



# Guardian™ 3000 Hotplate-Stirrer, e-G31 Instruction Manual





## Version History

<b>Date</b>	<b>Version</b>	<b>Description</b>
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 / 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:

- **+** 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.



## 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 / 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

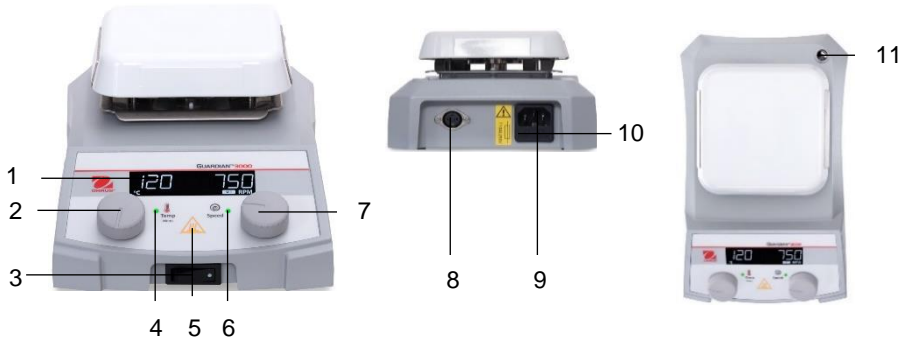


Overall Dimensions (L x W x H)	318 x 223 x 112 mm (12.5 x 8.8 x 4.4")
Top Plate Dimensions	17.8 x 17.8 cm (7 x 7")
Top Plate Material	Ceramic
Electrical (50 / 60 Hz)	100 - 120 V ~ 10 A / 220 - 240 V ~ 7 A
Fuses	15 A, 5 x 20 mm, 250 VAC / 10 A, 5 x 20 mm, 250 VAC
Temperature Range	Ambient +5° to 500°C
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.

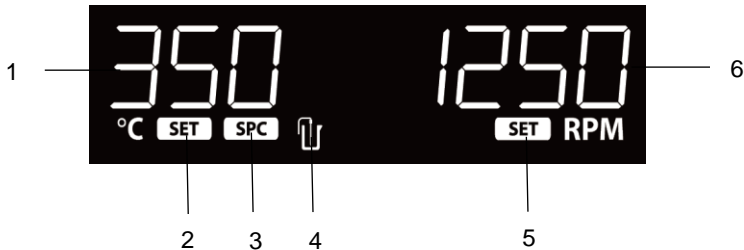
## 2.2. Control Panel



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**

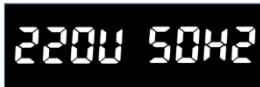
**Indicator** , the **Speed Indicator**  and the **Hot Top Caution Indicator**  on the control panel will light up.



- 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  on the control panel illuminates.



- a) The unit will beep once to confirm the stirrer has been turned on.
  - b) The  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  **speed** 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  **speed** lights off.



- a) The unit will beep once to confirm the stirrer has been turned off.
- b) The  **speed** 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:
- 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.

- 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.



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

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

- 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

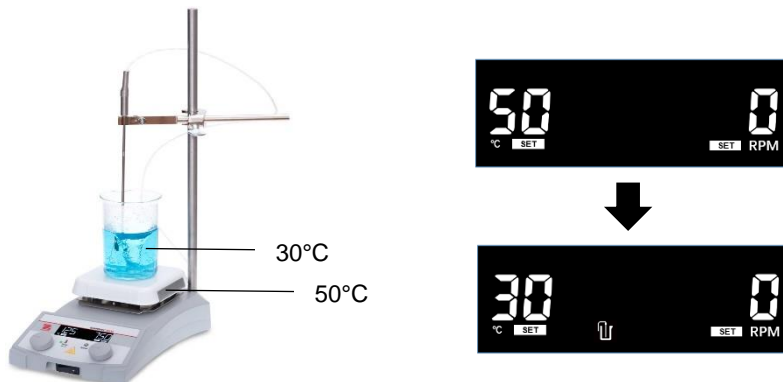
1. Connect the **Ohaus External Temperature Probe** to the **External RTD Probe Port** on the rear panel of the unit.




External RTD Probe Port

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

- 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.


- 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.
- 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.

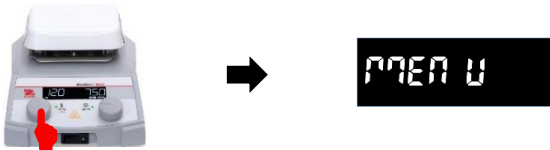
**Note:** To clear an E4 or E7 error, flip the standby switch off and back on. The unit will be ready for normal use.



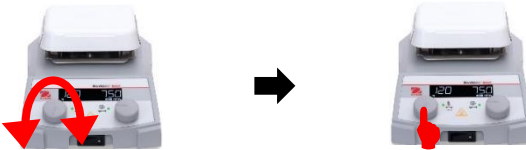
## 4. THE SETTINGS MENU

### 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.

A digital display showing the text "CAL" in a white, seven-segment font on a black background.

### 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**.

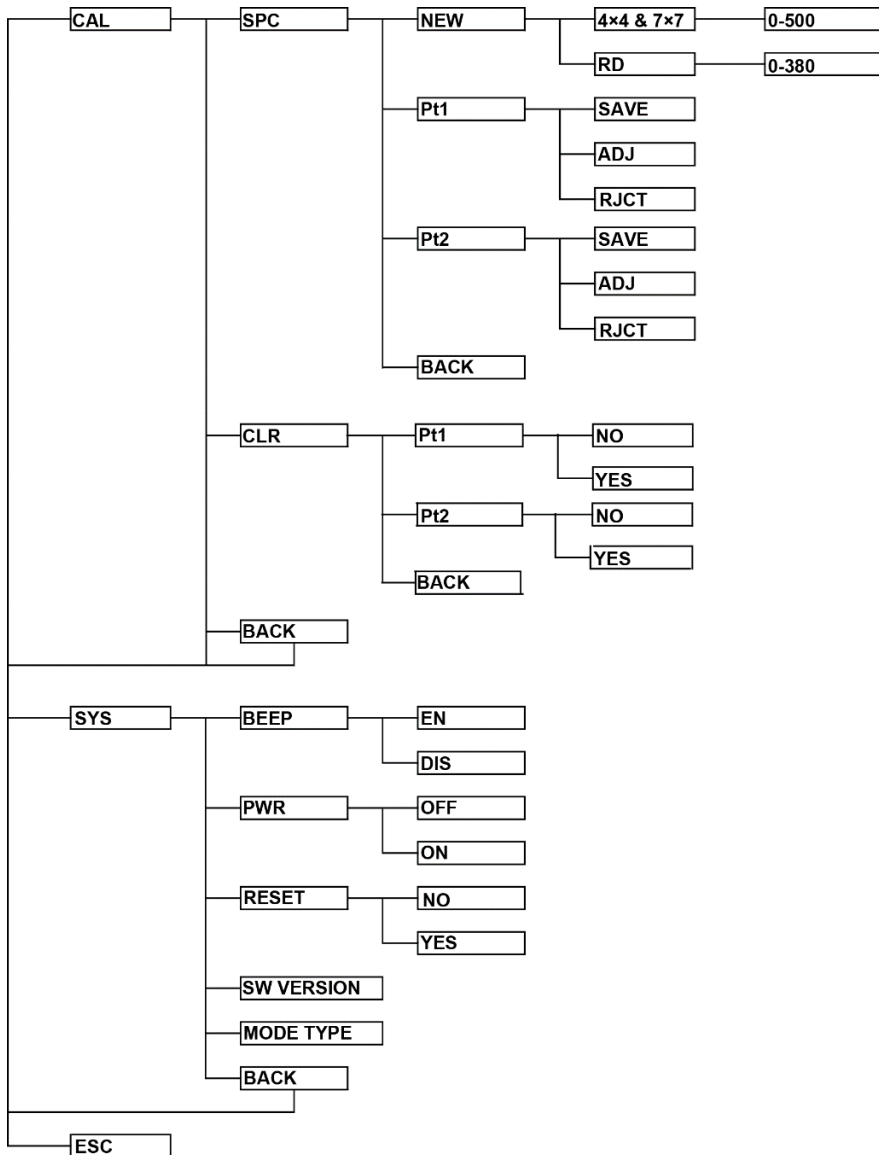
A digital display showing the text "SYS" in a white, seven-segment font on a black background.

### 3. **ESC**

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

A digital display showing the text "ESC" in a white, seven-segment font on a black background.

4.3. Structure & Defaults



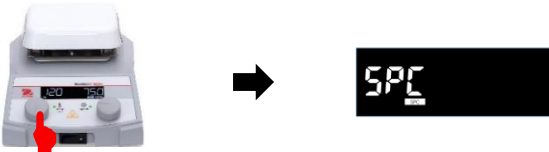
## 4.4. Using the Single Point Calibration (SPC) Feature

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

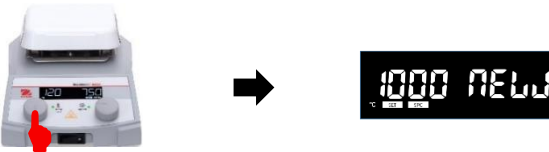
1. To enter the **Single Point Calibration**, the unit must first be in the top level of the settings menu. Please refer to **Accessing / Exiting** Section for how to enter the top level menu. Then wait for the screen to show **CAL**.



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



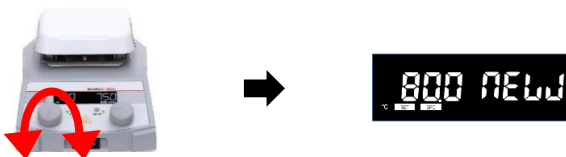
3. Briefly press the left knob to enter the **SPC** settings menu.




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.



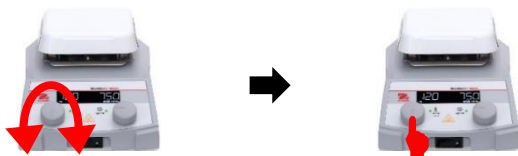
5. Rotate the left knob to scroll to the desired temperature.



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.
7. Once the unit has reached the calibration temperature, the **SPC** and the calibration temperature will blink.
8. 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).
9. 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.



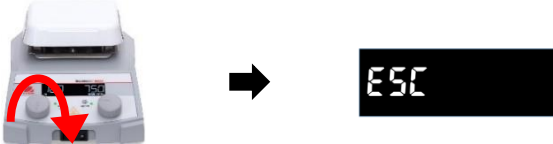
10. The unit will begin to regulate temperature with compensated error. When this is complete, **SAVE** will appear and blink on the screen.
11. Measure the temperature at the same location as step 8.
12. Rotate the left knob to select from:
- SAVE** – to retain calibration (stirring will stop if using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



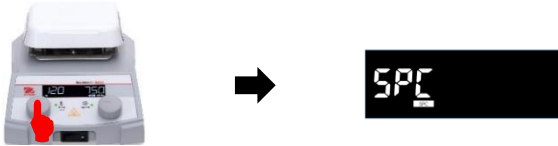


### 4.4.2. Adjust a Calibrated Temperature

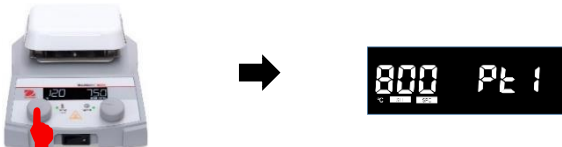
- To adjust a calibrated temperature, the unit must first be in the top level of the settings menu. Please refer to **Accessing / Exiting** Section for how to enter the top level menu. Then wait for the screen to show **CAL**.




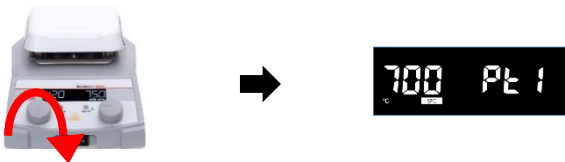
- Briefly press the left knob to enter the **Calibration** settings menu.




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



- 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 .



- 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.

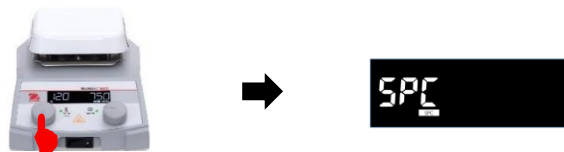


### 4.4.3. Clear a Calibrated Temperature

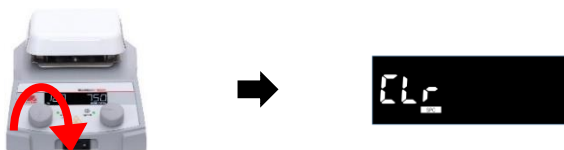
1. To clear a calibrated temperature, the unit must first be in the top level of the settings menu. Please refer to **Accessing / Exiting** Section for how to enter the top level menu. Then wait for the screen to show **CAL**.



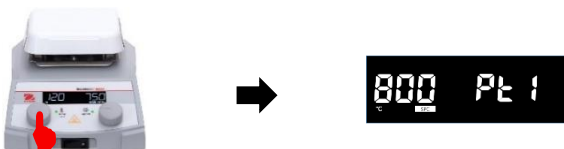
2. Briefly press the left knob to enter the **Calibration** settings menu.



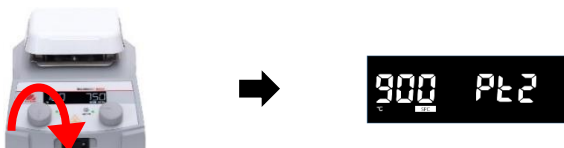
3. Rotate the left knob to scroll to **CLr**.



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:
- YES** – to clear the selected calibration temperature.
  - NO** – to return to **Calibration** settings menu.



NO\_ Pt2

YES Pt2

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.

100 300  
°C RPM

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.



80 300  
°C RPM

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 **595** (System) setting.



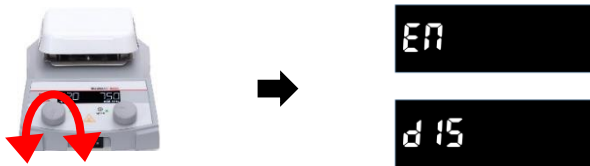
3. Briefly press the left knob to enter the **System** settings menu.



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



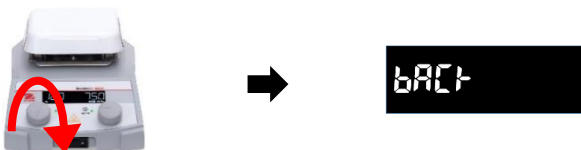
5. Rotate the left knob to scroll to the desired beeper setting. **EN** for enable and **d 15** for disable.



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



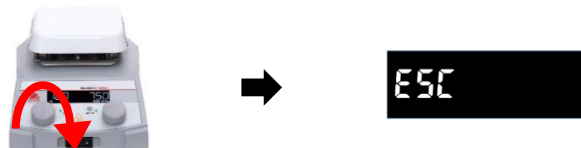
7. Rotate the left knob to **bACT**.



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.

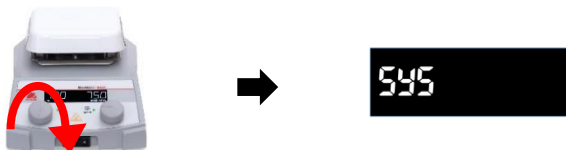


**Note:** There is not an icon to indicate that the beeper has been disabled.

#### 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.

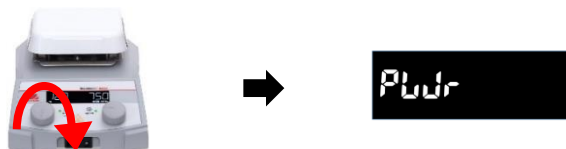
1. To enter the power recovery setting, the unit must first be in the top level of the settings menu. Please refer to **Accessing / Exiting** Section for how to enter the top level menu.
2. Rotate the left knob to scroll to the **SYS** (System) setting.



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



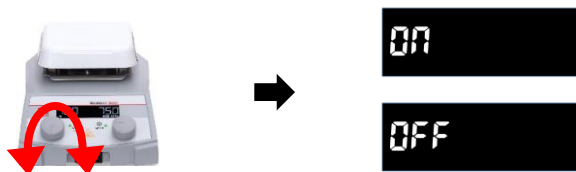
4. Rotate the left knob to **PLUR** (Power Recovery).



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.



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



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



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.

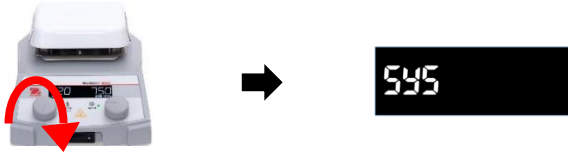


**Note:** There is not an icon on the display to indicate that the **Power Recovery** has been activated.

## 4.7. Reset to Factory Default Settings

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

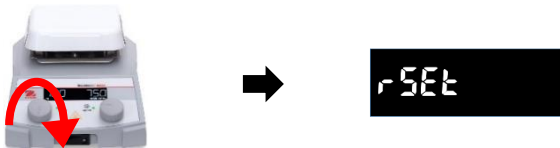
- Clear all **Single Point Calibration** (SPC) temperatures.
  - Turn off **Power Recovery**.
  - Re-enable the beeper setting.
1. To reset the unit to factory default settings, the unit must first be in the top level of the settings menu. Please refer to **Accessing / Exiting** Section for how to enter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



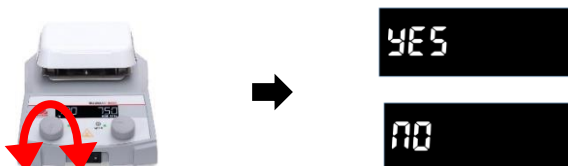
4. Rotate the left knob to **rSET** (Reset).



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.





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



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



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



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



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

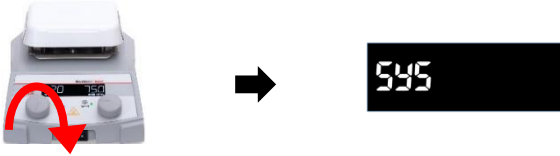


**Note:** There is not an icon on the display to indicate that the unit has been reset to factory default settings.

#### 4.8. Software Version

To check the unit's software version:

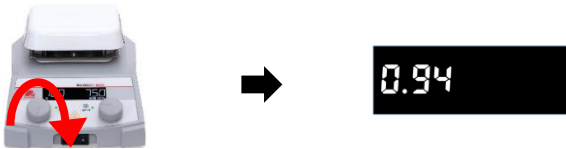
1. The unit must first be in the top level of the settings menu. Please refer to **Accessing / Exiting** Section for how to enter the top level menu.
2. Rotate the left knob to scroll to the **595** (System) setting.



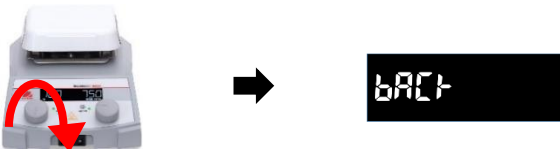
3. Briefly press the left knob to enter the settings.



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



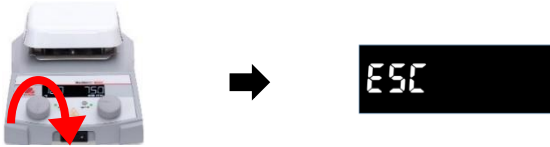
5. To return to the operating screen, rotate the left knob to **back**.



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**.



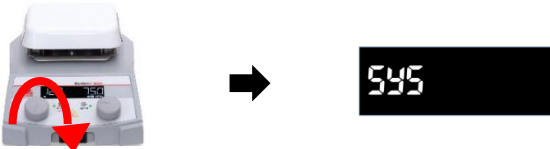
8. Briefly press the left knob to return to the main operating screen.



#### 4.9. Mode Type

To check the unit's mode type:

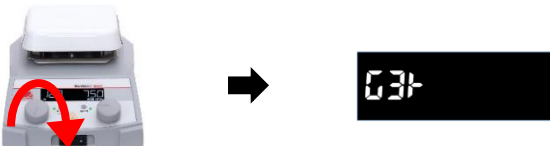
1. The unit must first be in the top level of the settings menu. Please refer to **Accessing / Exiting** Section for how to enter the top level menu.
2. Rotate the left knob to scroll to the **SYS** (System) setting.



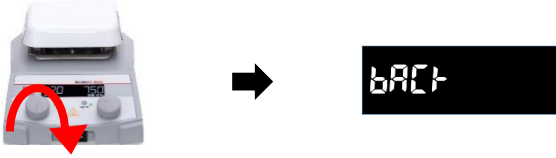
3. Briefly press the left knob to enter the settings.



4. Rotate the left knob until you see mode type name, such as **G31**. That is the mode type for your unit.



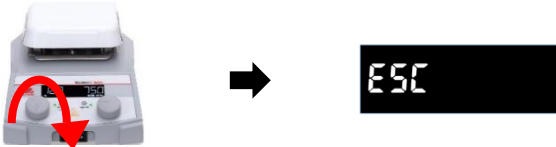
5. To return to the operating screen, rotate the left knob to **bACT**.



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.



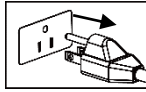
**Attention:** Do not use solvents, harsh chemicals, ammonia or abrasive cleaning agents.

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

## 5.2 Replacing Power Fuse



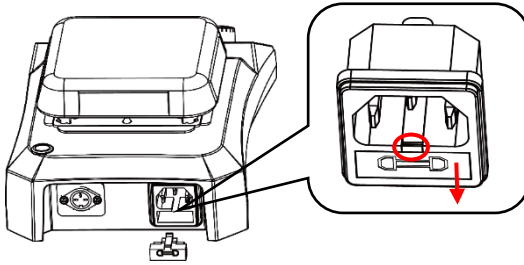
The use of a fuse of a different type or with a different value, or bridging or shunting the fuse is not allowed and can possibly cause a hazard to your safety and lead to instrument damage!



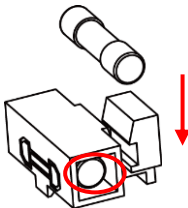
**WARNING: Electric Shock Hazard.** Disconnect the equipment from the power supply before replacing the fuse.

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.



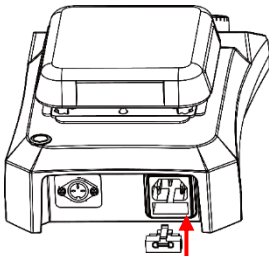
2. Take out the old fuse and then push the new fuse into the slot. Choose the correct fuse to replace according to the fuse specification listed in the **Dimensions** Section.



**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. Outside the USA, please visit our website [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) to locate the OHAUS office nearest 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  $\pm 10\%$  of the nominal voltage.






Overvoltage category II

(Installation category):

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  
Phone: +86 519 85287270

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

Ohaus Corporation  
8 Campus Drive, Suite 105  
Parsippany, NJ 07054  
United States  
Phone: +1 973 377 9000  
Web: [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com)

**FCC Compliance Statement:**

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

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



---

**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.

## Índice

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
1.1	Información sobre seguridad.....	2
1.2	Uso previsto.....	3
1.3	Contenido.....	3
1.4	Instalación.....	4
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL .....	5
2.1	Dimensiones .....	5
2.2	Panel de control .....	8
2.3	Pantalla .....	8
3.	FUNCIONAMIENTO.....	9
3.1	Preparándose .....	9
3.2	Modo de reposo .....	9
3.3	Control de la agitadora.....	10
3.4	Control del calentador de la placa superior.....	12
3.5	Uso de la sonda externa .....	14
4.	MENÚ DE AJUSTES.....	16
4.1	Acceso / Salida .....	16
4.2	Funciones del menú.....	17
4.3	Estructura y configuración predeterminada.....	18
4.4	Uso de la función de calibración en un solo punto (SPC) .....	19
4.4.1	Inicio de una calibración en un solo punto (SPC) .....	19
4.4.2	Ajuste de una temperatura calibrada .....	22
4.4.3	Borrar una temperatura calibrada .....	23
4.4.4	Usar una temperatura calibrada .....	24
4.5	Activación / Desactivación de la señal acústica .....	25
4.6	Cambio del ajuste de recuperación de energía.....	27
4.7	Restablecimiento de los ajustes predeterminados de fábrica .....	29
4.8	Versión de software .....	31
4.9	Tipo de modo .....	32
5.	MANTENIMIENTO .....	33
5.1	Limpieza.....	33
5.2	Sustitución del fusible de alimentación .....	34
5.3	Resolución de problemas.....	35
5.4	Información sobre mantenimiento .....	36
6.	DATOS TÉCNICOS.....	37
7.	CONFORMIDAD .....	37

## 1. INTRODUCCIÓN

Este manual contiene instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento para el agitador con parilla de calentamiento Guardian™ 3000 de OHAUS. Lea el manual en su totalidad antes de utilizar el producto.

### 1.1 Información sobre seguridad

#### Definición de las señales de advertencia y los símbolos

Las notas de seguridad están marcadas con palabras y símbolos de advertencia. Estos indican problemas de seguridad y advertencias. No seguir las indicaciones de seguridad, pueden producirse daños personales o materiales, funcionamientos anómalos y resultados incorrectos.

ADVERTENCIA	Corresponde a una situación peligrosa con un riesgo medio, que puede provocar lesiones graves o la muerte si no se evita.
PRECAUCIÓN	Corresponde a una situación peligrosa con un riesgo bajo, que puede provocar daños en el dispositivo o la propiedad, pérdida de datos o lesiones de carácter leve o medio si no se evita.
ATENCIÓN	Corresponde a información importante sobre el producto. Pueden provocarse daños en el equipo si no se evita.
NOTA	Corresponde a información útil sobre el producto.

#### Símbolos de advertencia



Riesgo general



Riesgo de explosión



Precaución, superficie caliente



Terminal conductor de protección



Corriente alterna



Riesgo de descarga eléctrica

#### Precauciones de seguridad



**ADVERTENCIA:** La protección proporcionada por la unidad puede verse afectada si se utiliza con accesorios no suministrados o recomendados por el fabricante, o si se utiliza de una manera no especificada por el fabricante.

- Utilice siempre la unidad sobre una superficie nivelada para obtener el mejor rendimiento y la máxima seguridad.
- NO levante la unidad por la placa superior.
- Para evitar descargas eléctricas, corte completamente la alimentación de la unidad desconectando el cable de alimentación de la unidad o desenchufándolo de la toma de corriente.
- Desconecte la unidad de la fuente de alimentación antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o reparación.
- Los derrames deben eliminarse inmediatamente después de que la unidad se haya enfriado.
- Los derrames de álcalis, ácido fluorhídrico o ácido fosfórico pueden dañar la unidad y provocar un fallo térmico.
- NO sumerja la unidad para limpiarla.
- NO utilice la unidad a altas temperaturas sin un recipiente o una muestra en la placa superior.

- NO utilice la unidad si hay indicios de daños en los componentes eléctricos o mecánicos.
- La conexión de protección conectada a tierra del equipo se consigue conectando el cable de alimentación suministrado a una toma de corriente compatible conectada a tierra.



**ADVERTENCIA:** La unidad no es a prueba de explosiones. Tenga cuidado cuando la unidad esté encendida o cuando caliente materiales volátiles.



**ADVERTENCIA:** NO utilice la unidad en atmósferas explosivas o con materiales que puedan provocar un entorno peligroso durante el procesamiento. Tenga en cuenta el punto de ignición del material en relación con la temperatura objetivo establecida.



**PRECAUCIÓN:** La placa superior puede alcanzar los 500 °C, NO toque la superficie calentada. Tenga cuidado en todo momento. Mantenga la unidad alejada de vapores explosivos y de papeles, paños y otros materiales inflamables. Mantenga el cable de alimentación alejado de la placa calentadora.



**PRECAUCIÓN:** Tenga en cuenta los siguientes riesgos cuando la unidad se caliente.

- Materiales inflamables
- Sustancias combustibles con un punto de ebullición bajo
- Rotura del cristal como resultado de la fuerza de agitación mecánica
- Tamaño incorrecto del recipiente
- Exceso de medio
- Estado del recipiente no seguro



Conexión a tierra - Terminal del conductor de protección



Corriente alterna

## 1.2 Uso previsto

Este instrumento está diseñado para su uso en laboratorios, farmacias, escuelas, empresas e industria ligera. Solo debe utilizarse para procesar materiales tal y como se describe en estas instrucciones de uso. Cualquier otro tipo de uso y funcionamiento que difiera de los límites establecidos en las especificaciones técnicas y no cuente con el consentimiento por escrito de OHAUS se considerará no previsto. Este instrumento cumple con los estándares actuales de la industria y las normativas de seguridad reconocidas; sin embargo, puede constituir un peligro durante el uso. Si el instrumento no se utiliza de acuerdo con estas instrucciones de funcionamiento, la protección que ofrece puede verse afectada.

