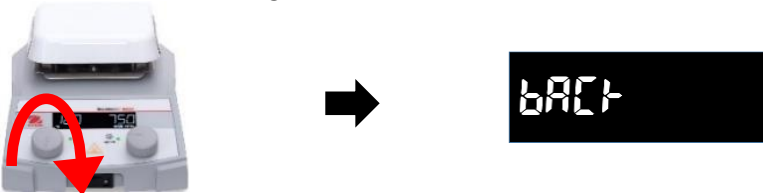
5. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre le paramètre du bip souhaité. **EN** pour activer et **d 15** pour désactiver.



6. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour confirmer votre sélection.



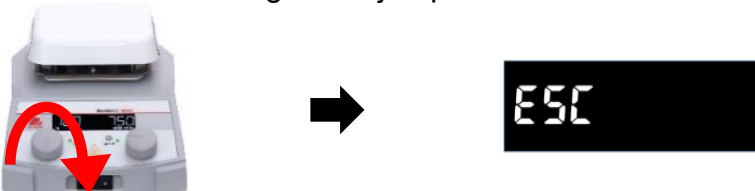
7. Tournez le bouton gauche sur **bACT**.



8. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour revenir au niveau supérieur du menu paramètres.



9. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre **ESC**.



10. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour revenir à l'écran de commande principal.

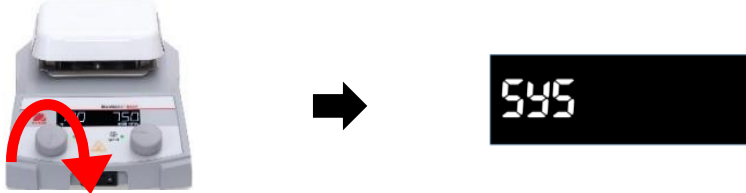


**Remarque :** Il n'existe pas d'icône indiquant que le bip a été désactivé.

## 4.6 Modification du réglage de récupération de puissance

La récupération de puissance est une fonction optionnelle qui permet à l'unité de rétablir automatiquement les fonctions du bloc chauffant et de l'agitateur une fois l'alimentation rétablie après une déconnexion. Par défaut, cette fonction est désactivée.

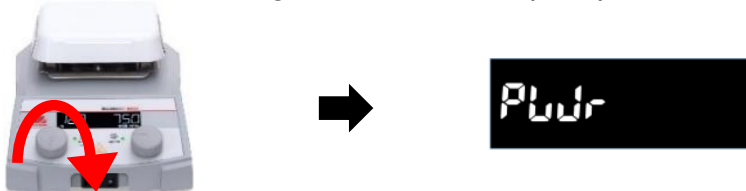
1. Pour accéder aux paramètres de récupération de puissance, il faut d'abord accéder au niveau supérieur du menu paramètres. Reportez-vous à la section **Accès/sortie** pour savoir comment accéder au niveau supérieur du menu.
2. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre le paramètre **SYS** (système).



3. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder aux paramètres du **système**.



4. Tournez le bouton gauche sur **PLUR** (récupération de puissance).



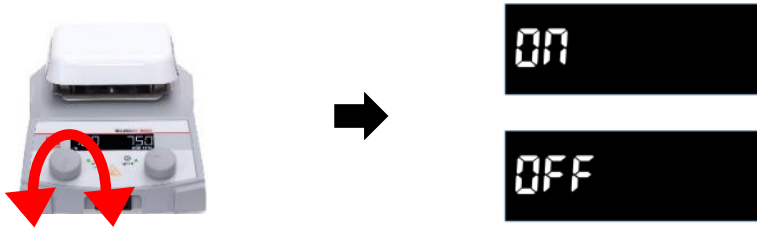
5. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder aux paramètres de **récupération de puissance**.



6. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre le paramètre de récupération de puissance souhaité.