## 1.3 Contenido

- Agitadora con y sin parilla de calentamiento
- Cable de Alimentación
- Barra Agitadora

## 1.4 Instalación

Al recibir la agitadora Ohaus, compruebe que no se hayan producido daños durante el envío. Es importante detectar cualquier daño producido durante el transporte en el momento del desembalaje. Si encuentra este tipo de daños, debe notificarlo de inmediato al transportista.

Después de desembalar la agitadora con y sin parilla de calentamiento, colóquela en una mesa o superficie nivelada, alejado de vapores explosivos. Asegúrese de que la superficie sobre la que se coloque la unidad soporte el calor típico producido por esta y coloque la unidad a una distancia mínima de seis (6) pulgadas de superficies verticales. No coloque el equipo de forma que sea difícil desconectar el cable de alimentación durante el uso. Coloque siempre el equipo sobre una superficie de trabajo firme.

La agitadora se suministra con un cable de alimentación de tres conductores con conexión a tierra que debe conectarse a una toma de corriente estándar con conexión a tierra. Si el cable suministrado no satisface sus necesidades, utilice un cable de alimentación homologado con valores nominales iguales o superiores a los del cable suministrado originalmente y que cumpla con las normativas locales/nacionales del país en el que se vaya a utilizar el equipo. La sustitución del enchufe debe realizarla un electricista cualificado.

## 2. DESCRIPCIÓN GENERAL

### 2.1 Dimensiones

#### Agitadora con tapa redonda



Dimensiones totales (L x An x Al)	264 × 163 × 101 mm (10,4 × 6,4 × 4,0 pulg.)
Dimensiones de la placa superior	Ø 13,5 cm (5,3 pulg.)
Material de la placa superior	Acero inoxidable recubierto de cerámica
Electricidad (50/60 Hz)	100-120 V ~ 5 A / 220-240 V ~ 4 A
Fusibles	10 A, 5 × 20 mm, 250 V CA / 6,3A, 5 × 20 mm, 250 V CA /
Rango de temperatura	Ambiente, de +5 a 380 °C
Estabilidad de temperatura de la placa superior*	±3 % (>100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Estabilidad de temperatura con la sonda de temperatura**	±2 % (>100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Capacidad de Agitación	15 l
Rango de velocidad	De 80 a 1600 rpm
Estabilidad a la velocidad**	±2 %
Capacidad de peso	Hasta 15 kg (33 lb)
Peso neto	2,5 kg
Peso con empaque	3,1 kg
Dimensiones del paquete	330 x 250 x 140 mm (13.0 x 9.8 x 5.5 inch)

Nota:

- + El parámetro de la tabla de especificaciones se aplica a un diámetro central de 5 cm (2 pulg.) de la placa superior.
- ++ Si las condiciones lo permiten. Las variaciones en el proceso de medición de la temperatura y la velocidad, así como en el recipiente, el entorno y la muestra afectarán al rendimiento real. Para mejorar la exactitud de la temperatura del sistema, utilice la función de **calibración en un solo punto**.

## Agitadora con parrilla de calentamiento 4x4



Dimensiones totales (L x An x Al)	264 x 163 x 110 mm (10,4 x 6,4 x 4,3 pulg.)
Dimensiones de la placa superior	10,2x10,2 cm (4x4' pulg.)
Material de la placa superior	Cerámica
Electricidad (50/60 Hz)	100-120 V ~ 5 A / 220-240 V ~ 4 A
Fusibles	10 A, 5 x 20 mm, 250 V CA / 6,3A, 5 x 20 mm, 250 V CA /
Rango de temperatura	Ambiente, de +5 a 500 °C
Estabilidad de temperatura de la placa superior <sup>+</sup>	±3 % (>100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Estabilidad de temperatura con la sonda de temperatura <sup>++</sup>	±2 % (>100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Capacidad de Agitación	15 l
Rango de velocidad	De 80 a 1600 rpm
Estabilidad a la velocidad <sup>++</sup>	±2 %
Capacidad de peso	Hasta 15 kg (33 lb)
Peso neto	2,5 kg
Peso con empaque	3,1 kg
Dimensiones del paquete	330 x 250 x 140 mm (13.0 x 9.8 x 5.5 inch)

## Nota:

- El parámetro de la tabla de especificaciones se aplica a un diámetro central de 5 cm (2 pulg.) de la placa superior.
- ++ Si las condiciones lo permiten. Las variaciones en el proceso de medición de la temperatura y la velocidad, así como en el recipiente, el entorno y la muestra afectarán al rendimiento real. Para mejorar la exactitud de la temperatura del sistema, utilice la función de **calibración en un solo punto**.

Agitadora con parilla de calentamiento 7x7



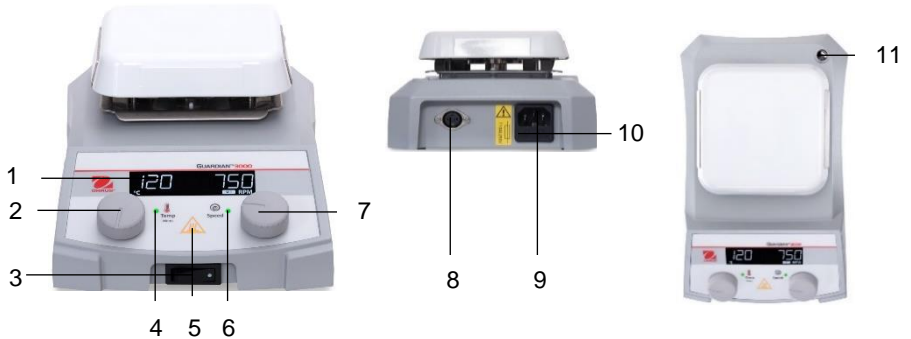
Dimensiones totales (L x An x Al)	318 x 223 x 112 mm (12,5 x 8,8 x 4,4 pulg.)
Dimensiones de la placa superior	17,8 x 17,8 cm (7 x 7' pulg.)
Material de la placa superior	Cerámica
Electricidad (50/60 Hz)	100-120 V ~ 10 A / 220-240 V ~ 7 A
Fusibles	15 A, 5 x 20 mm, 250 V CA / 10 A, 5 x 20 mm, 250 V CA /
Rango de temperatura	Ambiente, de +5 a 500 °C
Estabilidad de temperatura de la placa superior <sup>+</sup>	±3 % (>100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Estabilidad de temperatura con la sonda de temperatura <sup>++</sup>	±2 % (>100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Capacidad de Agitación	15 l
Rango de velocidad	De 80 a 1600 rpm
Estabilidad a la velocidad <sup>++</sup>	±2 %
Capacidad de peso	Hasta 15 kg (33 lb)
Peso neto	3,9 kg
Peso con empaque	4,6 kg
Dimensiones del paquete	390 x 290 x 160 mm (15.4 x 11.4 x 6.3 inch)

Nota:

- **+** El parámetro de la tabla de especificaciones se aplica a un diámetro central de 5 cm (2 pulg.) de la placa superior.
- **++** Si las condiciones lo permiten. Las variaciones en el proceso de medición de la temperatura y la velocidad, así como en el recipiente, el entorno y la muestra afectarán al rendimiento real. Para mejorar la exactitud de la temperatura del sistema, utilice la función de **calibración en un solo punto**.



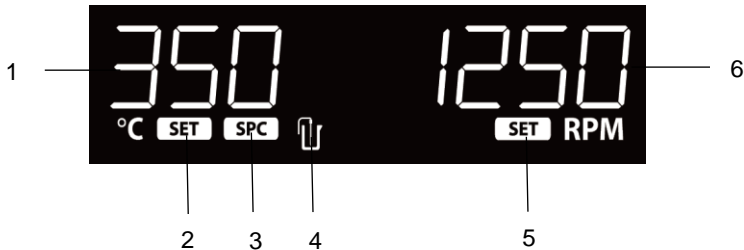
## 2.2 Panel de control



1. **Pantalla**
2. **Perilla izquierda:** controla la temperatura y el menú de ajustes.
3. **Interruptor del modo de reposo**
4. **Indicador del calentador:** se ilumina cuando el calentador está funcionando.
5. **Indicador de aviso de alta temperatura:** se ilumina cuando la temperatura del calentador alcanza los 40°C.
6. **Indicador de velocidad:** se ilumina cuando el agitador está funcionando.
7. **Perilla derecha:** controla la velocidad.
8. **Puerto de la sonda RTD externa**
9. **Módulo de entrada de alimentación (PEM)**
10. **Fusible**
11. **Orificio de montaje de la varilla del accesorio**

**Nota:** Las placas superiores son de dimensiones y materiales diferentes. Examine el producto real para ver los detalles.

## 2.3 Pantalla



1. **Temperatura del calentador:** cambia a la temperatura de la sonda externa cuando la sonda está conectada y su icono está iluminado.
2. **Indicador del ajuste de calor:** cambia la temperatura del calentador al ajuste de calor cuando está iluminado.
3. **Modo de calibración en un solo punto**
4. **Icono de la sonda externa:** se ilumina cuando la sonda externa está conectada.
5. **Indicador del ajuste de velocidad:** se ilumina hasta que el agitador alcanza el ajuste de velocidad.
6. **Velocidad de agitación**

### 3. FUNCIONAMIENTO

#### 3.1 Preparándose

Preparación:

1. Conecte el extremo hembra del cable de alimentación suministrado en el **módulo de entrada de alimentación (PEM)** situado en la parte trasera de la unidad.
2. Conecte el extremo macho del cable de alimentación a una toma de corriente con conexión a tierra estándar.
3. La unidad emitirá un pitido y la pantalla se iluminará con las siguientes indicaciones:

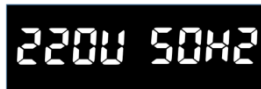
- a) La primera muestra todos los iconos de la pantalla. Además, se encenderán el **indicador del calentador** , el **indicador de velocidad**  y el **indicador de aviso de alta temperatura**  en el panel de control.



- b) La segunda muestra el tipo de unidad (izquierda) y la versión de software (derecha).



- c) La tercera muestra la tensión eléctrica (izquierda) y la frecuencia (derecha) de la unidad.



- d) Y la cuarta muestra la pantalla de funcionamiento principal de la unidad.



**Nota:** Si la cuarta pantalla muestra **OFF**, la unidad está en modo de reposo.


#### 3.2 Modo de reposo

El interruptor del modo de reposo situado en la parte delantera de la unidad controla este modo.



1. Cuando el equipo está apagado:
  - a) Todas las funciones de calentamiento, agitación y temporización se apagan.



- b) La pantalla muestra **OFF**. Además, si la temperatura del calentador es superior a 40 °C, el indicador  del panel de control permanece iluminado en la pantalla, así como la palabra **HOT** (caliente).
2. Al encender el equipo:
- Todas las funciones de calentamiento y agitación permanecen desactivadas.
  - La pantalla de funcionamiento principal vuelve a mostrar los ajustes de calentamiento y agitación anteriores.



- c) La unidad está lista para su uso normal.


### 3.3 Control de la agitadora

- 1 Gire la perilla de la derecha para controlar el ajuste de velocidad.
- Si lo gira hacia la derecha, se aumentará la velocidad.





- Si lo gira hacia la izquierda, se reducirá la velocidad.



- 2 Para encender el agitador, mantenga pulsada la perilla derecha hasta que la unidad emita un pitido y se ilumina el indicador  en el panel de control.



- La unidad emitirá un pitido una vez para confirmar que el agitador se ha encendido.
- El indicador  parpadeará para indicar que el agitador está activado y acelerando hasta la velocidad objetivo.
- Una vez que el agitador haya alcanzado la velocidad objetivo, el **indicador del ajuste de velocidad SET** desaparecerá de la pantalla y el indicador  dejará de parpadear y permanecerá iluminado.

**Nota:** La unidad solo mostrará la velocidad objetivo durante el proceso.

- 3 Para cambiar el ajuste de velocidad con el agitador encendido:
- Gire la perilla derecha hacia la derecha o la izquierda hasta determinar el nuevo ajuste de velocidad.




El número de la velocidad en la pantalla parpadeará para indicar que el ajuste de velocidad no está confirmado.

- Pulse brevemente la perilla derecha para confirmar el nuevo ajuste de velocidad.




El número de la velocidad en la pantalla dejará de parpadear cuando se confirme el nuevo ajuste.

**Nota:** Si la pantalla de ajuste de velocidad permanece inactiva sin confirmación durante seis segundos, se restablecerá el ajuste actual.

- 4 Para apagar el agitador, mantenga pulsada la perilla derecha hasta que la unidad emita un pitido y el indicador  se apague.



- La unidad emitirá un pitido una vez para confirmar que el agitador se ha apagado.
- El indicador  en el panel de control se apagará.
- El indicador **SET** en la pantalla se iluminará.

### CONSEJOS PARA LA AGITACIÓN

El agitador aumenta la velocidad a un ritmo constante hasta alcanzar el punto de ajuste. Si el agitador no alcanza su punto de ajuste: 1) puede que la barra agitadora sea demasiado grande, 2) puede que el líquido sea demasiado viscoso o 3) puede que sea necesario reducir la velocidad del punto de ajuste. Además, la fuerza magnética de las barras agitadoras se reduce con el tiempo y puede ser necesario sustituirlas. Aparte de eso, la superficie inferior del recipiente puede afectar al rendimiento de la agitación de la barra agitadora magnética. Ajuste el recipiente que está utilizando o cambie la barra agitadora para optimizar la mezcla en la muestra.

Al calentar y agitar un recipiente de reacción en un baño de aceite o una configuración similar, la función de agitación agitará hasta aproximadamente 2,5 cm (1 pulg.) de la placa superior. La velocidad de agitación variará en función de la viscosidad del líquido, la longitud de la barra de centrifugado y la distancia desde la placa superior. Ajuste uno o todos los elementos para alcanzar la velocidad de agitación deseada. Por ejemplo, cuanto más cerca esté el recipiente de reacción de la placa superior, mayor será la fuerza de la conexión magnética entre la unidad y la barra agitadora.


### 3.4 Control del calentador de la placa superior

- 1 Gire la perilla izquierda para controlar el ajuste de calor.
  - a) Si lo gira hacia la derecha, se aumentará el calor.







- b) Si lo gira hacia la izquierda, se reducirá el calor.



- 2 Para encender el calentador, mantenga pulsada la perilla izquierda hasta que la unidad emita un pitido y el indicador  se ilumine.



- a) La unidad emitirá un pitido una vez para confirmar que el calentador se ha encendido.
  - b) El indicador  en el panel de control se iluminará para indicar que el calentador está funcionando.
  - c) Durante el calentamiento, la temperatura actual, la temperatura objetivo ajustada del calentador y el **indicador del ajuste de calor SET** aparecerán de forma alterna en la pantalla, mientras que el indicador  parpadeará.
  - d) Cuando se alcance una temperatura estable, la pantalla mostrará la temperatura actual del calentador y el indicador  permanecerá iluminado.
  - e) Cuando la temperatura del calentador sea superior a 40 °C, el indicador  se iluminará en el panel de control.

- 3 Para cambiar el ajuste del calor con el calentador encendido:
- Gire la perilla izquierda en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario a las agujas del reloj hasta determinar el nuevo ajuste de calor.




La temperatura de calentamiento de la pantalla parpadeará para indicar que el ajuste de calor no se ha confirmado cuando la calefacción está activa. El indicador **SET** permanecerá iluminado en la pantalla.

- Pulse brevemente la perilla izquierda para confirmar el nuevo ajuste de calor.




La temperatura de calentamiento en la pantalla dejará de parpadear cuando se confirme el nuevo ajuste.


Si la temperatura ajustada permanece inactiva sin confirmación durante seis segundos, se restablecerá el ajuste actual.

- 4 Para apagar el calentador, mantenga pulsada la perilla izquierda hasta que la unidad emita un pitido y el indicador  se apague.



- La unidad emitirá un pitido una vez para confirmar que el calentador se ha apagado.
- El indicador  en el panel de control se apagará.

**PRECAUCIÓN: ESTO NO SIGNIFICA QUE SEA SEGURO TOCAR LA PLACA SUPERIOR.**

- Cuando la temperatura del calentador baje de los 40 °C, el indicador  en el panel de control desaparecerá.

## CONSEJOS PARA EL CALENTAMIENTO

Sobrecalentamiento:

La unidad puede sobrepasar la temperatura en hasta 10 °C antes de estabilizarse en el punto de ajuste. Los dos métodos para minimizar el sobrecalentamiento son:

1. Los recipientes metálicos minimizan el sobrecalentamiento.

**PRECAUCIÓN: Al calentar recipientes metálicos sobre una placa superior de cerámica, se recomienda utilizar el ajuste de temperatura más bajo posible para limitar la tensión térmica a la placa superior de cerámica.**

2. Si se utiliza un recipiente de vidrio, prevea el sobrecalentamiento. Comience con un punto de ajuste de temperatura entre 5 y 10 °C por debajo de la temperatura deseada. Cuando la temperatura se estabilice en este ajuste más bajo, aumente el calentamiento hasta la temperatura final. De esta forma se reduce el sobrecalentamiento a aproximadamente 1 °C.

El indicador de la temperatura de la unidad representa la temperatura estimada de la placa superior, no la temperatura de la muestra.

Cuando se utiliza una sonda externa, el indicador de temperatura de la unidad representa la temperatura de la muestra. El contenido del recipiente que se está calentando puede estar a una temperatura más baja dependiendo del tamaño y la conductividad térmica del recipiente.

Puede ser beneficioso controlar la temperatura del contenido del recipiente y ajustar la temperatura del punto de ajuste en consecuencia. Si necesita un control preciso, utilice la sonda de temperatura externa de Ohaus.

### Tiempo típico para la ebullición del agua

La siguiente tabla es un ejemplo del tiempo aproximado que la cantidad especificada de agua tarda en hervir en un recipiente específico. Estos valores son solo aproximados y pueden variar de una unidad a otra. Los valores se basan en agua a 23 °C y en un entorno a 23 °C.


Tamaño de la unidad	Límite de Temp. del calentador	Volumen de agua	Tiempo típico para hervir
Placa superior redonda	400 °C	500 ml en un vaso de precipitación de 1 l	≈ 25 min
7x7	500 °C	500 ml en un vaso de precipitación de 1 l	≈ 18 min
4x4	500 °C	500 ml en un vaso de precipitación de 1 l	≈ 30 min

### 3.5 Uso de la sonda externa

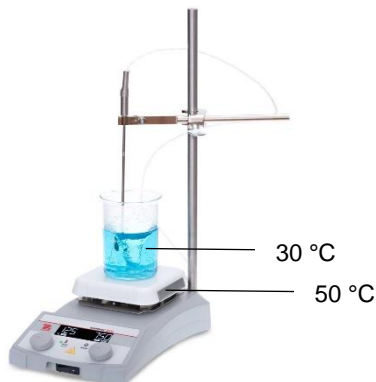
1. Conecte la **sonda de temperatura externa de Ohaus** al **puerto de la sonda RTD externa** situado en el panel trasero de la unidad.



Puerto de la sonda RTD externa

Una vez conectada la sonda de temperatura externa de Ohaus, se iluminará el **icono de la sonda externa**  en la pantalla.

2. La pantalla mostrará ahora la temperatura de la sonda externa en lugar del calentador. Por ejemplo:



El indicador se ilumina cuando la temperatura del calentador alcanza los 40 °C.

**Nota:** Cuando utilice la sonda de temperatura externa de Ohaus, el punto de ajuste de la temperatura debe ajustarse a la temperatura deseada de la muestra. Si el punto de ajuste de la temperatura es superior al que puede alcanzar la muestra, se producirá un error E7 (consulte la sección **Solución de problemas**). Reduzca el volumen de la muestra o el valor del punto de ajuste de la temperatura. Por ejemplo: El agua tiene un límite teórico de temperatura de 100 °C (hirviendo). Un punto de ajuste de temperatura superior a 100 °C provocará un error E7.

3. Si la sonda de temperatura externa se inserta en el puerto de la sonda RTD externa mientras el calentador está en funcionamiento:
- El calentador se apagará.
  - La unidad mostrará un error E7.
  - La unidad emitirá 10 pitidos.
4. Si la sonda de temperatura externa se extrae del puerto de la sonda RTD externa mientras el calentador está en funcionamiento:
- El calentador se apagará.
  - La unidad mostrará un error E4.
  - La unidad emitirá 10 pitidos.


**Nota:** Para borrar un error E4 o E7, apague y vuelva a encender el interruptor del modo de reposo. La unidad estará lista para su uso normal.

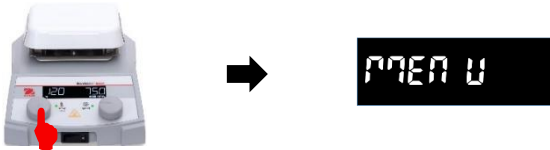




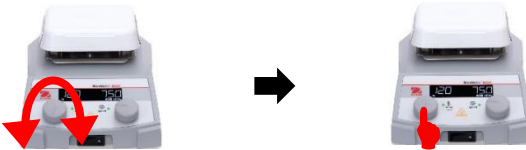
## 4. MENÚ DE AJUSTES

### 4.1 Acceso / Salida

1. Para acceder al menú de ajustes, mantenga pulsada la perilla izquierda hasta que aparezca **TEMP U** en la pantalla.
  - a) Mantenga pulsada la perilla izquierda después de que la unidad emita un pitido y el indicador  se ilumine en el panel de control.
  - b) El calentador no se encenderá a menos que se suelte la perilla antes de que aparezca **TEMP U**.
  - c) No se puede acceder al menú de configuración con el calentador o el agitador en funcionamiento.
  - d) **TEMP U** aparecerá brevemente y luego pasará al nivel superior del menú de ajustes.



2. Gire la perilla izquierda para navegar por las diferentes opciones del menú y pulse brevemente la perilla izquierda para seleccionar/introducir/editar el ajuste mostrado.



3. Para salir del menú desde el nivel superior, gire la perilla en el sentido de las agujas del reloj hasta que se muestre **ESC** y pulse brevemente la perilla izquierda. La unidad volverá a la pantalla de funcionamiento principal.



#### Nota:

Para salir del menú en cualquier momento, apague y vuelva a encender el interruptor del modo en reposo. La unidad estará lista para su uso normal. Si apaga la unidad, no se restablecerá ni cambiará la configuración.



## 4.2 Funciones del menú

El nivel superior del menú de ajustes tiene las siguientes funciones:

1. **CAL**: calibración en un solo punto

La **calibración en un solo punto** (SPC) mejora la exactitud del calentador en los puntos de temperatura seleccionados por el usuario. Se pueden guardar hasta un punto (placa) y un punto (sonda).

A digital display showing the text "CAL" in a white, segmented font on a black background.

2. **SYS**: ajustes del sistema

Los ajustes del sistema permiten al usuario establecer funciones adicionales, como activar/desactivar **la señal acústica**, cambiar el **ajuste de recuperación de energía** y restablecer los **ajustes predeterminados de fábrica**.

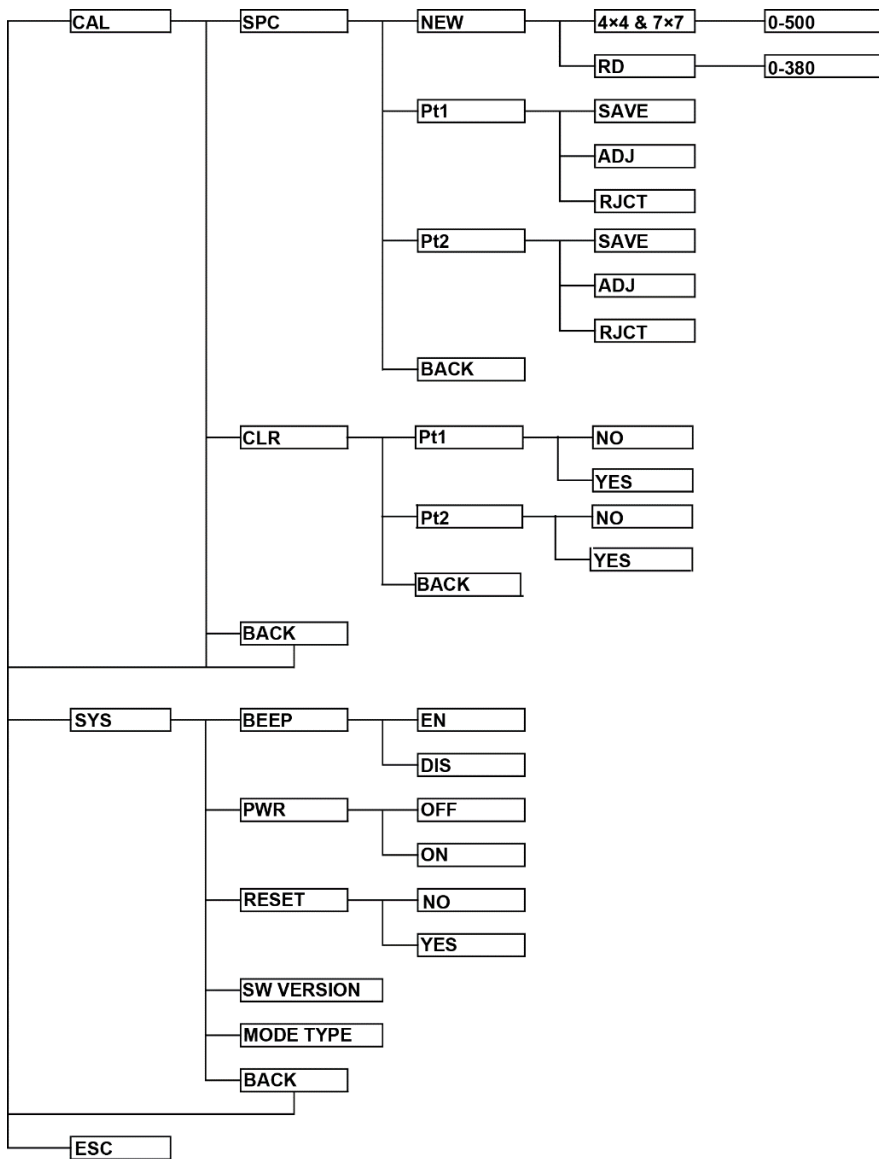
A digital display showing the text "SYS" in a white, segmented font on a black background.

3. **ESC**

La unidad guardará los ajustes actuales y volverá a la pantalla de funcionamiento principal.

A digital display showing the text "ESC" in a white, segmented font on a black background.

### 4.3 Estructura y configuración predeterminada



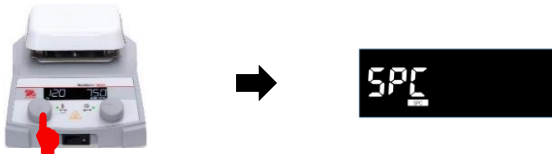
## 4.4 Uso de la función de calibración en un solo punto (SPC)

### 4.4.1 Inicio de una calibración en un solo punto (SPC)

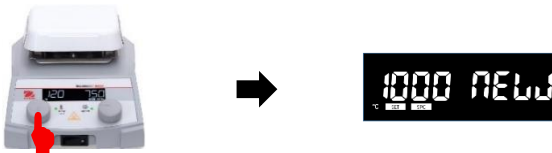
1. Para acceder a la **calibración en un solo punto**, la unidad debe encontrarse primero en el nivel superior del menú de ajustes. Consulte la **sección Acceso / Salida** para saber cómo acceder al menú de nivel superior. A continuación, espere a que la pantalla muestre **CAL**.



2. Pulse brevemente la perilla izquierda para acceder al menú de los ajustes de **calibración**.



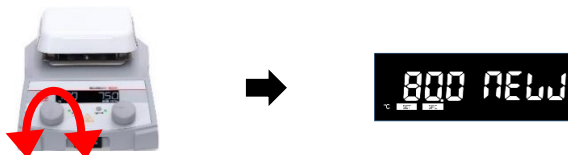
3. Pulse brevemente la perilla izquierda para acceder al menú de **ajustes de SPC**.




4. Presione brevemente la perilla izquierda de nuevo para cambiar la temperatura de calibración. La temperatura comenzará a parpadear para indicar que se puede modificar.



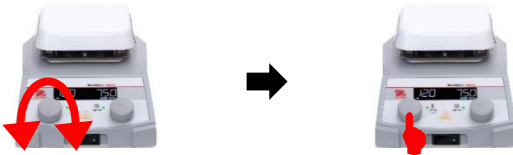
5. Gire la perilla izquierda para llegar hasta la temperatura deseada.



6. Mantenga pulsada la perilla izquierda hasta que la unidad emita un pitido y el indicador  se ilumine para iniciar la calibración a la temperatura establecida.



- La unidad comenzará a calentarse a la temperatura establecida.
  - El icono de la **calibración de un solo punto SPC** en la pantalla parpadeará para indicar que se está ejecutando la calibración.
  - Las perillas izquierda y derecha se desactivarán hasta que se complete la calibración.
  - Si la sonda externa está conectada, el agitador se encenderá a 300 rpm.
  - Para cancelar la calibración mientras se está ejecutando, apague el interruptor del modo de reposo para apagar la unidad.
7. Cuando la unidad haya alcanzado la temperatura de calibración, el indicador **SPC** y la temperatura de calibración parpadearán.
8. Con un dispositivo de medición de temperatura secundario, mida la temperatura de la placa superior o de la muestra calentada en la ubicación de la sonda externa (si utiliza el control de la sonda).
9. Gire la perilla izquierda para llegar a la temperatura medida desde el dispositivo de medición de temperatura secundario y, a continuación, pulse brevemente la perilla izquierda para seleccionar la nueva temperatura.



10. La unidad comenzará a regular la temperatura con un error compensado. Cuando haya terminado, aparecerá **SAVE** (guardar) en la pantalla y parpadeará.
11. Mida la temperatura en la misma ubicación que en el paso 8.
12. Gire la perilla izquierda para seleccionar:
- SAVE (Guardar):** para retener la calibración (la agitación se detendrá si se utiliza el control de la sonda).
  - Adj (Ajuste):** para solicitar el ajuste preciso de la calibración (regrese al paso 9).
  - REJt (Rechazar):** para cancelar la calibración de un solo punto y volver al menú de calibración inicial.

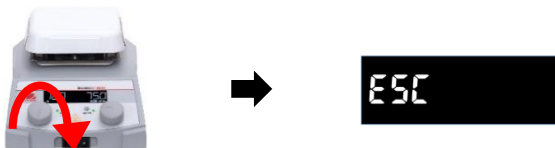
13. Si selecciona **SAVE**, la pantalla volverá al inicio de la calibración. Gire la perilla izquierda hasta la posición **BACK** (atrás).



14. Pulse brevemente la perilla izquierda para volver al nivel superior del menú de ajuste.



15. Gire la perilla izquierda para desplazarse hasta **ESC**.



16. Pulse brevemente la perilla izquierda para volver a la pantalla principal de funcionamiento.



17. Si selecciona **AJCT** en el paso 12, la pantalla volverá al menú de calibración. Gire la perilla izquierda hasta **ESC** y pulse brevemente la perilla izquierda para volver a la pantalla de funcionamiento principal.

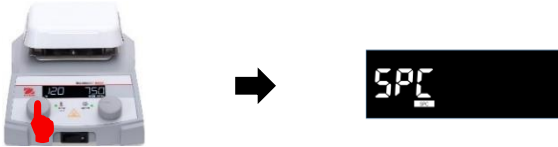


#### 4.4.2 Ajuste de una temperatura calibrada

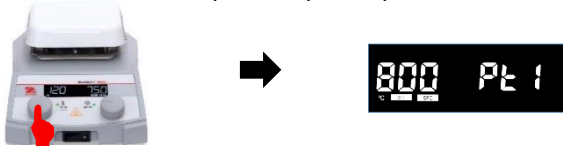
1. Para ajustar una temperatura calibrada, la unidad debe estar primero en el nivel superior del menú de configuración. Consulte **la sección Acceso / Salida** para saber cómo acceder al menú de nivel superior. A continuación, espere a que la pantalla muestre **CAL**.




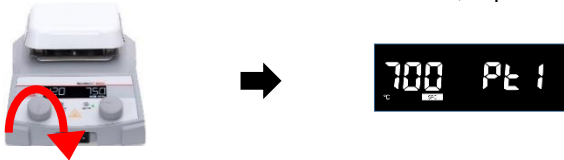
2. Pulse brevemente la perilla izquierda para acceder al menú de los ajustes de **calibración**.




3. Pulse brevemente la perilla izquierda para acceder al menú de ajustes de **SPC**.



4. Gire la perilla izquierda para seleccionar qué temperatura de calibración ajustar si se almacenan dos registros de calibración. La unidad puede almacenar un registro de calibración de un punto (placa) y de un punto (sonda). Para la calibración realizada con una sonda externa, la pantalla mostrará .



5. Mantenga pulsada la perilla izquierda hasta que la unidad emita un pitido y el indicador  se ilumine para iniciar la calibración. A continuación, repita los pasos anteriores de la sección **Inicio de una calibración en un solo punto** desde el paso 6 hasta el final para finalizar el proceso.

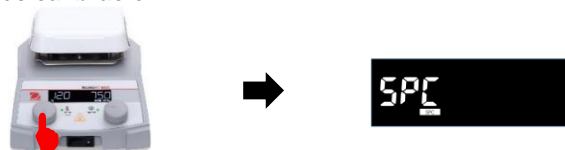


### 4.4.3 Borrar una temperatura calibrada

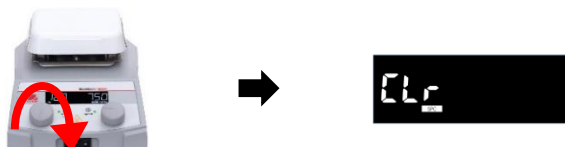
1. Para borrar una temperatura calibrada, la unidad debe estar primero en el nivel superior del menú de configuración. Consulte la **sección Acceso / Salida** para saber cómo acceder al menú de nivel superior. A continuación, espere a que la pantalla muestre **CAL**.



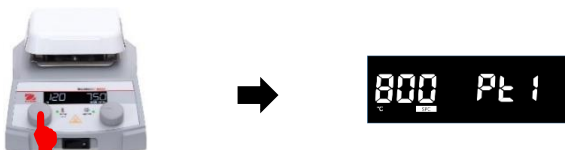
2. Pulse brevemente la perilla izquierda para acceder al menú de los ajustes de **calibración**.



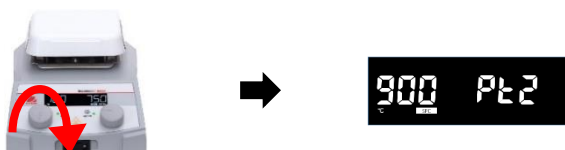
3. Gire la perilla izquierda para desplazarse hasta **CLr**.



4. Pulse brevemente la perilla izquierda para acceder al menú. Si no hay un punto SPC guardado, seleccione **bAct** para volver a la pantalla anterior.



5. Gire la perilla izquierda para ir al punto de calibración que desea borrar. Los puntos de calibración se almacenan en orden ascendente por temperatura.

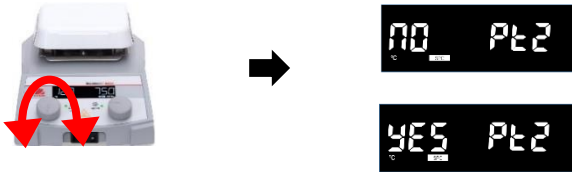




6. Pulse brevemente la perilla izquierda para confirmar su selección.



7. Gire la perilla izquierda para seleccionar:
- YES** (Sí): para borrar la temperatura de calibración seleccionada.
  - NO**: para volver al menú de ajustes de **calibración**.



8. Pulse brevemente la perilla izquierda para confirmar su selección y volver al menú de los ajustes de **calibración**.

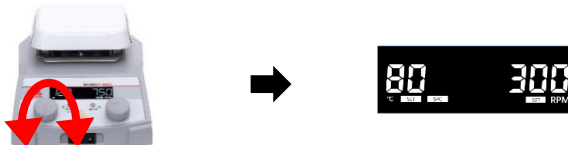



#### 4.4.4 Usar una temperatura calibrada

1. Para calentar a una temperatura calibrada, la unidad debe volver a la pantalla de funcionamiento principal.



2. Gire la perilla izquierda para desplazarse por el ajuste de calor hasta la temperatura de calibración almacenada. El icono **SPC** aparecerá cuando la temperatura sea correcta.



3. Mantenga pulsada la perilla izquierda hasta que la unidad emita un pitido y el indicador  se ilumine. La unidad se calentará hasta alcanzar la temperatura de calibración almacenada.



### 4.5 Activación / Desactivación de la señal acústica

Si se desactiva la señal acústica, no se emitirán pitidos en los siguientes casos:

- Puesta en marcha y parada del calentador
  - Puesta en marcha y parada del agitador
  - Cuando el calentador alcanza la temperatura establecida
  - Inicio de la **calibración en un solo punto** (SPC)
1. Para acceder al ajuste de la señal acústica, la unidad debe encontrarse primero en el nivel superior del menú de ajustes. Consulte **la sección Acceso / Salida** para saber cómo acceder al menú de nivel superior.
  2. Gire la perilla izquierda para desplazarse hasta el ajuste **595** (Sistema).



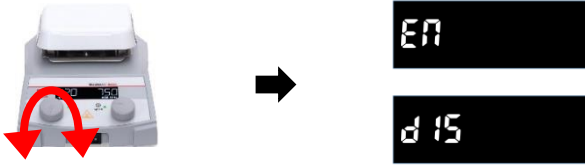
3. Pulse brevemente la perilla izquierda para acceder al menú de los ajustes del **sistema**.



4. En la pantalla se muestra **beeP**. Pulse brevemente la perilla izquierda para acceder al ajuste de la señal acústica.



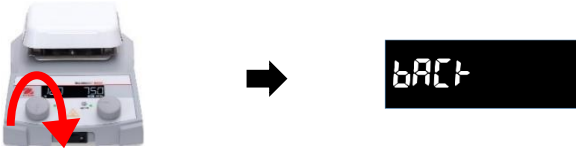
5. Gire la perilla izquierda para desplazarse hasta el ajuste deseado de la señal acústica. **EN** para activarla y **d 15** para desactivarla.



6. Pulse brevemente la perilla izquierda para confirmar su selección.



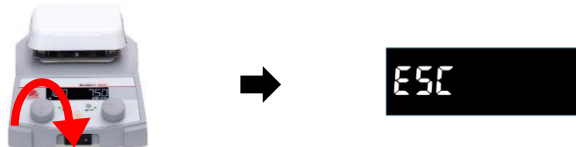
7. Gire la perilla izquierda a la posición **bACT**.



8. Pulse brevemente la perilla izquierda para volver al nivel superior del menú de ajuste.



9. Gire la perilla izquierda para desplazarse hasta **ESC**.



10. Pulse brevemente la perilla izquierda para volver a la pantalla principal de funcionamiento.

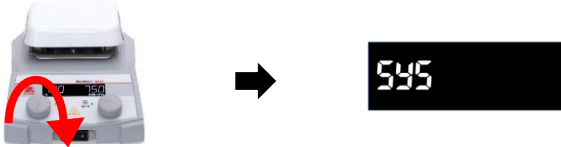


**Nota:** No hay ningún icono que indique que la señal acústica está desactivada.

## 4.6 Cambio del ajuste de recuperación de energía

La recuperación de energía es una función opcional que permite a la unidad reiniciar automáticamente las funciones del calentador y del agitador cuando se restablece la alimentación de la unidad después de una desconexión. Esta función está desactivada por defecto.

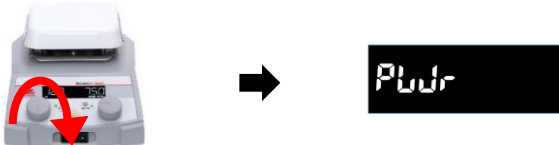
1. Para introducir el ajuste de recuperación de energía, la unidad debe encontrarse primero en el nivel superior del menú de ajustes. Consulte la **sección Acceso / Salida** para saber cómo acceder al menú de nivel superior.
2. Gire la perilla izquierda para desplazarse hasta el ajuste **SYS** (Sistema).



3. Pulse brevemente la perilla izquierda para acceder al menú de los ajustes del **sistema**.



4. Gire la perilla izquierda a **PLUJ** (Recuperación de energía).



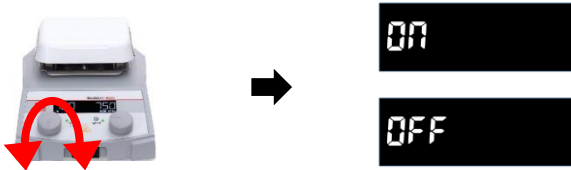
5. Pulse brevemente la perilla izquierda para acceder a los ajustes de **recuperación de energía**.



6. Gire la perilla izquierda para desplazarse hasta el ajuste de recuperación de energía deseado.

**OFF (Apagado):** las funciones de calentamiento y agitación deberán reiniciarse manualmente después de que se restablezca la alimentación.

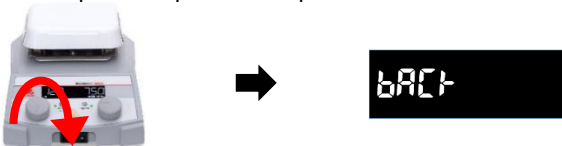
**ON (Encendido):** las funciones de calentamiento y agitación se reiniciarán automáticamente cuando se restablezca la alimentación.



7. Pulse brevemente la perilla izquierda para confirmar el ajuste.



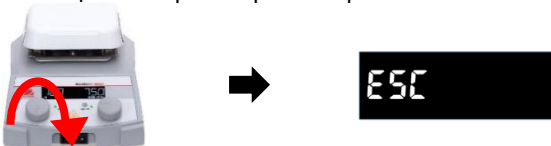
8. Gire la perilla izquierda a la posición **BACK**.



9. Pulse brevemente la perilla izquierda para volver al nivel superior del menú de ajuste.



10. Gire la perilla izquierda para desplazarse hasta **ESC**.



11. Pulse brevemente la perilla izquierda para volver a la pantalla principal de funcionamiento.

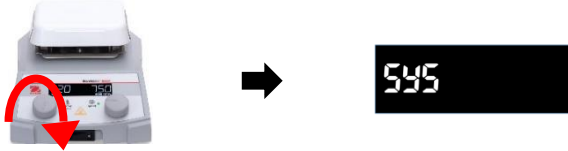


**Nota:** No hay ningún icono en la pantalla que indique que se ha activado la **recuperación de energía**.

## 4.7 Restablecimiento de los ajustes predeterminados de fábrica

El restablecimiento los ajustes predeterminados de fábrica en la unidad provocará lo siguiente:

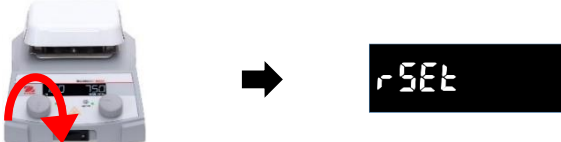
- Se borrarán todas las temperaturas de **calibración en un solo punto** (SPC).
  - Se desactivará la **recuperación de energía**.
  - Se volverá a activar la señal acústica.
1. Para restablecer los ajustes predeterminados de fábrica en la unidad, esta debe estar primero en el nivel superior del menú de ajustes. Consulte **la sección Acceso / Salida** para saber cómo acceder al menú de nivel superior.
  2. Gire la perilla izquierda para desplazarse hasta el ajuste **545** (Sistema).



3. Pulse brevemente la perilla izquierda para acceder al menú de los ajustes del **sistema**.



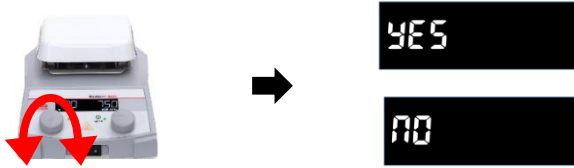
4. Gire la perilla izquierda a la posición **rSEt** (Restablecer).



5. Pulse brevemente la perilla izquierda para acceder al menú.



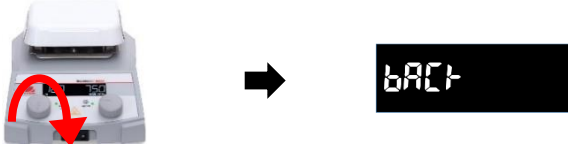
6. Gire la perilla izquierda para desplazarse hasta el ajuste deseado. **YES (Sí)** para restablecer y **NO** para no restablecer.



7. Mantenga pulsada la perilla izquierda hasta que la unidad emita un pitido para confirmar el ajuste de **restablecimiento**.



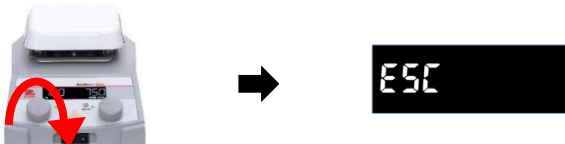
8. Gire la perilla izquierda a la posición **bACT**.



9. Pulse brevemente la perilla izquierda para volver al nivel superior del menú de ajuste.



10. Gire la perilla izquierda para desplazarse hasta **ESC**.



11. Pulse brevemente la perilla izquierda para volver a la pantalla principal de funcionamiento.

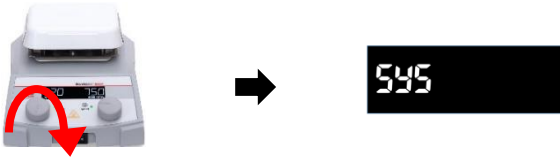


**Nota:** No hay ningún icono en la pantalla que indique que se han restablecido a los ajustes predeterminados de fábrica en la unidad.

### 4.8 Versión de software

Para comprobar la versión de software de la unidad:

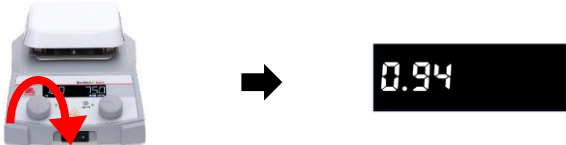
1. La unidad debe encontrarse primero en el nivel superior del menú de ajustes. Consulte la sección **Acceso / Salida** para saber cómo acceder al menú de nivel superior.
2. Gire la perilla izquierda para desplazarse hasta el ajuste **5YS** (Sistema).



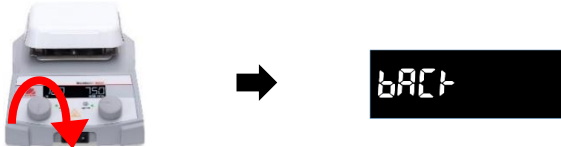
3. Pulse brevemente la perilla izquierda para acceder a los ajustes.



4. Gire la perilla izquierda en el sentido de las agujas del reloj hasta que vea números, como **0.94**. Esta es la versión de software de su equipo.



5. Para volver a la pantalla de funcionamiento, gire la perilla izquierda a la posición **bACT**.

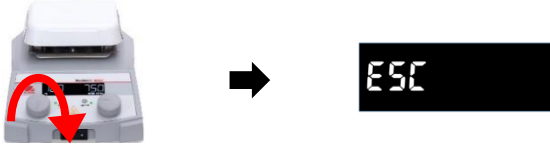


6. Pulse brevemente la perilla izquierda para volver al nivel superior del menú de ajuste.





7. Gire la perilla izquierda para desplazarse hasta **ESC**.



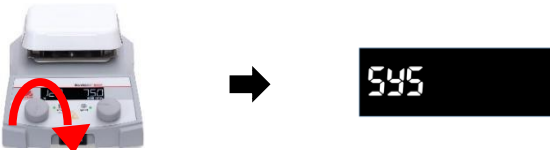
8. Pulse brevemente la perilla izquierda para volver a la pantalla principal de funcionamiento.



#### 4.9 Tipo de modo

Para comprobar el tipo de modo de la unidad:

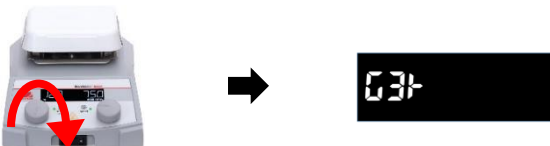
1. La unidad debe encontrarse primero en el nivel superior del menú de ajustes. Consulte la sección **Acceso / Salida** para saber cómo acceder al menú de nivel superior.
2. Gire la perilla izquierda para desplazarse hasta el ajuste **SYS** (Sistema).



3. Pulse brevemente la perilla izquierda para acceder a los ajustes.



4. Gire la perilla izquierda hasta que vea el nombre del tipo de modo, como **G3+**. Ese es el tipo de modo de su unidad.



- Para volver a la pantalla de funcionamiento, gire la perilla izquierda a la posición **bACT**.



- Pulse brevemente la perilla izquierda para volver al nivel superior del menú de ajuste.



- Gire la perilla izquierda para desplazarse hasta **ESC**.



- Pulse brevemente la perilla izquierda para volver a la pantalla principal de funcionamiento.



## 5. MANTENIMIENTO

### 5.1 Limpieza



**ADVERTENCIA:** Riesgo de descarga eléctrica. Desconecte el equipo de la fuente de alimentación antes de limpiarlo. Asegúrese de que no entre líquido en el interior del instrumento.



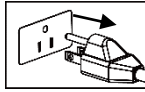
**Atención:** No utilice disolventes, productos químicos agresivos, amoníaco ni agentes de limpieza abrasivos.

La carcasa se puede limpiar con un paño humedecido y un detergente suave si es necesario.

## 5.2 Sustitución del fusible de alimentación



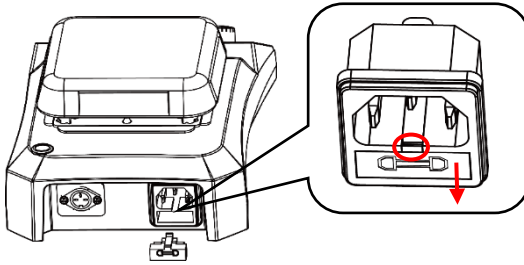
No se permite usar un fusible de otro tipo o con un valor diferente, ni tampoco puentear o desviar el fusible, ya que podría poner en peligro su seguridad y provocar daños en el instrumento.



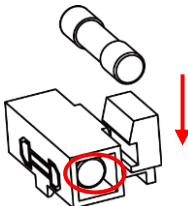
**ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica.** Desconecte el equipo de la fuente de alimentación antes de cambiar el fusible.

Para sustituir el fusible:

1. Coloque la punta de un destornillador o un bolígrafo de prueba en la posición marcada con un círculo en la imagen de abajo, y luego extraiga el portafusibles.



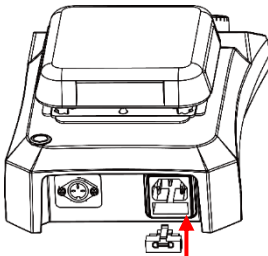
2. Extraiga el fusible antiguo y, a continuación, introduzca el nuevo fusible en la ranura. Elija el fusible correcto respetando las especificaciones de los fusibles indicadas en el apartado **Dimensiones**.



**Nota:** La unidad viene con un fusible de repuesto en el portafusibles (en la posición marcada con un círculo en la imagen de arriba).

**Atención:** Si el fusible está en buen estado y hay corriente en la toma, es posible que el cable o la unidad estén defectuosos. Pruebe con un cable nuevo. Si esto no funciona, la unidad debe devolverse para su reparación.

3. Vuelva a introducir el portafusibles para finalizar la sustitución.



### 5.3 Resolución de problemas

En la siguiente tabla se enumeran los problemas habituales, así como las posibles causas y soluciones. Si el problema persiste, póngase en contacto con OHAUS o con su distribuidor autorizado.

Tabla 6-1: Resolución de problemas

Error*	Causa del error	Solución
La unidad no se enciende	No hay fusible o este está fundido	Coloque o sustituya el fusible como corresponda.
E1	Placa de RTD abierta	El usuario no puede solucionarlo. Póngase en contacto con Ohaus.
E2	Placa de RTD cortocircuitada	El usuario no puede solucionarlo. Póngase en contacto con Ohaus.
E3	No hay movimiento de agitación / No se alcanza la velocidad	El usuario no puede solucionarlo. Póngase en contacto con Ohaus.
E4	RTD de la sonda abierto (retirada de la sonda mientras la unidad se calienta)	Ponga la unidad en modo de reposo y vuelva al modo de funcionamiento normal.
E5	Sensor de RTD cortocircuitado (sensor averiado)	Ponga la unidad en modo de reposo, retire la sonda de la unidad y vuelva al modo de funcionamiento normal.
E6	Error de bloqueo A/D	El usuario no puede solucionarlo. Póngase en contacto con Ohaus.
E7	Error de sonda de usuario (enchufar la sonda en la unidad mientras se calienta)	Ponga la unidad en modo de reposo y vuelva al modo de funcionamiento normal.
E8	Exceso de temperatura en la placa	El usuario no puede solucionarlo. Póngase en contacto con Ohaus.
E9	Baja temperatura en la placa	El usuario no puede solucionarlo. Póngase en contacto con Ohaus.
E10	Fallo del Triac	El usuario no puede solucionarlo. Póngase en contacto con Ohaus.
E11	Daños en el calentador	El usuario no puede solucionarlo. Póngase en contacto con Ohaus.
E12	Sobrecalentamiento del calentador	Ponga la unidad en modo de reposo y vuelva al modo de funcionamiento normal.
AC Err	Frecuencia de red fuera del rango 40 ~ 55 Hz (clasificación de 50 Hz) o 55 ~ 70 Hz (clasificación de 60 Hz)	Regule la frecuencia de la red dentro del rango.

**\*Nota:** Los códigos de error detendrán el funcionamiento del equipo de forma predeterminada.

#### **5.4 Información sobre mantenimiento**

Si la sección de resolución de problemas no resuelve su problema, póngase en contacto con un agente de servicio autorizado de OHAUS. Para obtener asistencia en los Estados Unidos, llame gratis al 1-800-526-0659 entre las 8:00 y las 17:00 (EST). Un especialista en mantenimiento de productos OHAUS estará a su disposición para ayudarle. Fuera de EE. UU., visite nuestro sitio web [www.OHAUS.com](http://www.OHAUS.com) para localizar la oficina de OHAUS más cercana a usted.

## 6. DATOS TÉCNICOS

Clasificación de los equipos:

Solo para uso en interiores

Altitud: De 0 a 2000 m

Temperatura de funcionamiento: De 5 °C a 40 °C

Temperatura de almacenamiento: De -20 °C a 65 °C

Humedad relativa de funcionamiento: Del 20 al 80 % de humedad relativa, sin condensación

Humedad de almacenamiento: Del 20 al 80 % de humedad relativa, sin condensación






Fluctuaciones de voltaje: Fluctuaciones de voltaje de la alimentación de red de hasta ±10 % de la tensión nominal.

Categoría de sobretensión (categoría de instalación): II

Grado de contaminación: 2

## 7. CONFORMIDAD

El cumplimiento de las siguientes normas se indica mediante la marca correspondiente en el producto.

Marca	Norma
	Este producto cumple con las normas armonizadas aplicables de las Directivas de la UE 2011/65/UE (RoHS), 2014/30/UE (CEM) y 2014/35/UE (LVD). En <a href="http://www.ohaus.com/ce">www.ohaus.com/ce</a> encontrará la declaración CE de conformidad completa.
	Este producto cumple con las normas reglamentarias aplicables de la restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos de 2012, la normativa de compatibilidad electromagnética del Reino Unido de 2016 y las normativas sobre (seguridad de los) equipos eléctricos de 2016. En <a href="http://www.ohaus.com/uk-declarations">www.ohaus.com/uk-declarations</a> encontrará la declaración de conformidad del Reino Unido completa.
	Este producto cumple con la Directiva de la UE 2012/19/UE (RAEE). Deseche este producto de acuerdo con la normativa local en un lugar de recogida específico para aparatos eléctricos y electrónicos. Para ver las instrucciones de eliminación en Europa, consulte <a href="http://www.ohaus.com/weee">www.ohaus.com/weee</a> .
	EN 61326-1
	CAN/CSA-C22.2 n.º 61010-1, CAN/CSA-C22.2 n.º 61010-2-010, CAN/CSA-C22.2 n.º 61010-2-051
	UL 61010-1, UL 61010-2-010, UL 61010-2-051

### Declaración de conformidad de ISED Canada:

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

### Registro ISO 9001

El sistema de administración que regula la producción de este producto está certificado de acuerdo con la norma ISO 9001.