**OFF** - les fonctions de chauffage et d'agitation devront être redémarrées manuellement une fois l'alimentation rétablie.

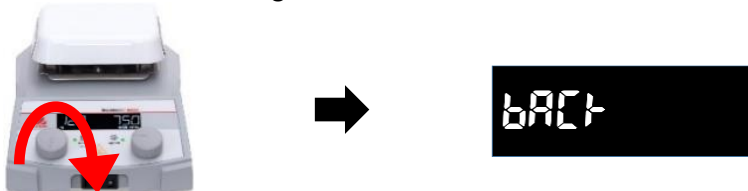
**ON** - les fonctions de chauffage et d'agitation redémarrent automatiquement dès que l'alimentation est rétablie.



7. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour confirmer votre réglage.



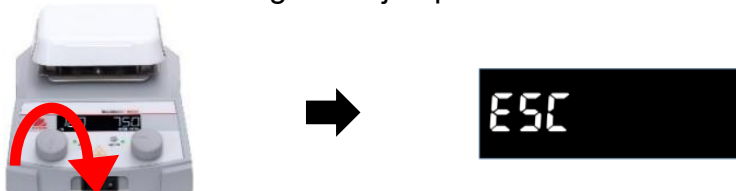
8. Tournez le bouton gauche sur **bACT**.



9. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour revenir au niveau supérieur du menu paramètres.



10. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre **ESC**.



11. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour revenir à l'écran de commande principal.

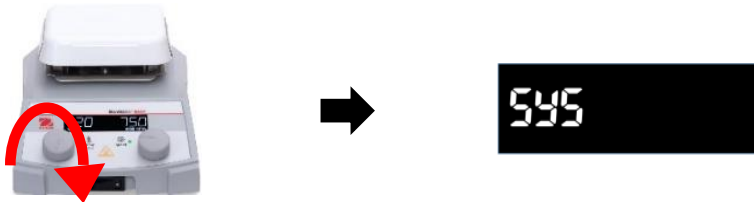


**Remarque :** Il n'existe pas d'icône sur l'écran pour indiquer que la **récupération de puissance** a été activée.

## 4.7 Réinitialisation des paramètres par défaut

Pour réinitialiser l'unité selon les paramètres d'usine par défaut, procédez comme suit :

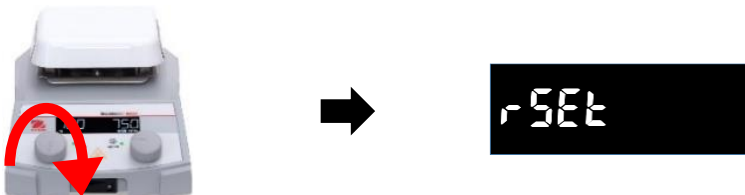
- Effacez toutes les températures de **calibrage en un point** (SPC).
  - Désactivez la **récupération de puissance**.
  - Réactivez le bip.
1. Pour rétablir les paramètres d'usine par défaut de l'unité, il faut d'abord accéder au niveau supérieur du menu paramètres. Reportez-vous à la section **Accès/sortie** pour savoir comment accéder au niveau supérieur du menu.
  2. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre le paramètre **545** (système).



3. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder au menu des paramètres du **système**.



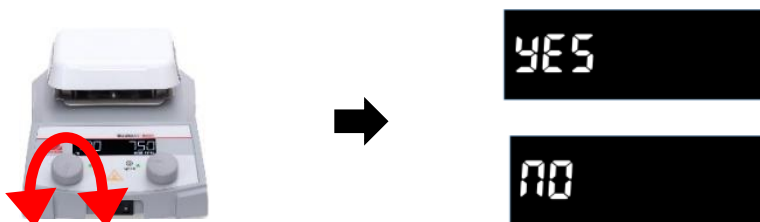
4. Tournez le bouton gauche sur **r5Et**.



5. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder au menu.



6. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre le réglage souhaité. **YES** pour réinitialiser et **NO** pour ne pas réinitialiser.



7. Appuyez sur le bouton gauche et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'unité émette un bip pour confirmer la **réinitialisation**.



8. Tournez le bouton gauche sur **bACT**.



bACT

9. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour revenir au niveau supérieur du menu paramètres.



10. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre **ESC**.



ESC

11. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour revenir à l'écran de commande principal.

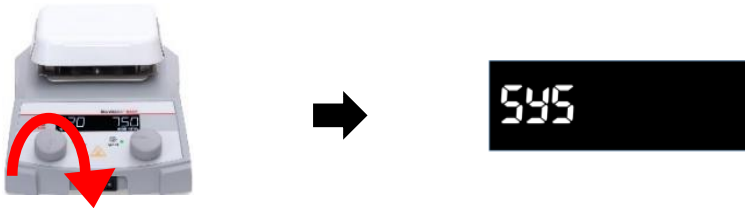


**Remarque :** Il n'existe pas d'icône sur l'écran pour indiquer que l'unité a été réinitialisée selon les paramètres d'usine par défaut.

## 4.8 Version du logiciel

Pour vérifier la version du logiciel de l'unité :

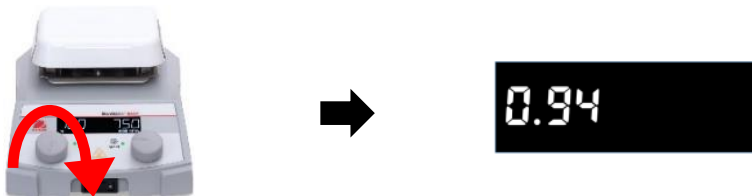
1. Il faut d'abord accéder au niveau supérieur du menu paramètres de l'unité.  
Reportez-vous à la section **Accès/sortie** pour savoir comment accéder au niveau supérieur du menu.
2. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre le paramètre **595** (système).



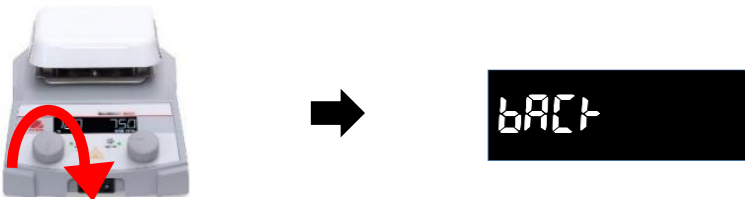
3. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder aux paramètres.



4. Tournez le bouton gauche dans le sens horaire jusqu'à ce que vous voyiez apparaître des chiffres tels que **0.94**. Il s'agit de la version logicielle de votre unité.



5. Pour revenir à l'écran de commande, tournez le bouton gauche sur **back**.

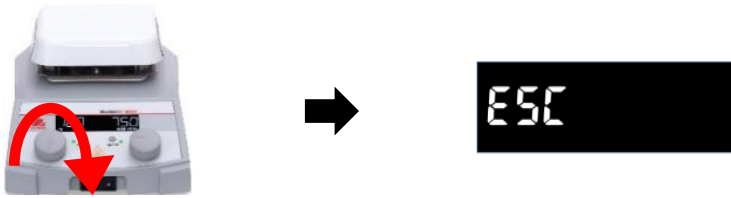


6. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour revenir au niveau supérieur du menu paramètres.





7. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre **ESC**.



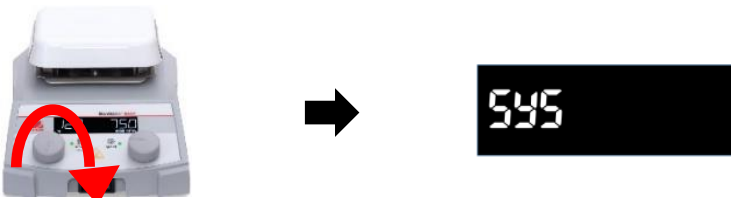
8. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour revenir à l'écran de commande principal.