**GARANTÍA LIMITADA**

Los productos de OHAUS están garantizados contra defectos de los materiales y mano de obra desde la fecha de entrega y durante todo el periodo de garantía. Durante el periodo de garantía, OHAUS reparará o, a su discreción, sustituirá cualquier componente que resulte defectuoso sin cargo alguno, siempre que el producto se devuelva a OHAUS con los gastos de envío previamente pagados.

Esta garantía no se aplica si el producto ha sufrido daños por un accidente o un mal uso o se ha expuesto a materiales radiactivos o corrosivos, si ha penetrado material extraño en el interior del producto, o como resultado de un mantenimiento o una modificación por parte de terceros ajenos a OHAUS. A falta de una tarjeta de registro de garantía debidamente devuelta, el periodo de garantía comenzará en la fecha de envío al distribuidor autorizado. OHAUS Corporation no ofrece ninguna otra garantía expresa o implícita. OHAUS Corporation no será responsable de ningún daño consecuente.

Dado que la póliza sobre garantías difiere de un estado a otro y de un país a otro, póngase en contacto con OHAUS o con su distribuidor local de OHAUS para obtener más información.

## 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 verre 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/ 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/ 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

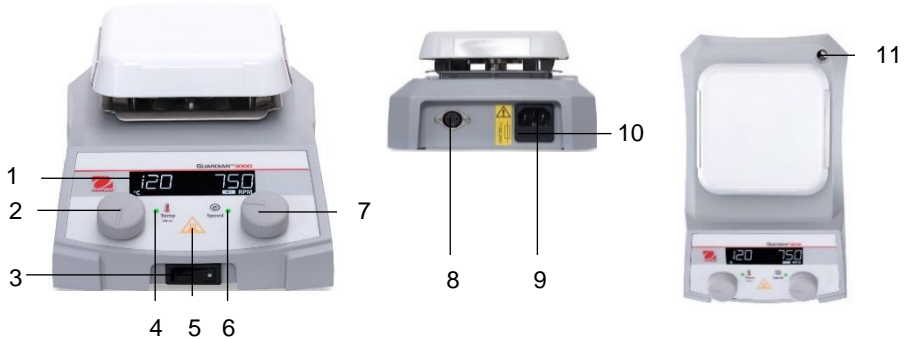


Dimensions hors tout (L x l x H mm)	318 x 223 x 112 mm (12,5 x 8,8 x 4,4 po)
Dimensions de la plaque supérieure	17,8 x 17,8 cm (7 x 7 po)
Matériau de la plaque supérieure	Céramique
Alimentation électrique (50/60 Hz)	100-120 V ~ 10 A/220- 240 V ~ 7 A
Fusibles	15 A, 5 x 20 mm, 250 V CA/ 10 A, 5 x 20 mm, 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**.

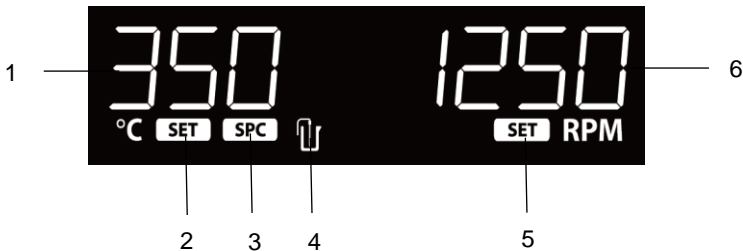
## 2.2 Panneau de commande



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 :

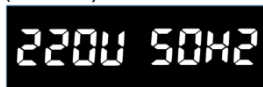
a) Le premier affiche toutes les icônes à l'écran. En outre, l'**indicateur du bloc chauffant** , l'**indicateur de vitesse**  et l'**indicateur d'avertissement de surface chaude**  du panneau de commande s'allument.



- 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.

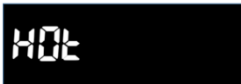




- b) L'écran affiche **OFF**.  
 En outre, si la température du bloc chauffant est supérieure à 40 °C, le  voyant du panneau de commande reste allumé et le mot **HOT** apparaît à l'écran.

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 :
- 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.

- 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.



- L'unité émet un bip pour confirmer que l'agitateur a été éteint.
- Le voyant  du panneau de commande s'éteint.
- 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 :

- la barre d'agitation est peut-être trop grande,
- le liquide est peut-être trop visqueux,
- 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 :
- 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.

- 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.



- L'unité émet un bip pour confirmer que le bloc chauffant a été désactivé.
- 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.**

- 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
7x7	500 °C	500 ml dans un bécher de 1 l	≈ 18 min
4x4	500 °C	500 ml dans un bécher de 1 l	≈ 30 min

### 3.5 Utilisation de la sonde externe

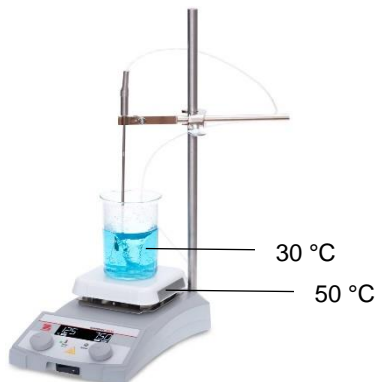
1. Connectez la **sonde de température externe OHAUS** au **port de sonde RTD externe** situé sur le panneau arrière de l'unité.




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 :
- Le bloc chauffant s'éteint.
  - L'unité affiche une erreur E7.
  - 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 :
- Le bloc chauffant s'éteint.
  - L'unité affiche une erreur E4.
  - L'unité émet 10 bips.

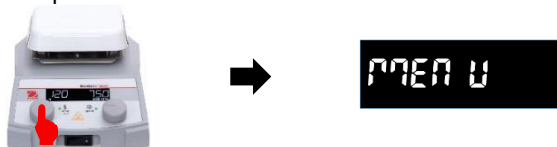
**Remarque :** Pour effacer une erreur E4 ou E7, désactivez et réactivez le commutateur de mise en veille. L'unité est prête à fonctionner normalement.



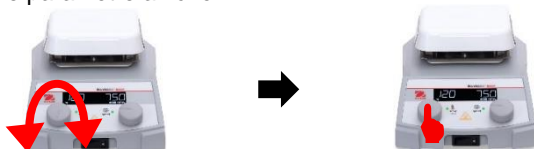
## 4. MENU PARAMÈTRES

### 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**.



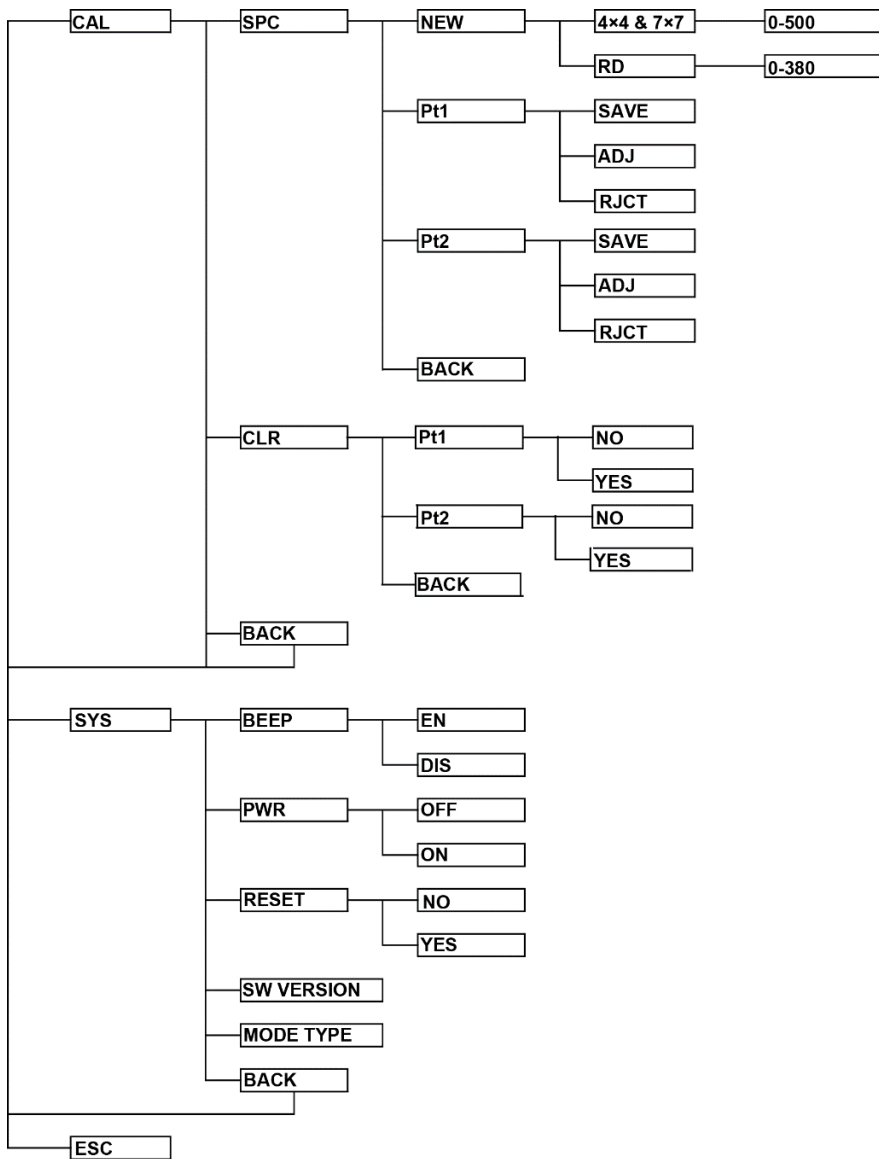
### 3. **ESC**

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)

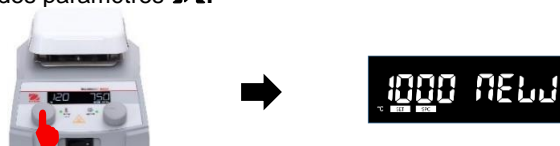
1. Pour accéder aux paramètres du **calibrage en un point** de l'unité, il faut d'abord accéder au niveau supérieur du menu paramètres. Reportez-vous à la section **Accès/sortie** pour savoir comment accéder au niveau supérieur du menu. Attendez ensuite que l'écran affiche **CAL**.



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



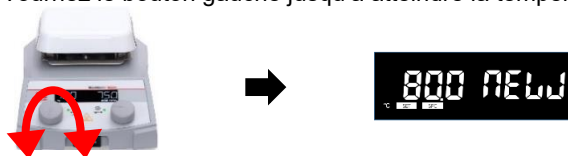
3. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder au menu des paramètres **SPC**.



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, **SAVE** 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 :
- SAVE** - 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 **SAVE**, l'écran revient au début du processus de calibrage. Tournez le bouton gauche sur **Back**.

**SPC**



**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 **Auto** 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.

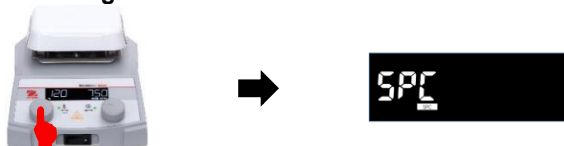


#### 4.4.2 Réglage d'une température calibrée

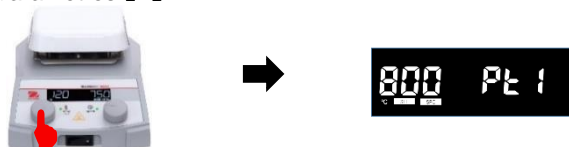
1. Pour procéder au réglage d'une température calibrée, il faut d'abord accéder au niveau supérieur du menu paramètres. Reportez-vous à la section **Accès/sortie** pour savoir comment accéder au niveau supérieur du menu. Attendez ensuite que l'écran affiche **CAL**.




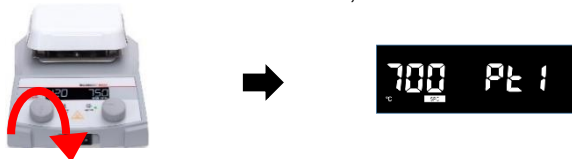
2. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder au menu des paramètres de **calibrage**.




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



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 6<sup>e</sup> à la dernière étape pour terminer le processus.

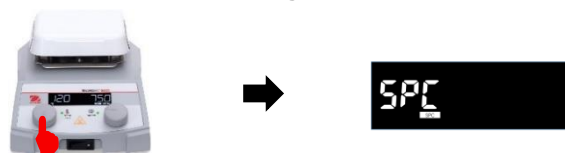


### 4.4.3 Effacer une température calibrée

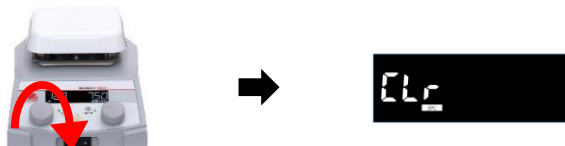
1. Pour effacer une température calibrée, il faut d'abord accéder au niveau supérieur du menu paramètres. Reportez-vous à la section **Accès/sortie** pour savoir comment accéder au niveau supérieur du menu. Attendez ensuite que l'écran affiche **CL**.



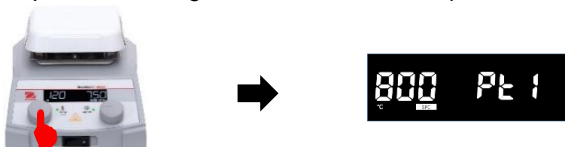
2. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder au menu des paramètres de **calibrage**.



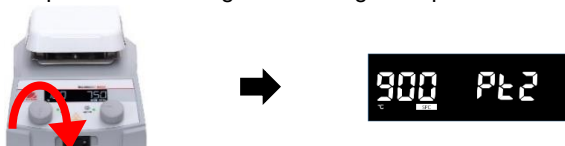
3. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre **CL**.



4. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder au menu. S'il n'existe pas de point SPC enregistré, sélectionnez **blact** 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 :
- YES** - pour effacer la température de calibration sélectionnée.
  - NO** - pour revenir au menu des paramètres de calibration.



NO\_ Pt2

YES Pt2

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.

100 300  
°C RPM

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



80 300  
°C RPM

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 **595** (système).



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

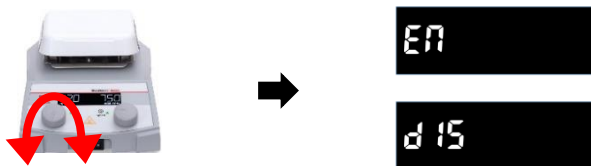


4. L'écran affiche **bEEP**. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder aux paramètres du bip.





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.



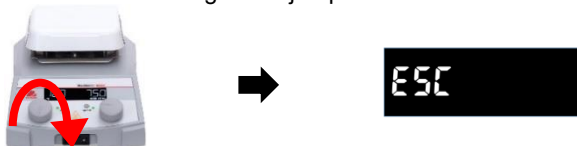
7. Tournez le bouton gauche sur **bACT**.



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 **595** (système).



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



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



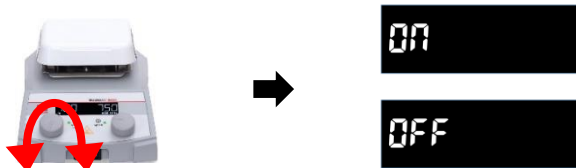
5. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder aux paramètres de **récupération de puissance**.



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.



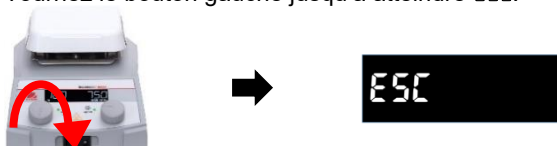
8. Tournez le bouton gauche sur **bACT**.



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.

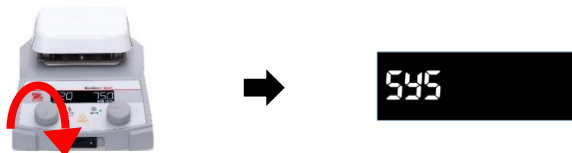


**Remarque** : Il n'existe pas d'icône sur l'écran pour indiquer que la **récupération de puissance** a été activée.

## 4.7 Réinitialisation des paramètres par défaut

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

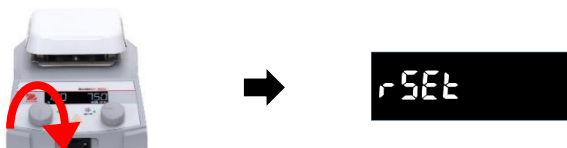
- Effacez toutes les températures de **calibrage en un point** (SPC).
  - Désactivez la **récupération de puissance**.
  - Réactivez le bip.
1. Pour rétablir les paramètres d'usine par défaut de l'unité, il faut d'abord accéder au niveau supérieur du menu paramètres. Reportez-vous à la section **Accès/sortie**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



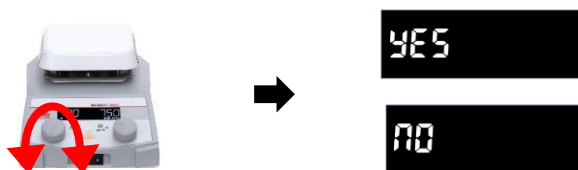
4. Tournez le bouton gauche sur **rSEt**.



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**.



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.

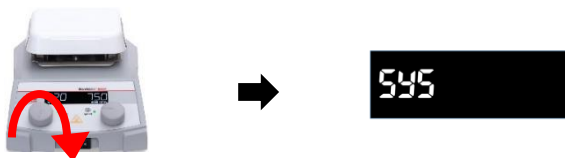


**Remarque :** Il n'existe pas d'icône sur l'écran pour indiquer que l'unité a été réinitialisée selon les paramètres d'usine par défaut.

## 4.8 Version du logiciel

Pour vérifier la version du logiciel de l'unité :

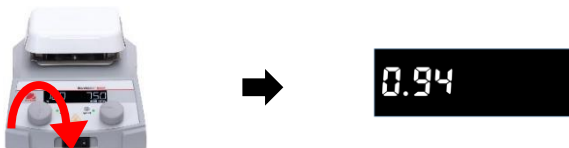
1. Il faut d'abord accéder au niveau supérieur du menu paramètres de l'unité. Reportez-vous à la section **Accès/sortie** pour savoir comment accéder au niveau supérieur du menu.
2. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre le paramètre **SYS** (système).



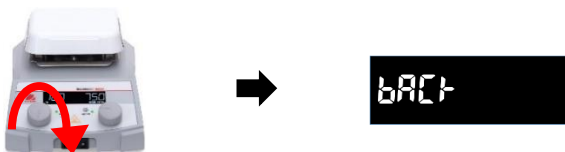
3. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder aux paramètres.



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.



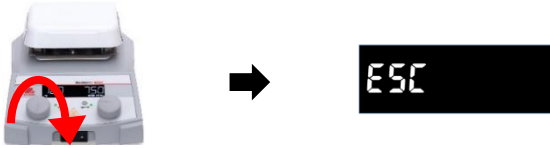
5. Pour revenir à l'écran de commande, tournez le bouton gauche sur **bACT**.



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



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



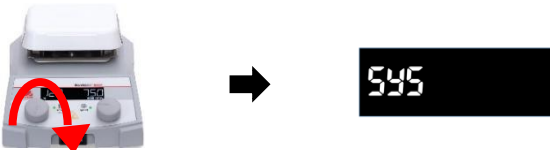
8. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour revenir à l'écran de commande principal.



#### 4.9 Type de mode

Pour vérifier le type de mode de l'unité :

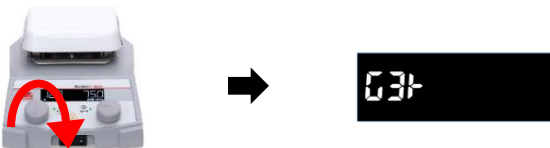
1. Il faut d'abord accéder au niveau supérieur du menu paramètres de l'unité. Reportez-vous à la section **Accès/sortie** pour savoir comment accéder au niveau supérieur du menu.
2. Tournez le bouton gauche jusqu'à atteindre le paramètre **SYS** (système).



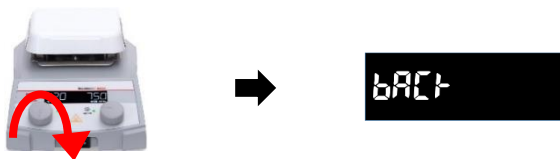
3. Appuyez brièvement sur le bouton gauche pour accéder aux paramètres.



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.



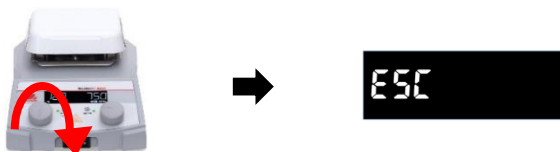
5. Pour revenir à l'écran de commande, tournez le bouton gauche sur **bACT**.



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.

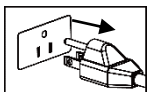
Le boîtier peut être nettoyé à l'aide d'un chiffon imbibé d'un détergent doux si nécessaire.



## 5.2 Remplacement du fusible secteur



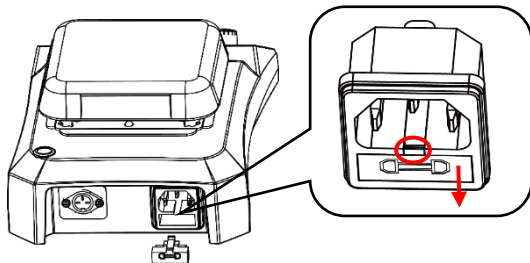
L'utilisation d'un fusible d'un type ou d'une valeur différent(e) ou le pontage ou la dérivation du fusible n'est pas autorisé(e) et peut présenter un risque pour votre sécurité et endommager l'instrument !



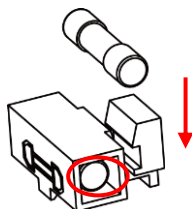
**AVERTISSEMENT : Risque d'électrocution.**  
Débranchez l'équipement de la prise secteur avant de procéder au remplacement du fusible.

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.



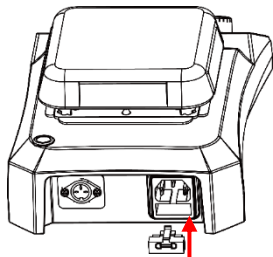
2. Retirez l'ancien fusible, puis mettez le nouveau fusible en place. Choisissez un fusible adéquat en vous référant aux caractéristiques du fusible indiquées à la section **Dimensions**.



**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/ 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. En dehors des États-Unis, veuillez visiter notre site Web [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) pour trouver le bureau OHAUS le plus proche de chez vous.

## 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 II

(catégorie d'installation) :

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 effectuée(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.

## Inhaltsverzeichnis

1.	EINLEITUNG .....	2
1.1	Sicherheitshinweise .....	2
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
1.3	Lieferumfang .....	3
1.4	Aufstellung .....	4
2.	ÜBERSICHT .....	5
2.1	Technische Daten .....	5
2.2	Bedienfeld .....	8
2.3	Display .....	8
3.	BETRIEB .....	9
3.1	Erste Schritte: .....	9
3.2	Standby-Modus .....	9
3.3	Bedienung des Rührers .....	10
3.4	Einstellung der Deckplattenheizung .....	12
3.5	Verwendung eines externen Sensors .....	14
4.	EINSTELLUNGSMENÜ .....	16
4.1	Aufrufen/Verlassen des Menüs .....	16
4.2	Menüfunktionen .....	17
4.3	Menüstruktur und Standardeinstellungen .....	18
4.4	Verwendung der Funktion Einpunktkalibrierung .....	19
4.4.1	Starten einer Einpunktkalibrierung .....	19
4.4.2	Justieren einer kalibrierten Temperatur .....	22
4.4.3	Löschen einer kalibrierten Temperatur .....	23
4.4.4	Verwenden einer kalibrierten Temperatur .....	24
4.5	Aktivieren/Deaktivieren des Signaltons .....	25
4.6	Ändern der Einstellungswiederherstellung nach Spannungsausfall .....	27
4.7	Zurücksetzen auf Werkseinstellung .....	29
4.8	Softwareversion .....	31
4.9	Betriebsart .....	32
5.	PFLEGE .....	33
5.1	Reinigung .....	33
5.2	Austausch der Sicherung .....	34
5.3	Fehlerbehebung .....	35
5.4	Serviceinformationen .....	36
6.	TECHNISCHE DATEN .....	37
7.	KONFORMITÄT .....	37

## 1. EINLEITUNG

Dieses Handbuch enthält Installations-, Betriebs- und Wartungsanweisungen für den Heizrührer OHAUS Guardian™ 3000. Bitte lesen Sie das Handbuch vor der Verwendung vollständig.

### 1.1 Sicherheitshinweise

#### Definition von Signalwarnungen und Symbolen

Sicherheitshinweise sind mit Signalwörtern und Warnsymbolen gekennzeichnet. Diese zeigen Sicherheitsprobleme und Warnungen an. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Verletzungen, Schäden am Gerät, Fehlfunktionen und falschen Ergebnissen führen.

WARNUNG	Für eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnte, wenn sie nicht vermeidbar ist.
VORSICHT	Für eine gefährliche Situation mit geringem Risiko, die zu Schäden am Gerät oder am Eigentum oder zu Datenverlusten oder zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG	Für wichtige Informationen über das Produkt. Kann bei Nichtbeachtung zu Geräteschäden führen.
HINWEIS	Für nützliche Informationen über das Produkt.

#### Warnsymbole



Allgemeine Gefahr



Explosionsgefahr



Vorsicht, heiße Oberfläche



Schutzleiteranschluss



Wechselstrom



Stromschlaggefahr

#### Sicherheitshinweise



**WARNUNG!** Ein Betrieb des Geräts mit Zubehör, das nicht vom Hersteller bereitgestellt oder empfohlen wird, oder ein Betrieb auf andere, nicht vom Hersteller spezifizierte Weise, kann zur Beeinträchtigung der von diesem Gerät bereitgestellten Schutzfunktionen führen.

- Betreiben Sie das Gerät stets auf einer ebenen Unterlage, um eine optimale Leistung und höchste Sicherheit zu gewährleisten.
- Heben Sie das Gerät NICHT an der Deckplatte an.
- Trennen Sie das Gerät zur Vermeidung von Stromschlägen vollständig von der Stromversorgung, indem Sie das Netzkabel vom Gerät trennen oder den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.
- Vor Wartungs- und Servicearbeiten ist das Gerät stets von der Stromversorgung zu trennen.
- Verschüttete Flüssigkeiten müssen sofort nach dem Abkühlen des Geräts beseitigt werden.
- Verschüttungen von Laugen, Flusssäure oder Phosphorsäure können zu Geräteschäden und zu thermischem Versagen führen.
- Das Gerät darf NICHT zu Reinigungszwecken eingetaucht werden.

- Betreiben Sie das Gerät mit hoher Temperatur NUR DANN, wenn sich ein Behälter/eine Probe auf der Deckplatte befindet.
- Nehmen Sie das Gerät NICHT in Betrieb, wenn es Anzeichen elektrischer oder mechanischer Schäden aufweist.
- Die Schutzerdung des Geräts erfolgt durch den Anschluss des mitgelieferten Netzkabels an eine kompatible geerdete Netzsteckdose.



**WARNUNG:** Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt. Seien Sie vorsichtig, wenn das Gerät eingeschaltet ist oder wenn flüchtige Stoffe erhitzt werden.



**WARNUNG!** Verwenden Sie das Gerät NICHT in explosionsgefährdeten Umgebungen oder im Zusammenhang mit Materialien, die durch ihre Verarbeitung eine gefährliche Atmosphäre erzeugen könnten. Beachten Sie den Flammpunkt des Materials im Verhältnis zur eingestellten Zieltemperatur.



**VORSICHT!** Die Deckplatte kann Temperaturen von bis zu 500 °C erreichen. Berühren Sie die Heizfläche deshalb AUF KEINEN FALL! Sehen Sie sich immer vor. Halten Sie das Gerät von explosiven Dämpfen sowie von Papier, Tüchern und anderen brennbaren Materialien fern. Halten Sie das Netzkabel von der Heizplatte fern.