#### 4.9 Type de mode

Pour vérifier le type de mode de l'unité :

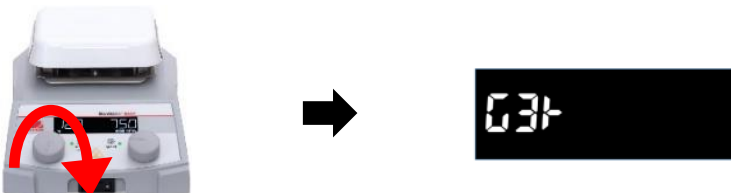
1. Il faut d'abord accéder au niveau supérieur du menu paramètres de l'unité. Reportez-vous à la section **Accès/sortie** pour savoir comment accéder au niveau supérieur du menu.
2. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre le paramètre **595** (système).



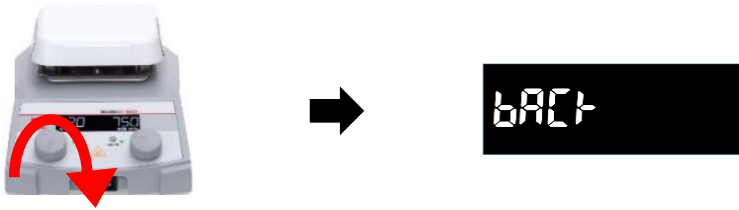
3. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder aux paramètres.



4. Tournez le bouton gauche jusqu'à ce que le nom du type de mode, par exemple, **G3+**, s'affiche. Il s'agit du type de mode de votre unité.



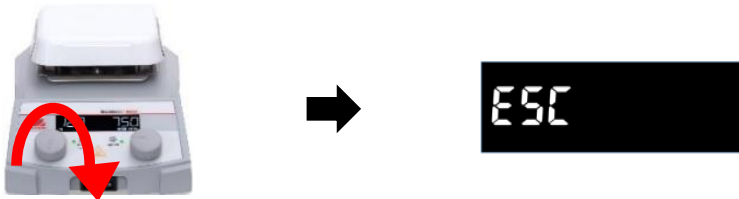
5. Pour revenir à l'écran de commande, tournez le bouton gauche sur **bACT**.



6. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour revenir au niveau supérieur du menu paramètres.



7. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre **ESC**.



8. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour revenir à l'écran de commande principal.



## 5. MAINTENANCE

### 5.1 Nettoyage



**AVERTISSEMENT** : Risque d'électrocution. Débranchez l'équipement de la prise secteur avant de procéder au nettoyage. Assurez-vous qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de l'instrument.



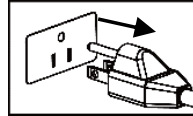
**Attention** : N'utilisez pas de solvants, de produits chimiques agressifs, d'ammoniaque ou de produits de nettoyage abrasifs.

Le boîtier peut être nettoyé à l'aide d'un chiffon imbibé d'un détergent doux si nécessaire.

## 5.2 Remplacement du fusible secteur



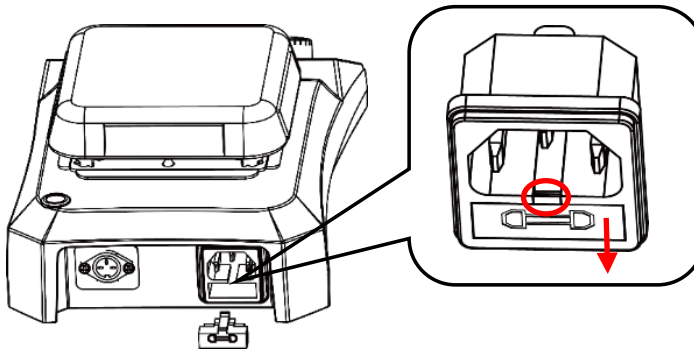
L'utilisation d'un fusible d'un type ou d'une valeur différent(e) ou le pontage ou la dérivation du fusible n'est pas autorisé(e) et peut présenter un risque pour votre sécurité et endommager l'instrument !