**VORSICHT! Seien Sie sich beim Aufheizen folgender Risiken bewusst:**

- Brennbare Stoffe
- Brennbare Stoffe mit niedriger Siedetemperatur
- Glasbruchgefahr durch mechanisches Schütteln
- Falsche Behältergröße
- Zu viel Medium im Behälter
- Nicht sicherheitsgerechter Behälterzustand



Schutzerdung – Schutzleiteranschluss



Wechselstrom

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät ist für den Einsatz in Laboratorien, Apotheken, Schulen, Unternehmen und der Leichtindustrie bestimmt. Es darf nur zur Verarbeitung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Materialien verwendet werden. Jede andere Art der Nutzung und des Einsatzes außerhalb der Grenzen der technischen Spezifikationen ohne schriftliche Zustimmung von OHAUS gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dieses Gerät entspricht den geltenden, aktuellen Industriestandards und den anerkannten Sicherheitsbestimmungen, kann jedoch bei der Verwendung eine Gefahr darstellen. Wird das Gerät nicht gemäß dieser Gebrauchsanweisung verwendet, kann der vorgesehene Schutz durch das Gerät beeinträchtigt werden.

## 1.3 Lieferumfang

- Heizrührer
- Netzkabel
- Rührstab



## 1.4 Aufstellung

Überprüfen Sie nach dem Erhalt des Ohaus Heizrührers, dass beim Transport keine Schäden aufgetreten sind. Es ist wichtig, dass eventuelle Transportschäden bereits beim Auspacken erkannt werden. Sollten Sie derartige Schäden feststellen, ist das Speditions- oder Transportunternehmen unverzüglich zu benachrichtigen.

Stellen Sie den Hotplate-Stirrer nach dem Auspacken auf eine ebene Arbeitsfläche oder einen Tisch, entfernt von explosiven Dämpfen. Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche, auf der das Gerät aufgestellt wird, der typischen vom Gerät erzeugten Hitze standhält, und platzieren Sie das Gerät in mindestens 15 cm Entfernung zu vertikalen Flächen. Platzieren Sie das Gerät immer so, dass das Netzkabel im Betrieb leicht vom Netzanschluss getrennt werden kann. Das Gerät muss immer auf einer stabilen Arbeitsfläche aufgestellt werden.

Der Heizrührer wird mit einem dreiadrigen, geerdeten Netzkabel geliefert, das in eine passende geerdete Standardsteckdose einzustecken ist. Sollte das mitgelieferte Netzkabel nicht Ihren Anforderungen entsprechen, so verwenden Sie bitte ein zulässiges Netzkabel, das den Nennwerten des Originalkabels entspricht oder diese übersteigt und den örtlichen/nationalen Gesetzen und Vorschriften des jeweiligen Landes entspricht, in dem das Gerät verwendet werden soll. Der Austausch des Steckers muss von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.

## 2. ÜBERSICHT

### 2.1 Technische Daten

#### Heizrührer mit runder Deckplatte



Gesamtabmessungen (L x B x H)	264 x 163 x 101 mm (10,4 x 6,4 x 4,0 Zoll)
Abmessungen der Deckplatte	Ø13,5 cm (5,3 Zoll)
Material der Deckplatte	Keramikbeschichteter Edelstahl
Elektroanschluss (50/60 Hz)	100–120 V ~5 A/220–240 V ~4 A
Sicherungen	10 A, 5 x 20 mm, 250 V AC / 6,3 A, 5 x 20 mm, 250 V AC
Temperaturbereich	Raumtemperatur +5 °C bis 380 °C
Temperaturstabilität der Deckplatte <sup>+</sup>	±3 % (> 100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Temperaturstabilität mit Temperatursensor <sup>++</sup>	±2 % (> 100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Rührkapazität	15 l
Drehzahlbereich	80 bis 1.600 U/min
Drehzahlstabilität <sup>++</sup>	±2 %
Gewichtsbelastbarkeit	Bis zu 15 kg (33 lbs)
Nettogewicht	2,5 kg
Transportgewicht	3,1 kg
Versandabmessungen	330 x 250 x 140 mm (13.0 x 9.8 x 5.5 inch)

#### Hinweis:

- **+** Die Parameter in der Spezifikationstabelle gelten für die Deckplatte mit 5 cm Durchmesser (2 Zoll) über Plattenmitte.
- **++** Umgebungsbedingt. Schwankungen bei den Temperatur- und Drehzahlmessverfahren, im Gefäß, in der Umgebung und in der Probe wirken sich auf die tatsächliche Leistung aus. Zur Erhöhung der Temperaturgenauigkeit des Systems verwenden Sie bitte die Funktion **Single Point Calibration** (Einpunktkalibrierung).

## Heizrührer mit quadratischer Deckplatte (4 Zoll)



Gesamtabmessungen (L x B x H)	264 x 163 x 110 mm (10,4 x 6,4 x 4,3 Zoll)
Abmessungen der Deckplatte	10,2 x 10,2 cm (4 x 4 Zoll)
Material der Deckplatte	Keramik
Elektroanschluss (50/60 Hz)	100–120 V ~5 A/220–240 V ~4 A
Sicherungen	10 A, 5 x 20 mm, 250 V AC / 6,3 A, 5 x 20 mm, 250 V AC
Temperaturbereich	Raumtemperatur +5 °C bis 500 °C
Temperaturstabilität der Deckplatte <sup>+</sup>	±3 % (> 100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Temperaturstabilität mit Temperatursensor <sup>++</sup>	±2 % (> 100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Rührkapazität	15 l
Drehzahlbereich	80 bis 1.600 U/min
Drehzahlstabilität <sup>++</sup>	±2 %
Gewichtsbelastbarkeit	Bis zu 15 kg (33 lbs)
Nettogewicht	2,5 kg
Transportgewicht	3,1 kg
Versandabmessungen	330 x 250 x 140 mm (13.0 x 9.8 x 5.5 inch)

## Hinweis:

- **+** Die Parameter in der Spezifikationstabelle gelten für die Deckplatte mit 5 cm Durchmesser (2 Zoll) über Plattenmitte.
- **++** Umgebungsbedingt. Schwankungen bei den Temperatur- und Drehzahlmessverfahren, im Gefäß, in der Umgebung und in der Probe wirken sich auf die tatsächliche Leistung aus. Zur Erhöhung der Temperaturegenauigkeit des Systems verwenden Sie bitte die Funktion **Single Point Calibration** (Einpunktkalibrierung).

## Heizrührer mit quadratischer Deckplatte (7 Zoll)

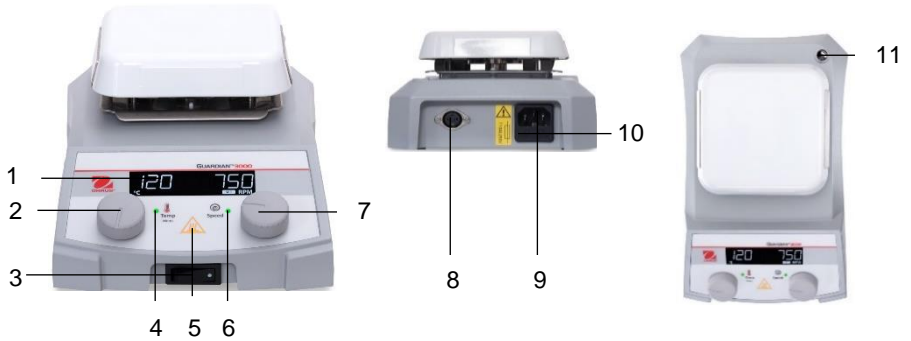


Gesamtabmessungen (L x B x H)	318 x 223 x 112 mm (12,5 x 8,8 x 4,4 Zoll)
Abmessungen der Deckplatte	17,8 x 17,8 cm (7 x 7 Zoll)
Material der Deckplatte	Keramik
Elektroanschluss (50/60 Hz)	100–120 V ~10 A/220–240 V ~7 A
Sicherungen	15 A, 5 x 20 mm, 250 V AC / 10 A, 5 x 20 mm, 250 V AC
Temperaturbereich	Raumtemperatur +5 °C bis 500 °C
Temperaturstabilität der Deckplatte <sup>+</sup>	±3 % (> 100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Temperaturstabilität mit Temperatursensor <sup>++</sup>	±2 % (> 100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Rührkapazität	15 l
Drehzahlbereich	80 bis 1.600 U/min
Drehzahlstabilität <sup>++</sup>	±2 %
Gewichtsbelastbarkeit	Bis zu 15 kg (33 lbs)
Nettogewicht	3,9 kg
Transportgewicht	4,6 kg
Versandabmessungen	390 x 290 x 160 mm (15.4 x 11.4 x 6.3 inch)

## Hinweis:

- **+** Die Parameter in der Spezifikationstabelle gelten für die Deckplatte mit 5 cm Durchmesser (2 Zoll) über Plattenmitte.
- **++** Umgebungsbedingt. Schwankungen bei den Temperatur- und Drehzahlmessverfahren, im Gefäß, in der Umgebung und in der Probe wirken sich auf die tatsächliche Leistung aus. Zur Erhöhung der Temperaturgenauigkeit des Systems verwenden Sie bitte die Funktion **Single Point Calibration** (Einpunktkalibrierung).

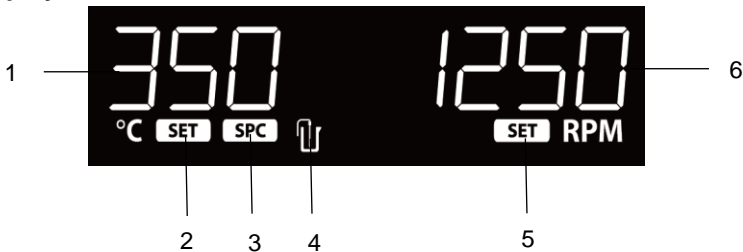
## 2.2 Bedienfeld



1. **Anzeige Bildschirm**
2. **Linker Knopf:** Für Temperatureinstellung und Einstellungsmenü.
3. **Standby-Schalter**
4. **Heizungsanzeige:** Leuchtet, wenn die Heizung in Betrieb ist.
5. **Warnanzeige „Heiße Deckplatte!“:** Leuchtet auf, wenn die Heizungstemperatur 40 °C erreicht.
6. **Drehzahlanzeige:** Leuchtet, wenn der Rührer in Betrieb ist.
7. **Rechter Knopf:** Zur Drehzahlregelung.
8. **Externer RTD-Sensoranschluss**
9. **Netzeingangsmodul (Power Entry Module, PEM)**
10. **Sicherung**
11. **Montagebohrung für Zubehörstab**

**Hinweis:** Die Deckplatten haben unterschiedliche Abmessungen und bestehen aus verschiedenen Materialien. Bitte beziehen Sie sich hinsichtlich Details auf das tatsächliche Produkt.

## 2.3 Display





1. **Heizungstemperatur:** Schaltet auf die Temperatur des externen Sensors um, wenn der Sensor angeschlossen ist und das Symbol für den externen Sensor leuchtet.
2. **Anzeige Heizungseinstellung:** Bei eingeschalteter Anzeige ist die Heizungsregelung auf den vorgegebenen Temperaturwert eingeschaltet.
3. **Symbol Einpunktkalibrierung**
4. **Symbol für externen Sensor:** Leuchtet, wenn der externe Sensor angeschlossen ist.
5. **Anzeige Drehzahleinstellung:** Leuchtet, bis der Rührer die eingestellte Drehzahl erreicht hat.
6. **Rührerdrehzahl**

### 3. BETRIEB


#### 3.1 Erste Schritte:

So bereiten Sie den Betrieb vor:

1. Stecken Sie die Buchse des mitgelieferten Netzkabels in das **Netzeingangsmodul** (PEM) auf der Rückseite des Geräts.
2. Stecken Sie den Stecker des Netzkabels in eine passende geerdete Netzsteckdose.
3. Vom Gerät ertönt ein einzelner Signalton und auf dem Bildschirm leuchten folgende Anzeigen auf:

- a) Als erstes werden alle vorhandenen Symbole auf dem Bildschirm angezeigt. Darüber hinaus leuchten auch die **Heizanzeige** , die **Drehzahlanzeige**  und die **Anzeige zur Warnung vor heißer**

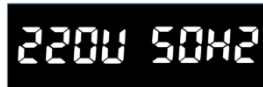


**Oberfläche**  auf dem Bedienfeld auf.

- b) Als zweites werden (links) der Gerätetyp und (rechts) die Softwareversion angezeigt.



- c) Die dritte Anzeige zeigt die am Gerät anliegende elektrische Spannung (links) und Frequenz (rechts) an.



- d) Die vierte Anzeige zeigt den Hauptbetriebsbildschirm des Geräts.



**Hinweis:** Wenn im vierten Anzeigebildschirm **OFF** (AUS) angezeigt wird, befindet sich das Gerät im Standby-Modus.

#### 3.2 Standby-Modus


Der Standby-Schalter an der Vorderseite des Geräts steuert den Standby-Modus.



1. Bei Ausschalten des Geräts:
  - a) Alle Heiz-, Rühr- und Zeitfunktionen werden ausgeschaltet.

- b) Der Bildschirm zeigt **OFF** (AUS) an.



Darüber hinaus leuchtet die Anzeige  auf dem Bedienfeld, wenn die Heiztemperatur über 40 °C liegt, und auf dem Bildschirm leuchtet das Wort **HÖL** (HEISS) auf.

2. Bei Einschalten des Geräts:

- a) Alle Heiz- und Rührfunktionen bleiben ausgeschaltet.  
 b) Der Hauptbetriebsbildschirm kehrt zur Anzeige der vorherigen Heiz- und Rühreinstellungen zurück.



- c) Das Gerät ist für den normalen Gebrauch einsatzbereit.


### 3.3 Bedienung des Rührers

- 1 Durch Drehen des rechten Knopfs wird die Drehzahl eingestellt.  
 a) Eine Rechtsdrehung erhöht die eingestellte Geschwindigkeit.





- b) Eine Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn verringert die Geschwindigkeit.



- 2 Halten Sie zum Einschalten des Rührers den rechten Knopf gedrückt, bis das Gerät einen Signalton ausgibt und das Symbol  am Bedienfeld aufleuchtet.



- a) Das Gerät gibt einen einzelnen Signalton aus, der das Einschalten des Rührers bestätigt.  
 b) Das Symbol  blinkt und zeigt dadurch an, dass der Rührer eingeschaltet ist und auf die Zieldrehzahl hochläuft.  
 c) Sobald der Rührer die Zieldrehzahl erreicht hat, erlischt die **Anzeige Drehzahl-einstellung SET** auf dem Bildschirm, und das Symbol  blinkt nicht mehr, sondern leuchtet durchgängig.

**Hinweis:** Während dieses Vorgangs zeigt das Gerät nur die Zieldrehzahl an.

- 3 So ändern Sie die Drehzahleinstellung bei eingeschaltetem Rührer:
- Drehen Sie den rechten Knopf nach rechts oder nach links, um die neue Geschwindigkeit einzustellen.




Die Ziffern der neuen Drehzahleinstellung blinken auf dem Bildschirm und zeigen damit an, dass die neue Drehzahleinstellung noch nicht bestätigt ist.

- Drücken Sie zum Bestätigen der neuen Drehzahleinstellung kurz auf den rechten Knopf.




Die Ziffern der Drehzahleinstellung auf dem Bildschirm hören auf zu blinken, sobald die neue Einstellung bestätigt ist.

**Hinweis:** Ist die neue Drehzahleinstellung auf dem Bildschirm nach Ablauf von 6 Sekunden immer noch unbestätigt, wird die Anzeige auf den aktuellen Einstellwert zurückgesetzt.

- 4 Halten Sie zum Ausschalten des Rührers den rechten Knopf gedrückt, bis das Gerät einen Signalton ausgibt und das Symbol  erlischt.



- Das Gerät gibt einen einzelnen Signalton aus und bestätigt damit, dass der Rührer ausgeschaltet ist.
- Das Symbol  erlischt am Bedienfeld.
- Die Anzeige **SET** leuchtet am Bildschirm auf.

### BEDIENHINWEISE ZUM RÜHRVORGANG

Der Rührer erhöht seine Drehzahl gleichmäßig, bis der gewünschte Wert erreicht ist. Falls der Rührer seinen Soll-Wert nicht erreicht: 1) ist der Rührstab möglicherweise zu groß, 2) ist die Flüssigkeit möglicherweise zu zähflüssig oder 3) muss möglicherweise die Solldrehzahl reduziert werden. Außerdem lässt die Magnetkraft von Rührstäben mit der Zeit nach, so dass der Rührstab möglicherweise ersetzt werden muss. Abgesehen davon kann die Bodenfläche des Gefäßes Auswirkungen auf die Rührleistung des Magnetührstabs haben. Verwenden Sie ein anderes Gefäß oder wechseln Sie den Rührstab, um das Mischen in der Probe zu optimieren.



Beim Erhitzen und Rühren eines Reaktionsgefäßes in einem Ölbad oder in einem ähnlichen Laboraufbau ist die Rührfunktion bis zu einem Abstand von ca. 2,5 cm (1 Zoll) von der Deckplatte wirksam. Die Rührdrehzahl variiert je nach Flüssigkeitsviskosität, Länge des Drehstabs und Abstand von der Deckplatte. Verändern Sie einen oder alle dieser Faktoren, um die gewünschte Rührdrehzahl zu erreichen. Beispiel: Je näher sich das Reaktionsgefäß an der Deckplatte befindet, desto stärker ist die magnetische Verbindung zwischen Gerät und Rührstab.


### 3.4 Einstellung der Deckplattenheizung

- 1 Durch Drehen des linken Knopfs wird die Heizung eingestellt.
  - a) Durch Rechtsdrehung wird die Einstellung der Heizung erhöht.







- b) Durch Linksdrehung wird die Einstellung der Heizung verringert.



- 2 Halten Sie zum Einschalten der Heizung den linken Knopf gedrückt, bis das Gerät einen Signalton ausgibt und das Symbol  aufleuchtet.



- a) Das Gerät gibt einen einzelnen Signalton aus, der das Einschalten der Heizung bestätigt.
- b) Das Symbol  leuchtet am Bedienfeld auf und zeigt dadurch an, dass die Heizung eingeschaltet ist.
- c) Während des Heizens werden abwechselnd die aktuelle Heizungstemperatur und die eingestellte Zieltemperatur zusammen mit der **Anzeige Heizungseinstellung SET** auf dem Bildschirm angezeigt, während das Symbol  blinkt.
- d) Wenn die Temperatur stabil erreicht wurde, zeigt der Bildschirm die aktuelle Heizungstemperatur an und das Symbol  leuchtet weiter.
- e) Wenn die Heizungstemperatur über 40 °C liegt, leuchtet das Symbol  am Bedienfeld auf.

- 3 So ändern Sie die Heizungseinstellung bei eingeschalteter Heizung:
- a) Drehen Sie den linken Drehknopf nach rechts oder nach links auf die neue Heizungseinstellung.




Die auf dem Bildschirm angezeigte Heizungstemperatur blinkt und zeigt an, dass die Heizungseinstellung bei aktiver Heizung noch nicht bestätigt ist. Die Anzeige **SET** leuchtet weiterhin auf dem Bildschirm.

- b) Drücken Sie zum Bestätigen der neuen Heizungseinstellung kurz auf den linken Knopf.




Die Heizungstemperatur auf dem Bildschirm hört auf zu blinken, sobald die neue Einstellung bestätigt ist.


Ist die neue Temperatureinstellung auf dem Bildschirm nach Ablauf von 6 Sekunden immer noch unbestätigt, wird sie auf den aktuellen Einstellwert zurückgesetzt.

- 4 Halten Sie zum Ausschalten der Heizung den linken Knopf gedrückt, bis das Gerät einen Signalton ausgibt und das Symbol  erlischt.



- a) Das Gerät gibt einen einzelnen Signalton aus, der das Ausschalten der Heizung bestätigt.
- b) Das Symbol  am Bedienfeld erlischt.

**VORSICHT: DIES BEDEUTET JEDOCH NICHT, DASS EIN BERÜHREN DER DECKPLATTE BEREITS SICHER IST.**

- c) Sobald die Temperatur der Heizung unter 40 °C absinkt, erlischt die Anzeige  am Bedienfeld.

## BEDIENHINWEISE ZUM HEIZVORGANG

Überschwingen:

Am Gerät kann ein Überschwingen der Temperatur um bis zu 10 °C auftreten, bevor es sich auf den Sollwert stabilisiert. Zur Minimierung des Überschwingens sind zwei Verfahrensweisen möglich:

1. Verwenden Sie Metallbehälter, die das Überschwingen minimieren.

**VORSICHT! Beim Erhitzen von Metallbehältern auf einer Keramik-Deckplatte wird empfohlen, die niedrigstmögliche Temperatureinstellung zu verwenden, um die thermische Belastung der Keramik-Deckplatte so gering wie möglich zu halten.**

2. Bei Verwendung eines Glasgefäßes muss mit einem Überschwingen gerechnet werden. Beginnen Sie deshalb mit einem Temperatursollwert, der 5 bis 10 °C unterhalb der gewünschten Temperatur liegt. Sobald sich die Temperatur bei dieser niedrigeren Einstellung stabilisiert, fahren Sie die Heizung auf die Endtemperatur hoch. Das Überschwingen wird dann auf ca. 1 °C reduziert.

Die Temperaturanzeige am Gerät stellt einen Schätzwert für die Temperatur der Deckplatte dar, doch nicht die Proben temperatur.

Nur bei Verwendung eines externen Sensors repräsentiert die Temperaturanzeige am Gerät die Proben temperatur. Der zu erhitzende Inhalt des Gefäßes kann je nach Größe und Wärmeleitfähigkeit des Gefäßes eine niedrigere Temperatur aufweisen. Dabei kann es von Vorteil sein, die Temperatur des Gefäßinhalts zu überwachen und die Solltemperatur entsprechend anzupassen. Wenn Sie eine genaue Regelung benötigen, sollten Sie einen externen Temperatursensor von Ohaus einsetzen.

### Typische Zeitdauer zum Erreichen des Siedepunkts von Wasser

In der folgenden Tabelle ist ein Beispiel für die ungefähre Zeitdauer bis zum Erreichen des Siedepunkts für die angegebene Menge von Wasser in einem bestimmten Gefäß dargestellt. Diese Werte sind nur Näherungswerte, die von Gerät zu Gerät abweichen können. Sie basieren auf Wasser mit einer Temperatur von 23 °C in einer Umgebungstemperatur von 23 °C.


Geräteformat	Grenzwert Heiz- temp.	Wasservolumen	Typische Siedezeit
Runde Deckplatte	400 °C	500 ml in 1-l-Becher	ca. 25 min
7 x 7 Zoll	500 °C	500 ml in 1-l-Becher	ca. 18 min
4 x 4 Zoll	500 °C	500 ml in 1-l-Becher	ca. 30 min

### 3.5 Verwendung eines externen Sensors

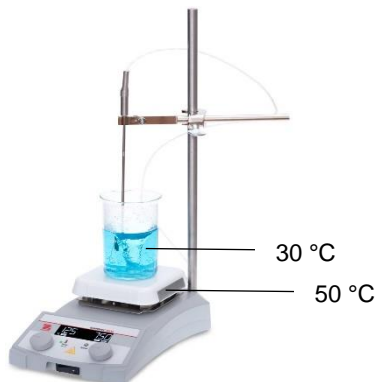
1. Schließen Sie den **externen Temperatursensor von Ohaus** an den **externen RTD-Sensoranschluss** auf der Rückseite des Geräts an.




Externer RTD-Sensoranschluss

Sobald der externe Ohaus Temperatursensor angeschlossen ist, leuchtet das **Symbol für einen externen Sensor**  auf dem Bildschirm auf.

2. Das Display zeigt nun die Temperatur des externen Sensors und nicht die Temperatur der Heizung an. Hier ein Beispiel:



Das Symbol  leuchtet auf, wenn die Heizungstemperatur 40 °C erreicht.

**Hinweis:** Bei Verwendung des externen Ohaus Temperatursensors muss der Temperatursollwert auf die gewünschte Proben­temperatur eingestellt werden. Ist der Temperatursollwert höher als der von der Probe erreichbare Temperaturwert, wird Fehler E7 angezeigt (siehe Abschnitt **Fehlerbehebung**). Verringern Sie dann das Probenvolumen oder den Temperatursollwert. Beispiel: Für Wasser gibt es einen theoretischen Temperatur­grenzwert von 100 °C (Siedepunkt). Ein Temperatursollwert von mehr als 100 °C führt in diesem Fall zu Fehler E7.


3. Wird der externe Temperatursensor in den Anschluss für den externen RTD-Sensor eingesteckt, während die Heizung in Betrieb ist, geschieht Folgendes:
- Die Heizung schaltet sich ab.
  - Das Gerät zeigt Fehler E7 an.
  - Das Gerät piept zehn (10) Mal.
4. Wird der externe Temperatursensor vom Anschluss für den externen RTD-Sensor entfernt, während die Heizung in Betrieb ist, geschieht Folgendes:
- Die Heizung schaltet sich ab.
  - Das Gerät zeigt Fehler E4 an.
  - Das Gerät piept zehn (10) Mal.

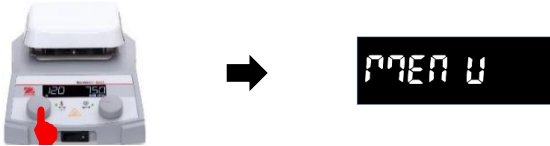
**Hinweis:** Schalten Sie zum Löschen des Fehlers E4 oder E7 den Standby-Schalter aus und wieder ein. Das Gerät ist dann wieder für den normalen Betrieb bereit.



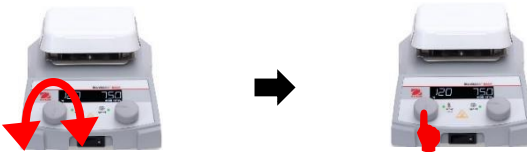
## 4. EINSTELLUNGSMENÜ

### 4.1 Aufrufen/Verlassen des Menüs

1. Halten Sie zum Aufrufen des Einstellungsmenüs den linken Knopf gedrückt, bis **TEMP U** auf dem Bildschirm angezeigt wird.
  - a) Halten Sie den linken Knopf weiter gedrückt, nachdem das Gerät einen Signalton ausgegeben hat und das Symbol  am Bedienfeld aufleuchtet.
  - b) Die Heizung schaltet sich nur ein, wenn der linke Knopf noch vor der Anzeige von **TEMP U** losgelassen wird.
  - c) Bei laufender Heizung oder laufendem Rührer ist ein Zugriff auf das Einstellungsmenü nicht möglich.
  - d) Nach einer kurzzeitigen Anzeige von **TEMP U** gelangen Sie in die oberste Ebene des Einstellungsmenüs.



2. Navigieren Sie durch die verschiedenen Menüoptionen, indem Sie den linken Knopf drehen. Drücken Sie zum Auswählen/Bestätigen/Bearbeiten der angezeigten Einstellung kurz auf den linken Knopf.



3. Zum Verlassen der obersten Ebene des Menüs drehen Sie den linken Knopf solange im Uhrzeigersinn, bis **ESC** (Beenden) angezeigt wird. Drücken Sie danach kurz auf den linken Knopf. Das Gerät kehrt zum Hauptbildschirm zurück.



#### Hinweis:

Durch Ein- und Ausschalten des Standby-Schalters können Sie das Menü zu einem beliebigen Zeitpunkt verlassen. Das Gerät ist dann wieder für den normalen Betrieb bereit.

Ein Ausschalten des Geräts führt nicht zum Zurücksetzen oder Ändern der Einstellungen.



## 4.2 Menüfunktionen

In der obersten Ebene des Einstellungsmenüs gibt es folgende Funktionen:

1. **CAL** – Einpunktkalibrierung

Die **Einpunktkalibrierung** verbessert die Genauigkeit der Heizung an benutzerdefinierten Temperaturpunkten. Es können maximal 1 Punkt für eine Platte und 1 Punkt für einen Sensor gespeichert werden.

A black rectangular box containing the white text 'CAL' in a digital font.

2. **SYS** – Systemeinstellungen

Mit den Systemeinstellungen kann der Benutzer zusätzliche Funktionen festlegen, z. B. die Aktivierung/Deaktivierung des **Signaltons**, die Änderung der **Einstellungswiederherstellung nach Spannungsausfall** und das Zurücksetzen auf die **Werkseinstellung**.

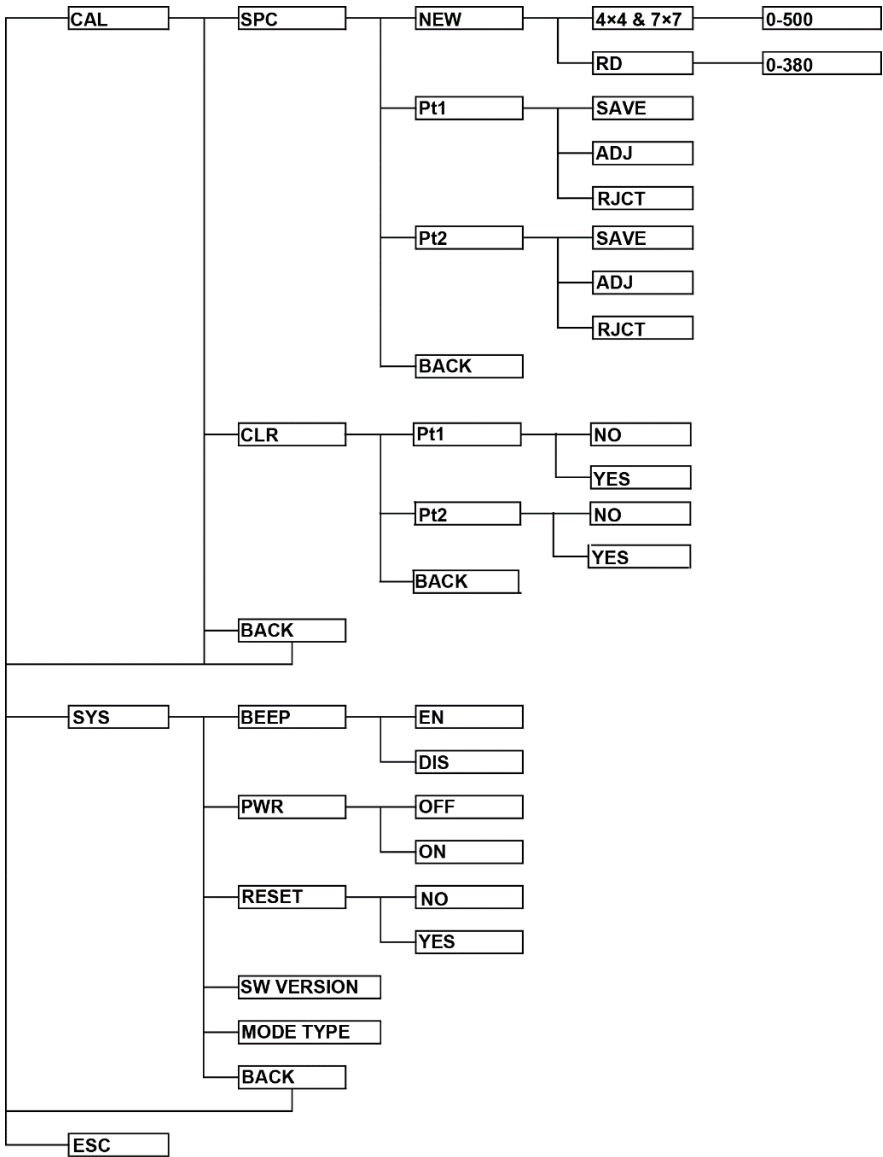
A black rectangular box containing the white text 'SYS' in a digital font.

3. **ESC** (Beenden)

Das Gerät speichert die aktuellen Einstellungen und kehrt zum Hauptbildschirm zurück.

A black rectangular box containing the white text 'ESC' in a digital font.

### 4.3 Menüstruktur und Standardeinstellungen



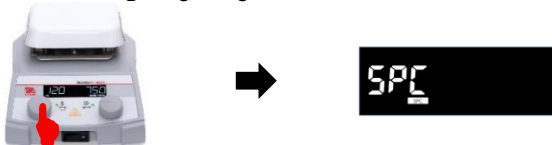
## 4.4 Verwendung der Funktion Einpunktkalibrierung

### 4.4.1 Starten einer Einpunktkalibrierung

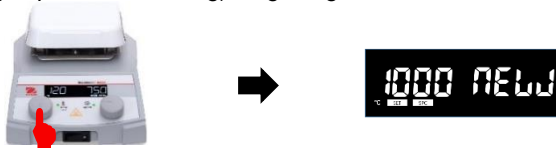
1. Zum Aufrufen der **Einpunktkalibrierung** muss sich das Gerät zunächst in der obersten Ebene des Einstellungsmenüs befinden. Die Vorgehensweise zum Aufrufen der obersten Ebene des Menüs finden Sie im Abschnitt **Aufrufen/Verlassen des Menüs**. Warten Sie anschließend, bis der Bildschirm **CAL** anzeigt.



2. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um in das Einstellungsmenü für die **Kalibrierung** zu gelangen.



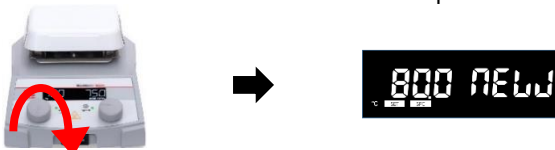
3. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um in das Einstellungsmenü für **SPC** (Einpunktkalibrierung) zu gelangen.




4. Drücken Sie zum Ändern der Kalibriertemperatur nochmals kurz auf den linken Knopf. Die Temperatur beginnt nun zu blinken und zeigt damit an, dass sie geändert werden kann.



5. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfes bis zur gewünschten Temperatur.

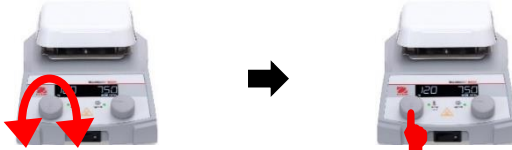




6. Halten Sie den linken Knopf gedrückt, bis das Gerät einen Signalton ausgibt und das Symbol  aufleuchtet, um mit der Kalibrierung bei der eingestellten Temperatur zu beginnen.



- Das Gerät heizt sich allmählich auf die eingestellte Temperatur auf.
  - Zur Anzeige, dass aktuell eine Kalibrierung ausgeführt wird, leuchtet das Symbol **SPC** für die **Einpunktkalibrierung (SPC)** am Display.
  - Bis zum Abschluss der Kalibrierung bleiben der rechte und der linke Knopf deaktiviert.
  - Beim Anschluss eines externen Sensors schaltet sich der Rührer mit einer Anfangsdrehzahl von 300 U/min ein.
  - Zum Abbrechen der Kalibrierung während des Betriebs schalten Sie den Standby-Schalter aus, um das Gerät auszuschalten.
7. Sobald das Gerät die Kalibriertemperatur erreicht hat, blinken **SPC** und die Kalibrierungstemperatur.
8. Messen Sie mit einem sekundären Temperaturmessgerät die Temperatur der Deckplatte oder der erwärmten Probe an der Position des externen Sensors (bei Verwendung einer Sensorsteuerung).
9. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfs zu der Temperatur, die mit dem sekundären Temperaturmessgerät gemessen wurde, und drücken Sie anschließend kurz auf den linken Knopf, um die neue Temperatur zu bestätigen.



10. Das Gerät beginnt mit der Temperaturregelung inklusive Fehlerkorrektur. Nach Abschluss dieses Vorgangs wird **SAVE** (SPEICHERN) auf dem Bildschirm angezeigt (die Anzeige blinkt).
11. Messen Sie die Temperatur an derselben Position wie in Schritt 8.
12. Drehen Sie den linken Knopf und wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
- SAVE** (Speichern) – zum Beibehalten der Kalibrierung (bei Sensorregelung wird der Rührvorgang gestoppt).
  - Adj** (Justieren) – zum Aufrufen der Feinabstimmung für die Kalibrierung (zurück zu Schritt 9).
  - AbCl** (Ablehnen) – zum Abbrechen der Einpunktkalibrierung und zur Rückkehr in das ursprüngliche Kalibrierungsmenü.

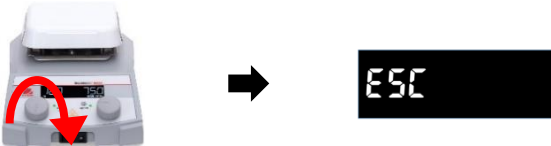
13. Beim Auswählen von **SAVE** (SPEICHERN) kehrt der Bildschirm an den Beginn der Kalibrierung zurück. Drehen Sie den linken Knopf auf **BACK** (Zurück).



14. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um zur obersten Ebene des Einstellungsmenüs zurückzukehren.



15. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfs zu **ESC** (Beenden).



16. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um zum Hauptbetriebsbildschirm zurückzukehren.



17. Beim Auswählen von **REJECT** (Ablehnen) in Schritt 12 kehrt der Bildschirm zum Kalibrierungsmenü zurück. Drehen Sie den linken Knopf auf **ESC** (Beenden) und drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um zum Hauptbetriebsbildschirm zurückzukehren.

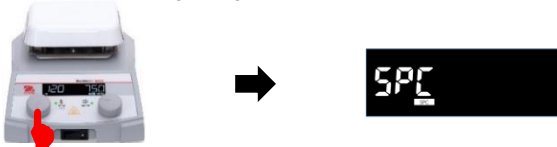


#### 4.4.2 Justieren einer kalibrierten Temperatur

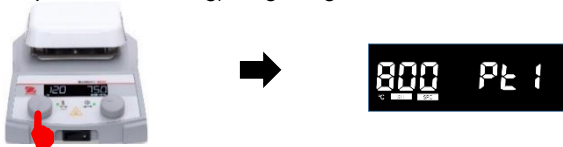
1. Zum Justieren einer kalibrierten Temperatur muss sich das Gerät zunächst in der obersten Ebene des Einstellungsmenüs befinden. Die Vorgehensweise zum Aufrufen der obersten Ebene des Menüs finden Sie im Abschnitt **Aufrufen/Verlassen des Menüs**. Warten Sie anschließend, bis der Bildschirm **CAL** (Kalibrieren) angezeigt wird.




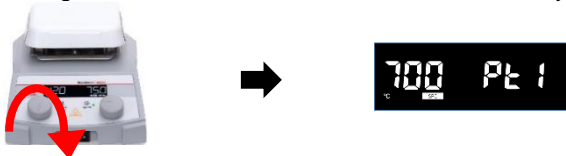
2. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um in das Einstellungsmenü für die **Kalibrierung** zu gelangen.




3. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um in das Einstellungsmenü für **SPC** (Einpunktkalibrierung) zu gelangen.



4. Drehen Sie den linken Knopf und wählen Sie aus, welche Kalibriertemperatur justiert werden soll, falls zwei Kalibrierprotokolle gespeichert sind. Das Gerät kann ein Einpunkt-Kalibrierprotokoll für 1 Punkt für die Platte sowie 1 Punkt für den Sensor speichern. Bei Kalibrierungen, die mit einem externen Sensor durchgeführt werden, wird auf dem Bildschirm das Symbol  angezeigt.



5. Halten Sie den linken Knopf gedrückt, bis das Gerät einen Signalton ausgibt und das Symbol  **Temp Menu** aufleuchtet, um mit der Kalibrierung zu beginnen. Wiederholen Sie danach alle Schritte von Schritt 6 bis zum Ende aus dem vorigen Abschnitt **Starten einer Einpunktkalibrierung**, um den Prozess abzuschließen.

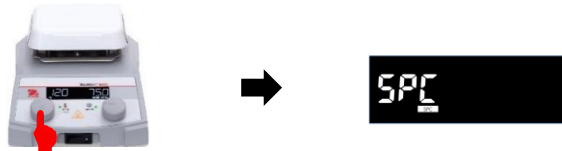


### 4.4.3 Löschen einer kalibrierten Temperatur

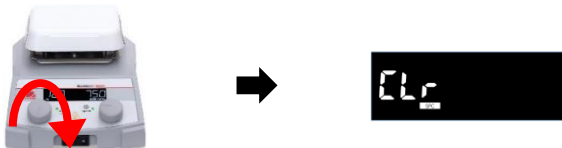
1. Zum Löschen einer kalibrierten Temperatur muss sich das Gerät zunächst in der obersten Ebene des Einstellungsmenüs befinden. Die Vorgehensweise zum Aufrufen der obersten Ebene des Menüs finden Sie im Abschnitt **Aufrufen/Verlassen des Menüs**. Warten Sie dann, bis der Bildschirm **CAL** (Kalibrieren) anzeigt.



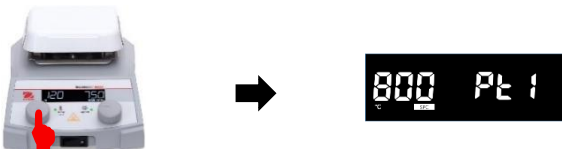
2. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um in das Einstellungsmenü für die **Kalibrierung** zu gelangen.



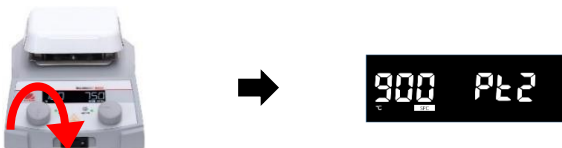
3. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfs zu **CLr** (Löschen).



4. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um in das Menü zu gelangen. Wenn kein abgespeicherter SPC-Punkt vorhanden ist, wählen Sie **back** (Zurück), um



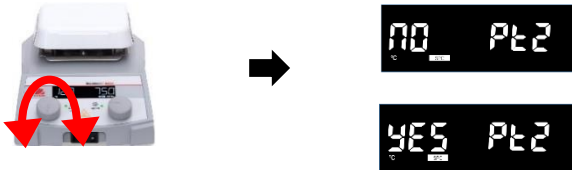
- zum vorigen Bildschirm zurückzukehren.
5. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfes bis zu dem Kalibrierpunkt, den Sie löschen möchten. Die Kalibrierpunkte werden in aufsteigender Reihenfolge nach der Temperatur gespeichert.



6. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um Ihre Auswahl zu bestätigen.



7. Drehen Sie den linken Knopf und wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
- c) **YES** (Ja) – zum Löschen der ausgewählten Kalibriertemperatur.
  - d) **NO** (Nein) – zur Rückkehr in das Einstellungs Menü für die **Kalibrierung**.



8. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um Ihre Auswahl zu bestätigen und ins Einstellungs Menü für die **Kalibrierung** zurückzukehren.

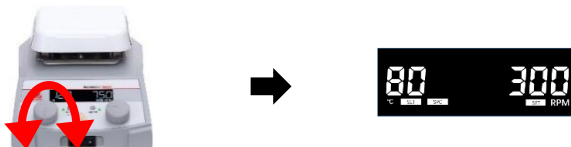



#### 4.4.4 Verwenden einer kalibrierten Temperatur

1. Zum Aufheizen auf eine kalibrierte Temperatur muss das Gerät in den Hauptbetriebsbildschirm zurückversetzt werden.



2. Drehen Sie den linken Knopf, um in der Heizungseinstellung zur gespeicherten Kalibriertemperatur zu scrollen. Bei der korrekten Temperatur wird das Symbol **SPC** angezeigt.



3. Halten Sie den linken Knopf gedrückt, bis das Gerät einen Signalton ausgibt und das Symbol  aufleuchtet. Das Gerät heizt auf die gespeicherte Kalibriertemperatur auf.



#### 4.5 Aktivieren/Deaktivieren des Signaltons

Eine Deaktivierung des Signaltons verhindert das Ertönen des Signaltons in folgenden Situationen:

- Starten und Stoppen der Heizung
  - Starten und Stoppen des Rührers
  - Wenn die Heizung die eingestellte Temperatur erreicht hat
  - Starten der **Einpunktkalibrierung** (SPC)
1. Zum Aufrufen der Signaltoneinstellung muss sich das Gerät zunächst in der obersten Ebene des Einstellungsmenüs befinden. Die Vorgehensweise zum Aufrufen der obersten Ebene des Menüs finden Sie im Abschnitt **Aufrufen/Verlassen des Menüs**.
  2. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfes bis zur Einstellung **545** (System).



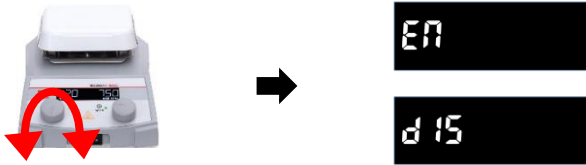
3. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um in das Einstellungsmenü für das **System** zu gelangen.



4. Das Display zeigt **beep** (Signalton) an. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um in die Signaltoneinstellungen zu gelangen.



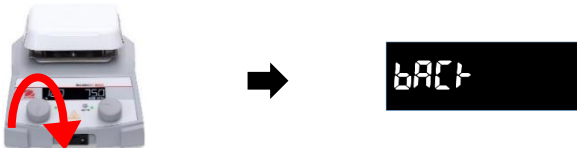
5. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfes bis zur gewünschten Signaltoneinstellung. **EN** steht für „Enable“ (Aktivieren) und **d IS** für „Disable“ (Deaktivieren).



6. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um Ihre Auswahl zu bestätigen.



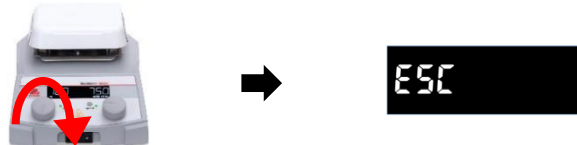
7. Drehen Sie den linken Knopf auf **bACT** (Zurück).



8. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um zur obersten Ebene des Einstellungsmenüs zurückzukehren.



9. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfes zu **ESC**(Beenden).



10. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um zum Hauptbetriebsbildschirm zurückzukehren.

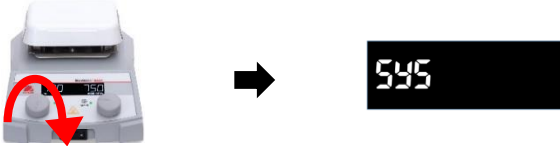


**Hinweis:** Es gibt kein Symbol, das anzeigt, dass der Signalton deaktiviert ist.

## 4.6 Ändern der Einstellungswiederherstellung nach Spannungsausfall

Die Einstellungswiederherstellung nach Spannungsausfall ist eine optionale Funktion, die es dem Gerät ermöglicht, die Heizungs- und Rührerfunktionen automatisch neu zu starten, wenn die Stromversorgung für das Gerät nach einer Unterbrechung (z. B. Stromausfall) wiederkehrt. Standardmäßig ist diese Funktion ausgeschaltet.

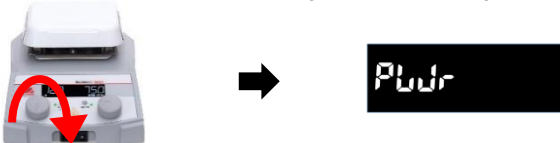
1. Zum Aufruf der Einstellungswiederherstellung nach Spannungsausfall muss sich das Gerät zunächst in der obersten Ebene des Einstellungsmenüs befinden. Die Vorgehensweise zum Aufrufen der obersten Ebene des Menüs finden Sie im Abschnitt **Aufrufen/Verlassen des Menüs**.
2. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfes bis zur Einstellung **SYS** (System).



3. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um in das Einstellungs Menü für das **System** zu gelangen.



4. Drehen Sie den linken Knopf auf **PLUR** (Power Recovery – Einstellungswiederherstellung nach Spannungsausfall).

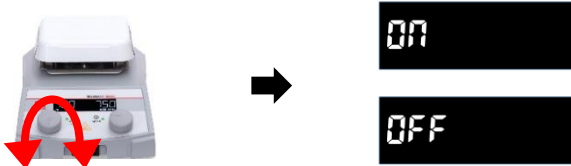


5. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um in die Einstellung **Power Recovery** (Einstellungswiederherstellung nach Spannungsausfall) zu gelangen.



6. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfes bis zur gewünschten Einstellungswiederherstellung nach Spannungsausfall.
  - OFF** (Aus) – die Heizungs- und Rührerfunktionen müssen nach Wiederherstellung der Stromversorgung manuell neu gestartet werden.
  - ON** (Ein) – die Heizungs- und Rührerfunktionen werden nach Wiederherstellung der Stromversorgung automatisch neu gestartet.

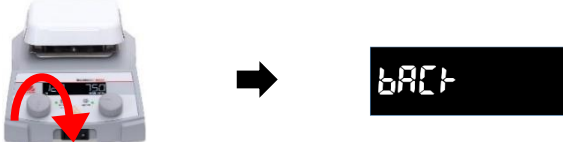




7. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um Ihre Einstellung zu bestätigen.



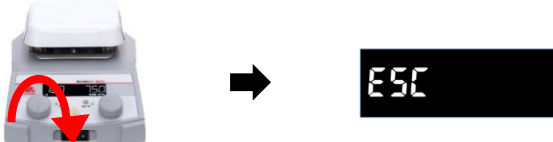
8. Drehen Sie den linken Knopf auf **BACK** (Zurück).



9. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um zur obersten Ebene des Einstellungsmenüs zurückzukehren.



10. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfs zu **ESC** (Beenden).



11. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um zum Hauptbetriebsbildschirm zurückzukehren.

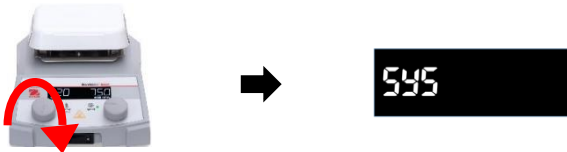


**Hinweis:** Es gibt kein Symbol, das anzeigt, dass **Power Recovery** (Einstellungswiederherstellung nach Stromausfall) aktiviert ist.

## 4.7 Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Mit dem Zurücksetzen des Geräts auf die Werkseinstellungen werden folgende Einstellungen wirksam:

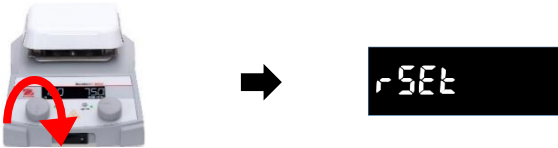
- Alle Temperaturen für die **Einpunktkalibrierung** (SPC) werden gelöscht.
  - **Power Recovery** (Einstellungswiederherstellung nach Stromausfall) wird ausgeschaltet.
  - Die Signaltoneinstellung wird wieder aktiviert.
1. Zum Zurücksetzen des Geräts auf die Werkseinstellungen muss sich das Gerät zunächst in der obersten Ebene des Einstellungsmenüs befinden. Die Vorgehensweise zum Aufrufen der obersten Ebene des Menüs finden Sie im Abschnitt **Aufrufen/Verlassen des Menüs**.
  2. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfes bis zur Einstellung **SYS** (System).



3. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um in das Einstellungsmenü für das **System** zu gelangen.



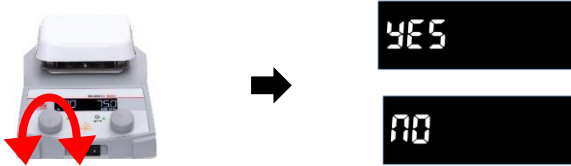
4. Drehen Sie den linken Knopf auf **rSEt** (Reset – Zurücksetzen).



5. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um in das Menü zu gelangen.



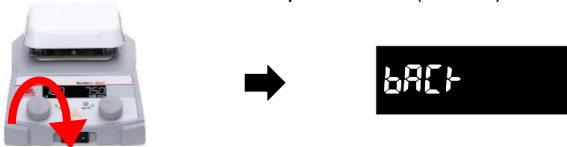
6. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfes bis zur gewünschten Einstellung. **YES** (Ja) – zum Zurücksetzen bzw. **NO** (Nein), um kein Zurücksetzen durchzuführen.



7. Halten Sie zum Bestätigen der **Reset**-Einstellung den linken Knopf gedrückt, bis das Gerät einen Signalton ausgibt.



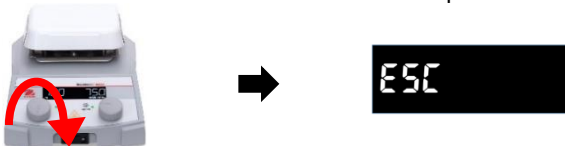
8. Drehen Sie den linken Knopf auf **BACK** (Zurück).



9. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um zur obersten Ebene des Einstellungsmenüs zurückzukehren.



10. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfs zu **ESC** (Beenden).



11. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um zum Hauptbetriebsbildschirm zurückzukehren.

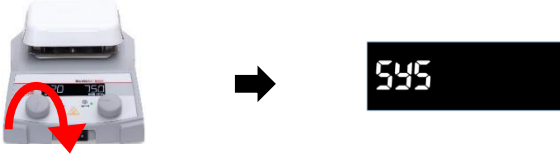


**Hinweis:** Es gibt kein Symbol, das anzeigt, dass das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde.

## 4.8 Softwareversion

So überprüfen Sie die Softwareversion des Geräts:

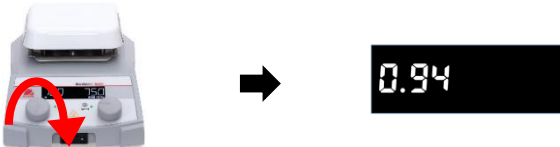
1. Das Gerät muss sich zunächst in der obersten Ebene des Einstellungsmenüs befinden. Informationen dazu, wie Sie die oberste Ebene des Menüs aufrufen, finden Sie im Abschnitt **Aufrufen/Verlassen des Menüs**.
2. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfes bis zur Einstellung **SYS** (System).



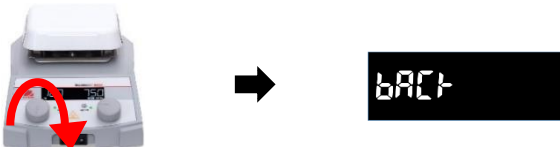
3. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um in die Einstellungen zu gelangen.



4. Drehen Sie den linken Knopf im Uhrzeigersinn, bis Ziffern angezeigt werden, beispielsweise **0.94**. Bei diesen Ziffern handelt es sich um die Softwareversion Ihres Geräts.



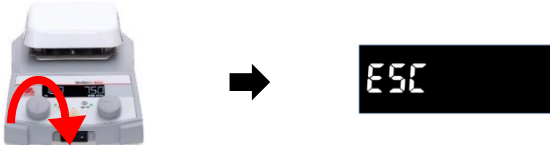
5. Drehen Sie den linken Knopf auf **BACK** (Zurück), um zum Betriebsbildschirm zurückzukehren.



6. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um zur obersten Ebene des Einstellungsmenüs zurückzukehren.



7. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfs zu **ESC** (Beenden).



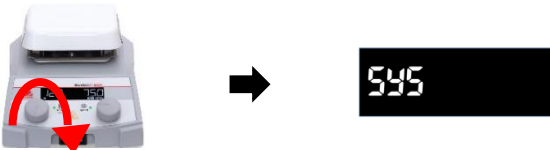
8. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um zum Hauptbetriebsbildschirm zurückzukehren.



#### 4.9 Betriebsart

So überprüfen Sie die Betriebsart des Geräts:

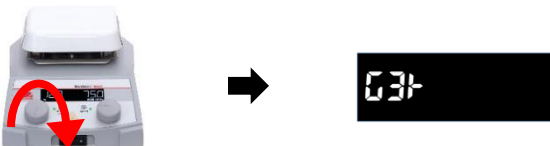
1. Das Gerät muss sich zunächst in der obersten Ebene des Einstellungsmenüs befinden. Informationen dazu, wie Sie die oberste Ebene des Menüs aufrufen, finden Sie im Abschnitt **Aufrufen/Verlassen des Menüs**.
2. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfes bis zur Einstellung **SYS** (System).



3. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um in die Einstellungen zu gelangen.



4. Drehen Sie den linken Knopf, bis die Betriebsartbezeichnung angezeigt wird, z. B. **G31**. Dies ist die Betriebsart Ihres Geräts.



5. Drehen Sie den linken Knopf auf **BACK** (Zurück), um zum Betriebsbildschirm zurückzukehren.



6. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um zur obersten Ebene des Einstellungsmenüs zurückzukehren.