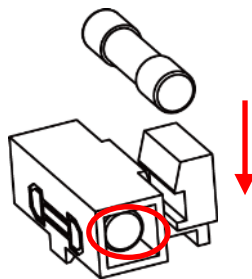
**AVERTISSEMENT : Risque d'électrocution.**  
Débranchez l'équipement de la prise secteur avant de procéder au remplacement du fusible.

Pour remplacer le fusible :

1. Placez la pointe d'un tournevis ou d'un stylo testeur dans la position indiquée ci-dessous, puis retirez le porte-fusible.



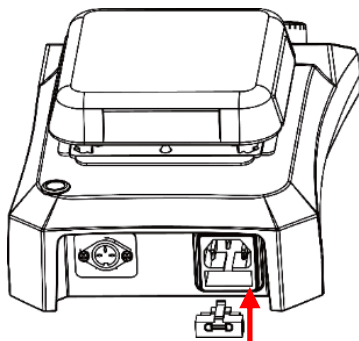
2. Retirez l'ancien fusible, puis mettez le nouveau fusible en place. Choisissez un fusible adéquat en vous référant aux caractéristiques du fusible indiquées à la section **Dimensions**.



**Remarque :** l'unité est livrée avec un fusible de rechange dans le porte-fusible (dans la position indiquée ci-dessus).

**Attention :** Si le fusible et la prise électrique fonctionnent, le cordon ou l'unité est peut-être défectueux/défectueuse. Essayez un nouveau cordon. Si cela ne fonctionne pas, l'unité doit être renvoyée pour réparation.

3. Remettez le porte-fusible en place pour terminer le remplacement.



### 5.3 Dépannage

Le tableau suivant répertorie les défaillances courantes ainsi que les causes et solutions possibles. Si le problème persiste, contactez OHAUS ou votre revendeur agréé.

Tableau 6-1 Dépannage

| Erreur*                 | Cause de l'erreur                                                                                                 | Solution                                                                                              |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L'unité ne s'allume pas | Fusible manquant ou grillé                                                                                        | Ajoutez un fusible ou remplacez un fusible si nécessaire.                                             |
| E1                      | Plaque RTD ouverte                                                                                                | Non réparable par l'utilisateur, veuillez contacter OHAUS.                                            |
| E2                      | Plaque RTD courte                                                                                                 | Non réparable par l'utilisateur, veuillez contacter OHAUS.                                            |
| E3                      | Pas de mouvement d'agitation/<br>Vitesse impossible à atteindre                                                   | Non réparable par l'utilisateur, veuillez contacter OHAUS.                                            |
| E4                      | Sonde RTD ouverte (retirez la sonde pendant que l'unité chauffe)                                                  | Mettez l'appareil en veille, puis revenez au mode de fonctionnement normal.                           |
| E5                      | Sonde RTD courte (sonde défectueuse)                                                                              | Mettez l'unité en veille, retirez la sonde de l'unité, puis revenez au mode de fonctionnement normal. |
| E6                      | Erreur de verrouillage A/D                                                                                        | Non réparable par l'utilisateur, veuillez contacter OHAUS.                                            |
| E7                      | User Probe Error (erreur de sonde utilisateur) (branchement de la sonde dans l'unité lorsque celle-ci chauffe)    | Mettez l'appareil en veille, puis revenez au mode de fonctionnement normal.                           |
| E8                      | Température de la plaque excessive                                                                                | Non réparable par l'utilisateur, veuillez contacter OHAUS.                                            |
| E9                      | Température de la plaque trop faible                                                                              | Non réparable par l'utilisateur, veuillez contacter OHAUS.                                            |
| E10                     | Défaillance du triac                                                                                              | Non réparable par l'utilisateur, veuillez contacter OHAUS.                                            |
| E11                     | Bloc chauffant endommagé                                                                                          | Non réparable par l'utilisateur, veuillez contacter OHAUS.                                            |
| E12                     | Surchauffe du bloc chauffant                                                                                      | Mettez l'appareil en veille, puis revenez au mode de fonctionnement normal.                           |
| AC Err                  | Fréquence secteur hors de la plage 40 ~ 55 Hz (puissance nominale 50 Hz) ou 55 ~ 70 Hz (puissance nominale 60 Hz) | Régulez la fréquence du réseau dans la plage.                                                         |