7. Scrollen Sie durch Drehen des linken Knopfs zu **ESC** (Beenden).



8. Drücken Sie kurz auf den linken Knopf, um zum Hauptbetriebsbildschirm zurückzukehren.



## 5. PFLEGE

### 5.1 Reinigung



**WARNUNG:** Stromschlaggefahr. Trennen Sie das Gerät vor der Reinigung von der Stromversorgung.

Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Innere des Geräts eindringt.



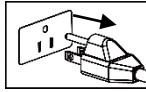
**Achtung:** Verwenden Sie keine Lösungsmittel, aggressiven Chemikalien, Ammoniak oder Scheuermittel.

Das Gehäuse kann bei Bedarf mit einem milden Reinigungsmittel und einem feuchten Tuch gereinigt werden.

## 5.2 Austausch der Sicherung



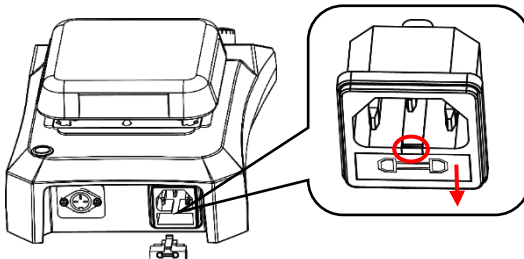
Die Verwendung einer Sicherung eines anderen Typs oder anderen Werts, ein Überbrücken oder ein Rangieren der Sicherung sind unzulässig, da dies Ihre Sicherheit gefährden und Schäden am Gerät hervorrufen kann!



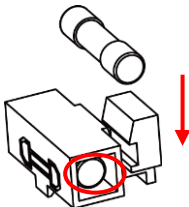
**WARNUNG: Stromschlaggefahr.** Trennen Sie das Gerät vor dem Wechseln der Sicherung von der Stromversorgung.

So wechseln Sie die Sicherung aus:

1. Drücken Sie die Spitze eines Schraubendrehers oder Prüfstifts in die unten eingekreiste Stelle, und ziehen Sie anschließend den Sicherungshalter heraus.



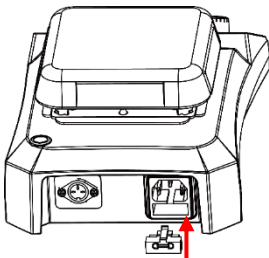
2. Entnehmen Sie die alte Sicherung, und drücken Sie danach eine neue Sicherung in den Sicherungshalter. Wählen Sie beim Sicherungswechsel die richtige Sicherung gemäß der Sicherungsspezifikation aus, die im Abschnitt **Technische Daten** angegeben ist.



**Hinweis:** Das Gerät wird mit einer Ersatzsicherung im Sicherungshalter (an der oben eingekreisten Stelle) geliefert.

**Achtung:** Falls die Sicherung in Ordnung ist und Netzspannung an der Steckdose anliegt, kann ein Defekt am Kabel oder am Gerät selbst vorliegen. Probieren Sie ein neues Netzkabel aus. Wenn auch dies nicht funktioniert, muss das Gerät zum Service eingeschickt werden.

3. Drücken Sie den Sicherungshalter wieder in das Gerät, um den Sicherungswechsel abzuschließen.



### 5.3 Fehlerbehebung

In der folgenden Tabelle sind häufig auftretende Probleme sowie mögliche Ursachen und entsprechende Fehlerbehebungsmaßnahmen aufgeführt. Sollten auch diese Maßnahmen keine Abhilfe schaffen, wenden Sie sich bitte an OHAUS oder Ihren autorisierten Fachhändler.

Tabelle 6-1 Fehlerbehebung

Fehler*	Fehlerursache	Behebungsmaßnahmen
Das Gerät lässt sich nicht einschalten	Fehlende oder durchgebrannte Sicherung	Sicherung einsetzen oder austauschen, je nach Erfordernis.
E1	Platten-RTD offen	Nicht vom Nutzer behebbarer Fehler, bitte Ohaus kontaktieren.
E2	Platten-RTD kurzgeschlossen	Nicht vom Nutzer behebbarer Fehler, bitte Ohaus kontaktieren.
E3	Keine Rührbewegung/Drehzah	Nicht vom Nutzer behebbarer Fehler, bitte Ohaus kontaktieren.
E4	Sensor-RTD offen (Sensor wurde entfernt, während das Gerät heizt)	Schalten Sie das Gerät in den Standby-Modus und anschließend zurück in den normalen Betriebsmodus.
E5	Sensor-RTD kurzgeschlossen (defekter Sensor)	Schalten Sie das Gerät in den Standby-Modus, entfernen Sie den Sensor vom Gerät und kehren Sie danach in den normalen Betriebsmodus zurück.
E6	A/D-Verriegelungsfehler	Nicht vom Nutzer behebbarer Fehler, bitte Ohaus kontaktieren.
E7	Fehler Benutzersensor (Sensorstecker wird ins Gerät gesteckt, während das Gerät heizt)	Schalten Sie das Gerät in den Standby-Modus und anschließend zurück in den normalen Betriebsmodus.
E8	Platten-Übertemperatur	Nicht vom Nutzer behebbarer Fehler, bitte Ohaus kontaktieren.
E9	Platten-Untertemperatur	Nicht vom Nutzer behebbarer Fehler, bitte Ohaus kontaktieren.
E10	Triac-Fehler	Nicht vom Nutzer behebbarer Fehler, bitte Ohaus kontaktieren.
E11	Beschädigtes Heizelement	Nicht vom Nutzer behebbarer Fehler, bitte Ohaus kontaktieren.
E12	Überhitzung des Heizelements	Schalten Sie das Gerät in den Standby-Modus und anschließend zurück in den normalen Betriebsmodus.
AC Err	Netzfrequenz außerhalb des Bereichs von 40 ~ 55 Hz (Nennleistung 50 Hz) oder 55 ~ 70 Hz (Nennleistung 60 Hz)	Regulieren Sie die Netzfrequenz innerhalb des Bereichs.

\* **Hinweis:** Beim Auftreten eines dieser Fehlercodes wird der Gerätebetrieb standardmäßig gestoppt.



#### **5.4 Serviceinformationen**

Wenn die Fehlerbehebung Ihr Problem nicht löst, wenden Sie sich an einen autorisierten OHAUS-Servicepartner. Wenn Sie in den Vereinigten Staaten Hilfe benötigen, können Sie zwischen 8:00 und 17:00 Uhr Eastern Standard Time gebührenfrei unter der Nummer 1-800-526-0659 anrufen. Ein OHAUS-Produktservicespezialist steht Ihnen gerne zur Verfügung. Außerhalb der USA besuchen Sie bitte unsere Website [www.OHAUS.com](http://www.OHAUS.com), um eine OHAUS-Niederlassung in Ihrer Nähe zu finden.

## 6. TECHNISCHE DATEN

Technische Kenndaten des Geräts:

Nur zur Verwendung in Innenräumen

Höhenlage: 0 bis 2000 m

Betriebstemperatur: 5 °C bis 40 °C

Lagertemperatur: -20 °C bis 65 °C

Betriebsfeuchtigkeit: 20 bis 80 % relative Feuchte, nicht kondensierend

Lagerfeuchtigkeit: 20 bis 80 % relative Feuchte, nicht kondensierend

Spannungsschwankungen: Schwankungen der Netzspannung bis zu  $\pm 10$  % der Nennspannung.

Überspannungskategorie

II

(Installationskategorie):

Verschmutzungsgrad: 2

## 7. KONFORMITÄT

Die Einhaltung der folgenden Normen ist durch die entsprechende Kennzeichnung auf dem Produkt ersichtlich.

Kennzeichnung	Standard
	Dieses Produkt entspricht den geltenden EU-Richtlinien 2011/65/EU (RoHS), 2014/30/EU (EMC) und 2014/35/EU (LVD). Die vollständige Konformitätserklärung ist online auf <a href="http://www.ohaus.com/ce">www.ohaus.com/ce</a> verfügbar.
	Dieses Produkt entspricht den geltenden gesetzlichen Standards der Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten von 2012, den britischen Bestimmungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit von 2016 und den Bestimmungen zu Elektrogeräten (Sicherheit) von 2016. Die Konformitätserklärung des Vereinigten Königreichs ist online unter <a href="http://www.ohaus.com/uk-declarations">www.ohaus.com/uk-declarations</a> verfügbar.
	Dieses Produkt entspricht der EU-Richtlinie 2012/19/EU (EEAG). Bitte entsorgen Sie dieses Produkt gemäß den örtlichen Vorschriften bei der für elektrische und elektronische Geräte vorgesehenen Sammelstelle. Hinweise zur Entsorgung in Europa finden Sie unter <a href="http://www.ohaus.com/weee">www.ohaus.com/weee</a> .
	EN 61326-1
	CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1, CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-2-010, CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-2-051
	UL 61010-1, UL 61010-2-010, UL 61010-2-051

### ISED Canada Konformitätserklärung:

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

### ISO 9001 Registrierung

Das für die Fertigung dieses Produkts verantwortliche Managementsystem ist nach ISO 9001 zertifiziert.

---

### **INGESCHRÄNKTE GARANTIE**

Für OHAUS-Produkte gilt eine Garantie auf Material- und Verarbeitungsfehler ab dem Datum der Lieferung für die gesamte Dauer der Garantiezeit. Während der Garantiezeit wird OHAUS alle Komponenten, die sich als defekt erweisen, kostenlos reparieren oder nach eigenem Ermessen ersetzen, vorausgesetzt, das Produkt wird frachtfrei an OHAUS zurückgeschickt.

Diese Garantie gilt nicht, wenn das Produkt durch einen Unfall oder Missbrauch beschädigt wurde, wenn es radioaktiven oder korrosiven Materialien ausgesetzt war, wenn Fremdkörper in das Innere des Produkts eingedrungen sind oder wenn das Produkt durch andere Unternehmen als OHAUS gewartet oder verändert wurde. Anstelle einer ordnungsgemäß zurückgesandten Garantierregistrierungskarte beginnt die Garantiezeit mit dem Datum des Versands an den Vertragshändler. Die OHAUS Corporation übernimmt keine weitere ausdrückliche oder stillschweigende Garantie. Die OHAUS Corporation haftet nicht für etwaige Folgeschäden.

Da die gesetzlichen Garantiebestimmungen von Land zu Land unterschiedlich sind, wenden Sie sich bitte an OHAUS oder Ihren örtlichen OHAUS-Händler, um weitere Einzelheiten zu erfahren.

## Sommario

1.	INTRODUZIONE .....	2
1.1	Informazioni sulla sicurezza .....	2
1.2	Uso previsto .....	3
1.3	Contenuto della confezione.....	3
1.4	Installazione .....	4
2.	PANORAMICA .....	5
2.1	Dimensioni .....	5
2.2	Pannello di controllo.....	8
2.3	Display .....	8
3.	FUNZIONAMENTO .....	9
3.1	Preparativi.....	9
3.2	Modalità standby.....	9
3.3	Controllo dell'agitatore .....	10
3.4	Controllo del riscaldatore della piastra .....	12
3.5	Utilizzo della sonda esterna .....	14
4.	MENU IMPOSTAZIONI .....	16
4.1	Accesso/Uscita .....	16
4.2	Funzioni del menu.....	17
4.3	Struttura e impostazioni predefinite.....	18
4.4	Utilizzo della funzione di taratura a punto singolo (SPC) .....	19
4.4.1	Avvio di una taratura a punto singolo (SPC).....	19
4.4.2	Regolazione di una temperatura tarata.....	22
4.4.3	Cancellazione di una temperatura tarata .....	23
4.4.4	Utilizzo di una temperatura calibrata.....	24
4.5	Attivazione/disattivazione del segnalatore acustico .....	25
4.6	Modifica dell'impostazione di ripristino dell'alimentazione elettrica ...	27
4.7	Ripristino delle impostazioni di fabbrica .....	29
4.8	Versione software .....	31
4.9	Tipo di modalità.....	32
5.	MANUTENZIONE.....	33
5.1	Pulizia .....	33
5.2	Sostituzione del fusibile dell'alimentazione elettrica.....	34
5.3	Risoluzione dei problemi .....	35
5.4	Informazioni di assistenza.....	36
6.	DATI TECNICI.....	37
7.	CONFORMITÀ .....	37

## 1. INTRODUZIONE

Il presente manuale contiene istruzioni per l'installazione, l'uso e la manutenzione dell'agitatore con piastra riscaldante Guardian™ 3000 di OHAUS. Leggere completamente il manuale prima dell'uso.

### 1.1 Informazioni sulla sicurezza

#### Definizione dei simboli e dei segnali di avvertenza

Le note di sicurezza sono contrassegnate con termini e simboli di avvertenza. Mostrano problemi di sicurezza e avvertenze. Ignorare le note di sicurezza può portare a lesioni personali, danni allo strumento, malfunzionamenti e risultati errati.

**AVVERTENZA** Indica situazioni pericolose a medio rischio che, se non evitate, potrebbero causare lesioni gravi o morte.

**PERICOLO** Indica situazioni pericolose a basso rischio che, se non evitate, potrebbero causare danni al dispositivo o alla proprietà, perdita di dati o lesioni di entità lieve o media.

**ATTENZIONE** Indica informazioni importanti sul prodotto. Se trascurate, potrebbero causare danni all'apparecchiatura.

**NOTA** Indica informazioni utili sul prodotto.

#### Simboli di avvertenza



Rischio generico



Rischio di esplosione



Attenzione, superficie calda



Terminale conduttore di protezione



Corrente alternata



Rischio di scossa elettrica

#### Precauzioni di sicurezza



**AVVERTENZA!** La protezione fornita dall'unità può essere compromessa se utilizzata con accessori non forniti o raccomandati dal produttore o se utilizzata in modo diverso da quello specificato dal produttore.

- Utilizzare sempre l'unità su una superficie piana per ottenere le migliori prestazioni e la massima sicurezza.
- **NON** sollevare l'unità afferrandola dalla piastra.
- Per evitare scosse elettriche, interrompere completamente l'alimentazione elettrica dell'unità scollegando il cavo di rete o scollegando la spina dalla presa a muro.
- Scollegare l'unità dall'alimentazione elettrica prima di eseguire interventi di manutenzione e riparazione.
- Le fuoriuscite devono essere rimosse tempestivamente, dopo che l'unità si è raffreddata.
- Le fuoriuscite di alcali, acido fluoridrico o acido fosforico possono danneggiare l'unità e portare a guasti termici.
- **NON** immergere l'unità per la pulizia.
- **NON** utilizzare l'unità ad alte temperature senza un contenitore/campione sulla piastra.
- **NON** azionare l'unità se presenta segni di danni elettrici o meccanici.

- La messa a terra di protezione dell'apparecchiatura si ottiene collegando il cavo di rete in dotazione a una presa di corrente provvista di messa a terra compatibile.



**AVVERTENZA:** l'unità non è a prova di esplosione. Prestare attenzione quando l'unità è accesa o quando si riscaldano materiali volatili.



**AVVERTENZA!** NON utilizzare l'unità in atmosfere esplosive o con materiali che potrebbero causare un ambiente pericoloso durante la lavorazione. Tenere presente il punto di infiammabilità del materiale in relazione alla temperatura target impostata.



**ATTENZIONE!** La piastra può raggiungere i 500 °C: NON toccare la superficie riscaldata. Prestare sempre attenzione. Tenere l'unità lontana da vapori esplosivi e priva di carta, teli e altri materiali infiammabili. Tenere il cavo di rete lontano dal piano del riscaldatore.



**ATTENZIONE! Prestare attenzione ai seguenti rischi durante il riscaldamento.**

- Materiali infiammabili
- Sostanze combustibili con basso punto di ebollizione
- Rottura del vetro a causa della forza meccanica di agitazione
- Dimensioni del contenitore errate
- Troppo terreno
- Condizione non sicura del contenitore



Messa a terra - terminale conduttore di protezione



Corrente alternata

## 1.2 Uso previsto

Questo strumento è destinato all'uso in laboratori, farmacie, scuole, aziende e industria leggera. Deve essere utilizzato solo per la lavorazione dei materiali come descritto nelle presenti istruzioni per l'uso. Qualsiasi utilizzo o funzionamento diverso da quelli chiaramente indicati nelle specifiche tecniche, senza il consenso scritto di OHAUS, è da considerarsi diverso dall'uso previsto. Questo strumento è conforme agli attuali standard industriali e alle normative di sicurezza riconosciute; tuttavia, può costituire un pericolo durante l'uso. Se lo strumento non viene utilizzato secondo le presenti istruzioni per l'uso, la protezione prevista potrebbe risultare compromessa.

## 1.3 Contenuto della confezione

- Agitatore con piastra riscaldante
- Cavo di alimentazione
- Barra di agitazione

## 1.4 Installazione

Una volta ricevuto l'agitatore con piastra riscaldante Ohaus, controllare che non si siano verificati danni durante la spedizione. È importante che qualsiasi danno verificatosi durante il trasporto venga rilevato al momento del disimballaggio. Se si riscontrano tali danni, informare immediatamente il trasportatore.

Dopo il disimballaggio, posizionare l'agitatore con piastra riscaldante su un banco o tavolo di lavoro piano, lontano da vapori esplosivi. Assicurarsi che la superficie su cui è posizionata l'unità resista al calore tipico prodotto dalla stessa e posizionarla ad almeno 15 cm di distanza dalle superfici verticali. Non posizionare l'apparecchiatura in modo che sia difficile scollegare l'alimentazione elettrica durante l'uso. Posizionare sempre l'unità su una superficie di lavoro stabile.

L'agitatore con piastra riscaldante viene fornito con un cavo di alimentazione a 3 conduttori con messa a terra, da inserire in una presa standard con messa a terra. Se il cavo fornito non soddisfa le vostre esigenze, utilizzare un cavo di alimentazione omologato con valori nominali pari o superiori a quelli del cavo fornito originariamente e conforme alle normative locali/nazionali del paese in cui l'apparecchiatura deve essere utilizzata. La sostituzione della spina deve essere eseguita da un elettricista qualificato.

## 2. PANORAMICA

### 2.1 Dimensioni

#### Agitatore con piastra riscaldante con piastra rotonda



Dimensioni totali (lung. x amp. x alt.)	264 x 163 x 101 mm (10,4 x 6,4 x 4,0")
Dimensioni della piastra	Ø 13,5 cm (5,3")
Materiale della piastra	Acciaio inossidabile con rivestimento in ceramica
Elettrico (50/60 Hz)	100 - 120 V ~ 5 A/220 - 240 V ~ 4 A
Fusibili	10 A, 5 x 20 mm, 250 VCA/ 6,3 A, 5 x 20 mm, 250 VCA
Gamma di temperatura	Da +5 °C al di sopra della temperatura ambiente a 380 °C
Stabilità della temperatura del piano <sup>+</sup>	±3% (>100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Stabilità della temperatura con la sonda di temperatura <sup>++</sup>	±2% (>100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Portata agitazione	15 l
Gamma di velocità	Da 80 a 1.600 giri/min
Stabilità della velocità <sup>++</sup>	±2%
Portata	Fino a 15 kg (33 lb)
Peso netto	2,5 kg
Peso alla consegna	3,1 kg
Dimensioni dell'imballo	330 x 250 x 140 mm (13.0 x 9.8 x 5.5 inch)

Nota:

- + Il parametro nella tabella delle specifiche è applicabile a 5 cm (2") di diametro centrale della piastra.
- ++ Se le condizioni lo consentono. Le variazioni nel processo di misura della temperatura e della velocità, nel contenitore, nell'ambiente e nel campione influenzano le prestazioni effettive. Per migliorare la precisione della temperatura del sistema, utilizzare la funzione **Taratura a punto singolo**.



## Agitatore con piastra riscaldante 4x4



Dimensioni totali (lung. x amp. x alt.)	264 x 163 x 110 mm (10,4 x 6,4 x 4,3")
Dimensioni della piastra	10,2 x 10,2 cm (4 x 4")
Materiale della piastra	Ceramica
Elettrico (50/60 Hz)	100 – 120 V ~ 5 A/220 – 240 V ~ 4 A
Fusibili	10 A, 5 x 20 mm, 250 VCA/ 6,3 A, 5 x 20 mm, 250 VCA
Gamma di temperatura	Da +5 °C al di sopra della temperatura ambiente a 500 °C
Stabilità della temperatura del piano <sup>+</sup>	±3% (>100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Stabilità della temperatura con la sonda di temperatura <sup>++</sup>	±2% (>100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Portata agitazione	15 l
Gamma di velocità	Da 80 a 1.600 giri/min
Stabilità della velocità <sup>++</sup>	±2%
Portata	Fino a 15 kg (33 lb)
Peso netto	2,5 kg
Peso alla consegna	3,1 kg
Dimensioni dell'imballo	330 x 250 x 140 mm (13.0 x 9.8 x 5.5 inch)

## Nota:

- **+** Il parametro nella tabella delle specifiche è applicabile a 5 cm (2") di diametro centrale della piastra.
- **++** Se le condizioni lo consentono. Le variazioni nel processo di misura della temperatura e della velocità, nel contenitore, nell'ambiente e nel campione influenzano le prestazioni effettive. Per migliorare la precisione della temperatura del sistema, utilizzare la funzione **Taratura a punto singolo**.

Agitatore con piastra riscaldante 7x7

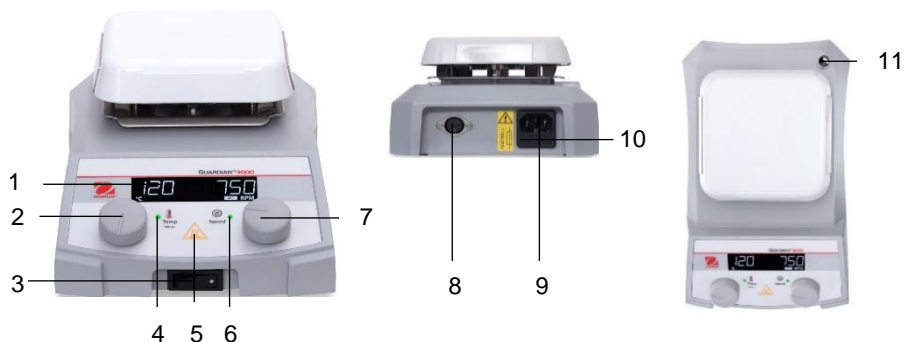


Dimensioni totali (lung. x amp. x alt.)	318 x 223 x 112 mm (12,5 x 8,8 x 4,4")
Dimensioni della piastra	17,8 x 17,8 cm (7 x 7")
Materiale della piastra	Ceramica
Elettrico (50/60 Hz)	100 - 120 V ~ 10 A/220 - 240 V ~ 7 A
Fusibili	15 A, 5 x 20 mm, 250 VCA/ 10 A, 5 x 20 mm, 250 VCA
Gamma di temperatura	Da +5 °C al di sopra della temperatura ambiente a 500 °C
Stabilità della temperatura del piano <sup>+</sup>	±3% (>100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Stabilità della temperatura con la sonda di temperatura <sup>++</sup>	±2% (>100 °C), ±2 °C (≤100 °C)
Portata agitazione	15 l
Gamma di velocità	Da 80 a 1.600 giri/min
Stabilità della velocità <sup>++</sup>	±2%
Portata	Fino a 15 kg (33 lb)
Peso netto	3,9 kg
Peso alla consegna	4,6 kg
Dimensioni dell'imballo	390 x 290 x 160 mm (15.4 x 11.4 x 6.3 inch)

Nota:

- **+** Il parametro nella tabella delle specifiche è applicabile a 5 cm (2") di diametro centrale della piastra.
- **++** Se le condizioni lo consentono. Le variazioni nel processo di misura della temperatura e della velocità, nel contenitore, nell'ambiente e nel campione influenzano le prestazioni effettive. Per migliorare la precisione della temperatura del sistema, utilizzare la funzione **Taratura a punto singolo**.

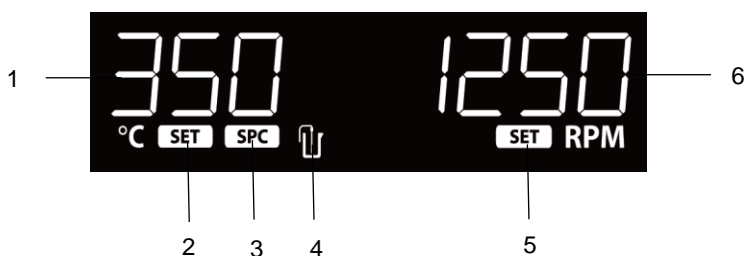
## 2.2 Pannello di controllo



1. **Display**
2. **Manopola sinistra:** Controlla la temperatura e il menu delle impostazioni.
3. **Interruttore di standby**
4. **Indicatore riscaldamento piastra:** Si illumina quando il riscaldatore è in funzione.
5. **Indicatore di pericolo temperatura eccessiva della piastra:** Si illumina quando la temperatura del riscaldatore raggiunge i 40 °C.
6. **Indicatore di velocità:** Si illumina quando l'agitatore è in funzione.
7. **Manopola destra:** Controlla la velocità.
8. **Porta sonda RTD esterna**
9. **Modulo di ingresso alimentazione (PEM)**
10. **Fusibile**
11. **Foro di montaggio asta accessoria**

**Nota:** I piani sono di dimensioni e materiali diversi. Per i dettagli fare riferimento al prodotto effettivo.

## 2.3 Display



1. **Temperatura del riscaldatore:** Passa alla temperatura della sonda esterna quando la sonda è collegata e l'icona della sonda esterna è illuminata.
2. **Indicatore di impostazione del calore:** Se illuminato, imposta la temperatura del riscaldatore sul livello di calore.
3. **Icona di taratura a punto singolo**
4. **Icona sonda esterna:** si accende quando la sonda esterna è collegata.
5. **Indicatore di impostazione velocità:** si illumina finché l'agitatore non raggiunge la velocità impostata.
6. **Velocità di agitazione**

### 3. FUNZIONAMENTO


#### 3.1 Preparativi

Preparazione:

1. Inserire l'estremità femmina del cavo di alimentazione fornito nel **modulo di ingresso alimentazione** (PEM) sul lato posteriore dell'unità.
2. Inserire l'estremità maschio del cavo di alimentazione in una presa con messa a terra standard corrispondente.
3. L'unità emetterà un segnale acustico e lo schermo si accenderà con le seguenti visualizzazioni:

- a) La prima mostra tutte le icone sullo schermo. Inoltre, si accendono

l'**indicatore del riscaldamento**  **Temp**, l'**indicatore di velocità**  **Speed** e

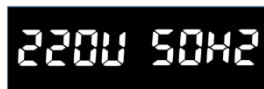
l'**indicatore di avvertenza di temperatura eccessiva**  sul pannello di controllo.



- b) La seconda mostra il tipo di modello (a sinistra) e la versione software (a destra).



- c) La terza mostra la tensione elettrica (sinistra) e la frequenza (destra) dell'unità.



- d) La quarta mostra la schermata operativa principale dell'unità.



**Nota:** se la quarta schermata mostra **OFF**, l'unità è in modalità standby.

#### 3.2 Modalità standby


L'interruttore di standby sul lato anteriore dell'unità controlla la modalità standby.



1. Quando l'unità è spenta:
  - a) Tutte le funzioni di riscaldamento, agitazione e temporizzazione verranno disattivate.



- b) Sullo schermo compare **OFF**.

Inoltre, se la temperatura del riscaldatore è superiore a 40 °C, il  sul pannello di controllo resta illuminato insieme alla parola **HOT** sullo schermo.

2. All'accensione dell'unità:

- a) Tutte le funzioni di riscaldamento e agitazione rimangono disattivate.  
 b) La schermata operativa principale torna a visualizzare le impostazioni di riscaldamento e agitazione precedenti.



- c) L'unità è pronta per l'uso normale.

### 3.3 Controllo dell'agitatore

- 1 Ruotare la manopola destra per controllare l'impostazione della velocità.

- a) La rotazione in senso orario aumenta l'impostazione della velocità.





- b) La rotazione in senso antiorario diminuisce l'impostazione della velocità.



- 2 Per accendere l'agitatore, tenere premuta la manopola destra finché l'unità non emette un segnale acustico e il  sul pannello di controllo non si accende.