**\*Remarque :** En cas de code d'erreur, l'équipement cessera de fonctionner.

## 5.4 Informations sur le service technique

Si la section Dépannage ne permet pas de résoudre pas votre problème, contactez un agent du service technique OHAUS. Pour obtenir de l'aide aux États-Unis, appelez gratuitement le 1-800-526-0659 entre 8h et 17h, heure normale de l'Est. Un spécialiste du service produit OHAUS sera à votre disposition pour vous aider.

## 6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques nominales de l'équipement :

Utilisation à l'intérieur uniquement

Altitude : de 0 à 2 000 m

Température de fonctionnement : de 5 °C à 40 °C

Température de stockage : de -20 °C à 65 °C

Humidité de fonctionnement : de 20 à 80 % d'humidité relative, sans condensation.

Humidité de stockage : de 20 à 80 % d'humidité relative, sans condensation.

Fluctuations de tension : Fluctuations de tension de l'alimentation secteur jusqu'à ± 10 % de la tension nominale.

Catégorie de surtension

(catégorie d'installation) : II

Degré de pollution : 2

## 7. CONFORMITÉ

La conformité aux normes suivantes est indiquée 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 européenne complète est disponible en ligne sur le site <a href="http://www.ohaus.com/ce">www.ohaus.com/ce</a> .                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Ce produit est conforme aux normes légales en vigueur relatives à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques de 2012, ainsi qu'aux réglementations sur la compatibilité électromagnétique de 2016, et aux réglementations sur les équipements électriques (sécurité) de 2016. La déclaration de conformité pour le Royaume-Uni complète est disponible en ligne sur le site <a href="http://www.ohaus.com/uk-declarations">www.ohaus.com/uk-declarations</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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | CAN/CSA-C22.2 n° 61010-1, CAN/CSA-C22.2 N° 61010-2-010, CAN/CSA-C22.2 N° 61010-2-051                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                     | UL 61010-1, UL 61010-2-010, UL 61010-2-051                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**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.

**GARANTIE LIMITÉE**

Les produits OHAUS sont garantis contre les défauts matériels et liés à la fabrication depuis la date de livraison jusqu'à la fin de la durée de la garantie. Pendant la durée de la garantie, OHAUS réparera ou, à sa discrétion, remplacera tout composant qui s'avère défectueux sans frais, à condition que le produit soit retourné, frais de port payés, à OHAUS.

Cette garantie ne s'applique pas si le produit a été endommagé par accident ou en raison d'une utilisation non conforme, a été exposé à des substances radioactives ou corrosives, si des corps étrangers pénètrent à l'intérieur du produit, ou à la suite d'un entretien ou d'une modification effectué(e) par un organisme autre que OHAUS. À titre de carte d'enregistrement de garantie dûment retournée, la période de garantie commence à partir de la date d'envoi au revendeur agréé. OHAUS Corporation n'offre aucune autre garantie expresse ou implicite. OHAUS Corporation décline toute responsabilité en cas de dommages indirects.

Comme la législation relative à la garantie diffère d'un État à l'autre et d'un pays à l'autre, veuillez contacter OHAUS ou votre revendeur local OHAUS pour plus d'informations.