- a) L'unità emetterà un segnale acustico per confermare l'avvenuta accensione dell'agitatore.  
 b) Il  lampeggerà per indicare che l'agitatore è in funzione e sta raggiungendo la velocità target.  
 c) Una volta che l'agitatore ha raggiunto la velocità target, l'**indicatore di impostazione della velocità SET** scompare dallo schermo e il  smette di lampeggiare e rimane acceso.

**Nota:** l'unità visualizzerà solo la velocità target durante il processo.

- 3 Per modificare l'impostazione della velocità mentre l'agitatore è in funzione:
- Ruotare la manopola destra in senso orario o antiorario sulla nuova impostazione della velocità.





Il valore della velocità sullo schermo lampeggerà per indicare che l'impostazione della velocità non è confermata.

- Premere brevemente la manopola destra per confermare la nuova impostazione della velocità.





Il valore della velocità sullo schermo smetterà di lampeggiare una volta confermata la nuova impostazione.

**Nota:** Se la schermata di impostazione della velocità rimane inattiva senza conferma per 6 secondi, verrà ripristinata l'impostazione corrente.

- 4 Per spegnere l'agitatore, tenere premuta la manopola destra finché l'unità non emette un segnale acustico e si spengono gli indicatori luminosi  .



- L'unità emetterà un segnale acustico per confermare l'avvenuto spegnimento dell'agitatore.
- L'indicatore   sul pannello di controllo si spegne.
- L'indicatore **SET** sullo schermo si accende.

### CONSIGLI PER L'USO DELL'AGITATORE

L'agitatore aumenta la velocità a un ritmo costante fino al raggiungimento del setpoint. Se l'agitatore non raggiunge il setpoint: 1) la barra di agitazione potrebbe essere troppo grande, 2) il liquido potrebbe essere troppo viscoso, 3) potrebbe essere necessario ridurre la velocità di setpoint. Inoltre, la forza magnetica delle barre di agitazione si riduce nel tempo e potrebbe essere necessario sostituirle. Oltre a ciò, la superficie inferiore del contenitore può influire sulle prestazioni della barra di agitazione. Regolare il contenitore utilizzato o sostituire la barra di agitazione per ottimizzare la miscelazione nel campione.

Durante il riscaldamento e l'agitazione di un contenitore di reazione all'interno di un bagno d'olio o in una configurazione simile, la funzione di agitazione agita fino

a circa 2,5 cm dalla piastra. La velocità di agitazione varia in base alla viscosità del liquido, alla lunghezza della barra di rotazione e alla distanza dalla piastra. Regolare uno o tutti questi valori per raggiungere la velocità di agitazione desiderata. Ad esempio: più il contenitore di reazione è vicino alla piastra, più forte è il collegamento magnetico tra l'unità e la barra di agitazione.


### 3.4 Controllo del riscaldatore della piastra

- 1 Ruotare la manopola sinistra per controllare l'impostazione del calore.
  - a) La rotazione in senso orario aumenta l'impostazione del calore.







- b) La rotazione in senso antiorario diminuisce l'impostazione del calore.



- 2 Per accendere il riscaldatore, tenere premuta la manopola sinistra finché l'unità non emette un segnale acustico e l'indicatore  Temp Menu si accende.



- a) L'unità emetterà un segnale acustico per confermare l'avvenuta accensione del riscaldatore.
- b) L'indicatore  Temp Menu sul pannello di controllo si accende per indicare che il riscaldatore è in funzione.
- c) Durante il riscaldamento, la temperatura corrente del riscaldatore e la temperatura target impostate con l'**indicatore di impostazione del calore SET** verranno visualizzate alternativamente sullo schermo, mentre l'indicatore  Temp Menu lampeggia.
- d) Quando la temperatura viene raggiunta in modo stabile, lo schermo visualizza la temperatura corrente del riscaldatore e l'indicatore  Temp Menu resta acceso.
- e) Quando la temperatura del riscaldatore supera 40 °C, sul pannello di controllo si accende l'indicatore .

- 3 Per modificare l'impostazione del calore mentre il riscaldatore è acceso:
- Rotare la manopola sinistra in senso orario o antiorario portandola sul nuovo valore di calore.




La temperatura di riscaldamento sullo schermo lampeggia per indicare che l'impostazione del calore non è confermata quando il riscaldamento è attivo. L'indicatore **SET** resta acceso sullo schermo.

- Premere brevemente la manopola sinistra per confermare il nuovo valore di calore.




La temperatura di riscaldamento sullo schermo smette di lampeggiare una volta confermato il nuovo valore.


Se la temperatura impostata rimane inattiva senza conferma per 6 secondi, verrà ripristinata l'impostazione corrente.

- 4 Per spegnere il riscaldatore, tenere premuta la manopola sinistra finché l'unità non emette un segnale acustico e gli indicatori  si spengono.



- L'unità emetterà un segnale acustico per confermare l'avvenuto spegnimento del riscaldatore.
- L'indicatore  sul pannello di controllo si spegne.

**ATTENZIONE: QUESTO NON SIGNIFICA CHE LA PIASTRA SIA SICURA DA TOCCARE.**

- Quando la temperatura del riscaldatore scende sotto i 40 °C, l'indicatore  sul pannello di controllo scompare.



## CONSIGLI PER IL FUNZIONAMENTO DEL RISCALDAMENTO

Surriscaldamento:

L'unità può superare la temperatura di 10 °C prima di stabilizzarsi sul setpoint.

I due metodi per ridurre al minimo il surriscaldamento sono:

1. L'uso di contenitori in metallo.

**ATTENZIONE! Quando si riscaldano contenitori in metallo sulla piastra in ceramica, si consiglia di utilizzare l'impostazione di temperatura più bassa possibile per limitare lo stress termico sulla stessa.**

2. Se si utilizza un contenitore in vetro, prevedere un surriscaldamento. Iniziare con un setpoint di temperatura compreso tra 5 e 10 °C al di sotto della temperatura desiderata. Quando la temperatura si stabilizza su questa impostazione più bassa, portare il riscaldatore alla temperatura finale. Il surriscaldamento viene quindi ridotto a circa 1 °C.

Il display della temperatura sull'unità rappresenta la temperatura stimata della piastra, non la temperatura del campione.

Quando la sonda esterna è in uso, il display della temperatura sull'unità rappresenta la temperatura del campione. Il contenuto del contenitore riscaldato può essere a una temperatura inferiore a seconda delle dimensioni e della conducibilità termica del contenitore.

Può essere utile monitorare la temperatura del contenuto del contenitore e regolare la temperatura di setpoint di conseguenza. Per un controllo preciso, utilizzare la sonda di temperatura esterna Ohaus.

### Tempo tipico per l'ebollizione dell'acqua

La tabella seguente è un esempio di un tempo approssimativo di ebollizione per una determinata quantità d'acqua in un contenitore specifico. Questi valori sono solo approssimativi e possono variare da unità a unità. I valori si basano su acqua a 23 °C in un ambiente di 23 °C.


Dimensioni unità	Limite Temp. riscaldatore	Quantità d'acqua	Tempo tipico di ebollizione
Piano rotondo	400 °C	500 ml in un becher da 1 l	≈ 25 min
7x7	500 °C	500 ml in un becher da 1 l	≈ 18 min
4x4	500 °C	500 ml in un becher da 1 l	≈ 30 min

### 3.5 Utilizzo della sonda esterna

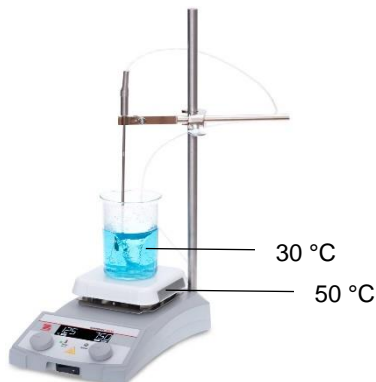
1. Collegare la **sonda di temperatura esterna Ohaus** alla **porta della sonda RTD esterna** sul pannello posteriore dell'unità.




Porta della sonda RTD esterna

Una volta collegata la sonda di temperatura esterna Ohaus, l'**icona della sonda esterna**  sullo schermo si accende.

2. Il display mostra quindi la temperatura della sonda esterna anziché quella del riscaldatore. Ecco un esempio:



L'indicatore  si accende quando la temperatura del riscaldatore raggiunge i 40 °C.

**Nota:** Quando si utilizza la sonda di temperatura esterna Ohaus, il setpoint di temperatura deve essere regolato alla temperatura del campione desiderata. Se il setpoint di temperatura è superiore a quello che il campione può raggiungere, si verifica un errore E7 (vedere la sezione **Risoluzione dei problemi**). Ridurre il volume del campione o il valore di setpoint della temperatura. Per esempio: L'acqua ha un limite di temperatura teorico di 100 °C (ebollizione). Un setpoint della temperatura superiore a 100 °C causerà un errore E7.


3. Se la sonda di temperatura esterna è inserita nella porta della sonda RTD esterna mentre il riscaldatore è in funzione:
- Il riscaldatore si spegne.
  - L'unità mostra un errore E7.
  - L'unità emette 10 segnali acustici.
4. Se la sonda di temperatura esterna viene rimossa dalla porta della sonda RTD esterna mentre il riscaldatore è in funzione:
- Il riscaldatore si spegne.
  - L'unità mostra un errore E4.
  - L'unità emette 10 segnali acustici.

**Nota:** Per cancellare un errore E4 o E7, spegnere e riaccendere l'interruttore di standby. A questo punto l'unità è pronta per l'uso normale.



## 4. MENU IMPOSTAZIONI

### 4.1 Accesso/Uscita

- Per accedere al menu delle impostazioni, tenere premuta la manopola sinistra finché sullo schermo non compare **MEN U**.
  - Continuare a tenere premuta la manopola sinistra dopo che l'unità emette un segnale acustico e l'indicatore  si accende sul pannello di controllo.
  - Il riscaldatore non si accenderà a meno che la manopola non venga rilasciata prima che appaia **MEN U**.
  - Non è possibile accedere al menu delle impostazioni mentre il riscaldatore o l'agitatore sono in funzione.
  - Viene visualizzato brevemente **MEN U** e si passa al livello superiore del menu delle impostazioni.



- Ruotare la manopola sinistra per spostarsi tra le diverse opzioni del menu e premere brevemente la manopola sinistra per selezionare/immettere/modificare l'impostazione visualizzata.
- Per uscire dal livello superiore del menu, ruotare la manopola sinistra in senso



orario fino a visualizzare **ESC**, quindi premere brevemente la manopola sinistra. L'unità torna alla schermata operativa principale.



#### Nota:

Per uscire dal menu in qualsiasi momento, spegnere e riaccendere l'interruttore di standby. A questo punto l'unità è pronta per l'uso normale. Se si spegne l'unità, le impostazioni non vengono ripristinate/modificate.



## 4.2 Funzioni del menu

Il livello superiore del menu delle impostazioni presenta le seguenti funzioni:

1. **CAL** – Taratura a punto singolo

La **taratura a punto singolo** (SPC) migliora la precisione del riscaldatore nei punti di temperatura selezionati dall'utente. Possono essere memorizzati fino a 1 punto (piastra) e 1 punto (sonda).

A black rectangular box with the white text "CAL" inside, representing the display of the CAL function.

2. **SYS** – Impostazioni di sistema

Le impostazioni di sistema consentono all'utente di impostare funzioni aggiuntive, come l'abilitazione/disabilitazione dell'**allarme acustico**, la modifica dell'**impostazione di ripristino dell'alimentazione** e il ripristino delle **impostazioni**

A black rectangular box with the white text "SYS" inside, representing the display of the SYS function.

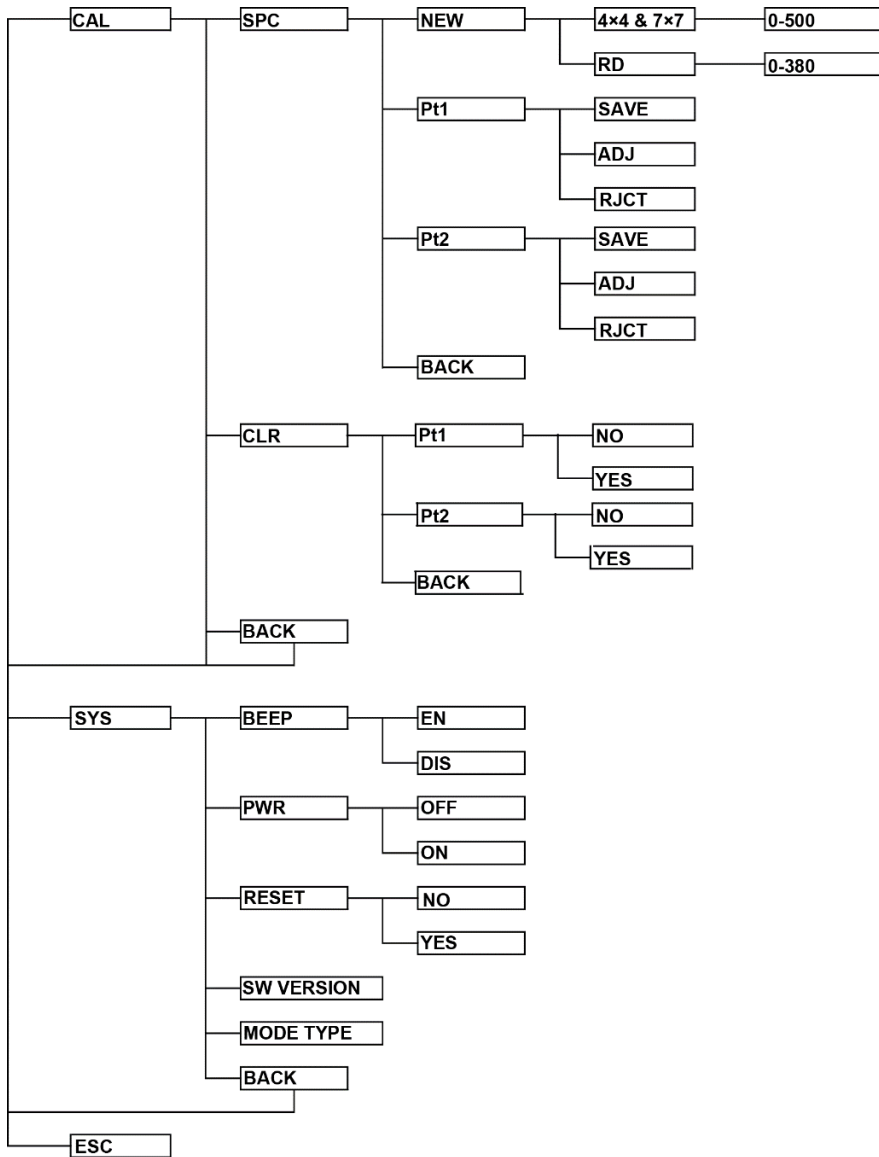
**predefinite di fabbrica.**

3. **ESC**

L'unità salva le impostazioni correnti e torna alla schermata operativa principale.

A black rectangular box with the white text "ESC" inside, representing the display of the ESC function.

### 4.3 Struttura e impostazioni predefinite



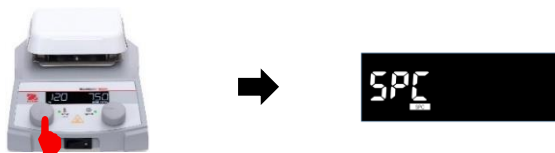
## 4.4 Utilizzo della funzione di taratura a punto singolo (SPC)

### 4.4.1 Avvio di una taratura a punto singolo (SPC)

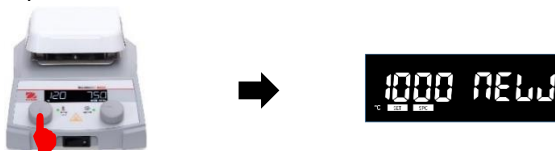
1. Per accedere alla **taratura a un punto singolo**, l'unità deve prima trovarsi nel livello superiore del menu delle impostazioni. Per informazioni su come accedere al livello superiore del menu, consultare la sezione **Accesso/Uscita**. Attendere quindi che lo schermo visualizzi **CAL**.



2. Premere brevemente la manopola sinistra per accedere al menu delle impostazioni di **taratura**.



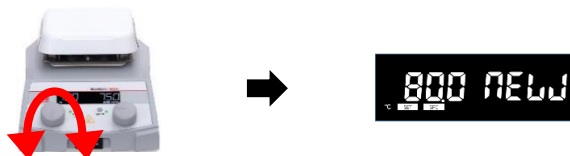
3. Premere brevemente la manopola sinistra per accedere al menu delle impostazioni **SPC**.




4. Premere di nuovo brevemente la manopola sinistra per modificare la temperatura di taratura. La temperatura inizia a lampeggiare per indicare che può essere modificata.




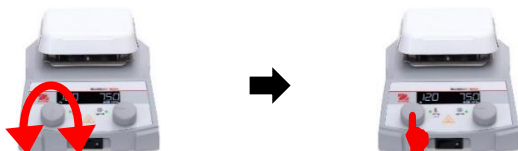
5. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino alla temperatura desiderata.



6. Tenere premuta la manopola sinistra finché l'unità non emette un segnale acustico e l'indicatore  si accende per iniziare la taratura alla temperatura impostata.



- a) L'unità inizia a riscaldarsi alla temperatura impostata.
  - b) L'icona di **taratura a punto singolo SPC** sul display lampeggia per indicare che la taratura è in corso.
  - c) Le manopole sinistra e destra saranno disabilitate fino al completamento della taratura.
  - d) Se la sonda esterna è collegata, l'agitatore si accende a 300 giri/min.
  - e) Per annullare la taratura mentre è in funzione, spegnere l'interruttore di standby per spegnere l'unità.
7. Una volta che l'unità ha raggiunto la temperatura di taratura, l'indicatore  e la temperatura di taratura lampeggeranno.
  8. Con un dispositivo di misurazione della temperatura secondario, misurare la temperatura del piano o del campione riscaldato nella posizione della sonda esterna (se si utilizza il controllo con la sonda).
  9. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino alla temperatura misurata dal dispositivo di misurazione della temperatura secondario, quindi premere brevemente la manopola sinistra per selezionare la nuova temperatura.



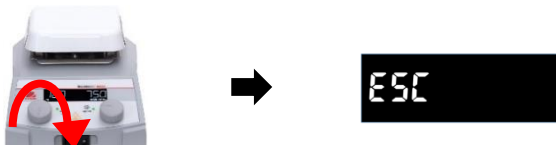
10. L'unità inizia a regolare la temperatura con errore di compensazione. Una volta completata questa operazione, sullo schermo lampeggia **SAUE**.
11. Misurare la temperatura nella stessa posizione del punto 8.
12. Ruotare la manopola sinistra per selezionare:
  - a) **SAUE** per salvare la taratura (l'agitazione si arresta se si utilizza il controllo con la sonda).
  - b) **Adj** per richiedere la regolazione di precisione della taratura (ritornare al punto 9).
  - c) **AdjC** per annullare la taratura a punto singolo e tornare al menu di taratura iniziale.
13. Se si seleziona **SAUE**, lo schermo torna all'inizio della taratura. Ruotare la manopola sinistra su **bACT**.



14. Premere brevemente la manopola sinistra per tornare al livello superiore del menu delle impostazioni.



15. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino a **ESC**.



16. Premere brevemente la manopola sinistra per tornare alla schermata operativa principale.



17. Se si seleziona **AVC** nel punto 12, la schermata tornerà al menu di taratura. Ruotare la manopola sinistra su **ESC**, quindi premerla brevemente per tornare alla schermata operativa principale.



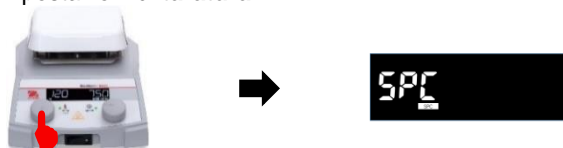


### 4.4.2 Regolazione di una temperatura tarata

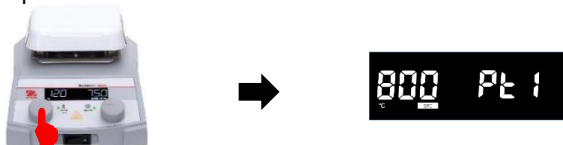
1. Per regolare una temperatura tarata, l'unità deve prima trovarsi al livello superiore del menu delle impostazioni. Per informazioni su come accedere al livello superiore del menu, consultare la sezione **Accesso/Uscita**. Attendere quindi che lo schermo visualizzi **CAL**.




2. Premere brevemente la manopola sinistra per accedere al menu delle impostazioni di **taratura**.




3. Premere brevemente la manopola sinistra per accedere al menu delle impostazioni **SPC**.



4. Ruotare la manopola sinistra per selezionare la temperatura di taratura da regolare se vengono memorizzati due valori di taratura. L'unità può memorizzare il valore della taratura a 1 punto (piastra) e a 1 punto (sonda). Per la taratura eseguita con una sonda esterna, sullo schermo verrà visualizzato .



5. Tenere premuta la manopola sinistra finché l'unità non emette un segnale acustico e l'indicatore  si accende per iniziare la taratura. Ripetere i passaggi descritti nella precedente sezione **Avvio di una taratura a punto singolo** dal punto 6 al punto finale per terminare il processo.

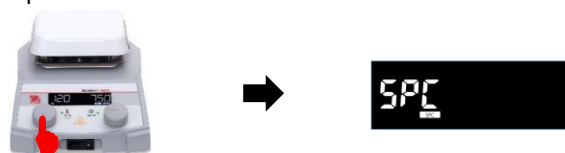


### 4.4.3 Cancellazione di una temperatura tarata

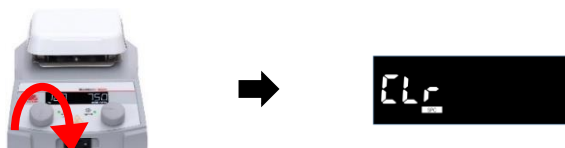
1. Per cancellare una temperatura tarata, l'unità deve prima trovarsi al livello superiore del menu delle impostazioni. Per informazioni su come accedere al livello superiore del menu, consultare la sezione **Accesso/Uscita**. Attendere quindi che lo schermo visualizzi **CL**.



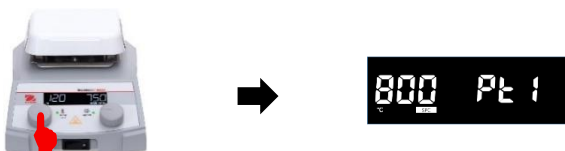
2. Premere brevemente la manopola sinistra per accedere al menu delle impostazioni di **taratura**.



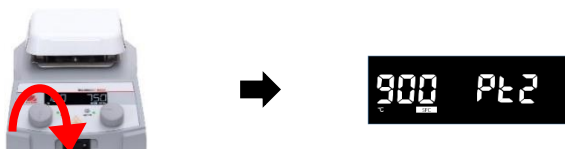
3. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino a **CL**.



4. Premere brevemente la manopola sinistra per accedere al menu. Se non è stato memorizzato alcun punto SPC, selezionare **back** per tornare alla schermata precedente.



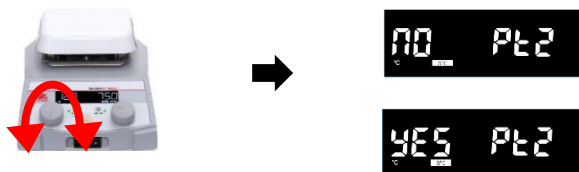
5. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino al punto di taratura che si desidera cancellare. I punti di taratura vengono memorizzati in ordine crescente in base alla temperatura.



6. Premere brevemente la manopola sinistra per confermare la selezione.



7. Ruotare la manopola sinistra per selezionare:
- YES** per cancellare la temperatura di taratura selezionata.
  - NO** per tornare al menu delle impostazioni di **taratura**.



8. Premere brevemente la manopola sinistra per confermare la selezione e tornare al menu impostazioni della **taratura**.

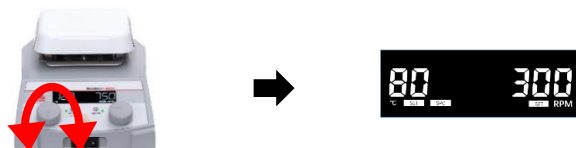



#### 4.4.4 Utilizzo di una temperatura calibrata

1. Per raggiungere una temperatura tarata, l'unità deve tornare alla schermata operativa principale.



2. Ruotare la manopola sinistra per scorrere l'impostazione del calore fino alla temperatura di taratura memorizzata. Quando la temperatura è corretta viene visualizzata l'icona **SPC**.



3. Tenere premuta la manopola sinistra finché l'unità non emette un segnale acustico e l'indicatore  non si accende. L'unità si riscalda fino alla temperatura di taratura memorizzata.



#### 4.5 Attivazione/disattivazione del segnalatore acustico

La disattivazione del segnalatore acustico eviterà l'emissione di segnali acustici nei seguenti casi:

- Avvio e arresto del riscaldatore
  - Avvio e arresto dell'agitatore
  - Quando il riscaldatore raggiunge la temperatura impostata
  - Avvio della **taratura a punto singolo (SPC)**
1. Per accedere all'impostazione del segnalatore acustico, l'unità deve prima trovarsi al livello superiore del menu delle impostazioni. Per informazioni su come accedere al livello superiore del menu, consultare la sezione **Accesso/Uscita**.
  2. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino all'impostazione **SYS** (Sistema).



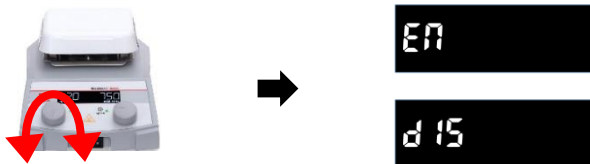
3. Premere brevemente la manopola sinistra per accedere al menu Impostazioni di **sistema**.



4. Il display visualizza **bEEP**. Premere brevemente la manopola sinistra per accedere all'impostazione del segnalatore acustico.



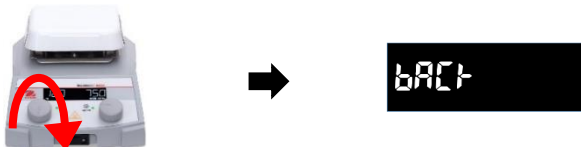
5. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino all'impostazione del segnalatore acustico desiderata. **EN** per abilitare e **d 15** per disabilitare.



6. Premere brevemente la manopola sinistra per confermare la selezione.



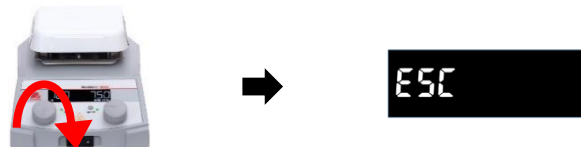
7. Ruotare la manopola sinistra su **bACT**.



8. Premere brevemente la manopola sinistra per tornare al livello superiore del menu delle impostazioni.



9. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino a **ESC**.



10. Premere brevemente la manopola sinistra per tornare alla schermata operativa principale.



**Nota:** Non c'è un'icona che indica che il segnalatore acustico è stato disabilitato.

## 4.6 Modifica dell'impostazione di ripristino dell'alimentazione elettrica

Il ripristino dell'alimentazione è una funzione opzionale che consente all'unità di riavviare automaticamente le funzioni di riscaldatore e agitatore quando l'alimentazione viene ripristinata dopo uno scollegamento. Come impostazione predefinita, questa funzione è disattivata.

1. Per accedere all'impostazione di ripristino dell'alimentazione, l'unità deve prima trovarsi nel livello superiore del menu delle impostazioni. Per informazioni su come accedere al livello superiore del menu, consultare la sezione **Accesso/Uscita**.
2. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino all'impostazione **SYS** (Sistema).



3. Premere brevemente la manopola sinistra per accedere al menu delle impostazioni di **sistema**.



4. Ruotare la manopola sinistra su **PLUR** (Ripristino alimentazione).



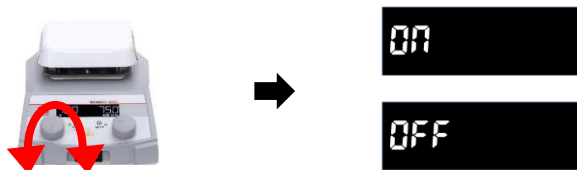
5. Premere brevemente la manopola sinistra per accedere alle impostazioni di **ripristino dell'alimentazione**.



6. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino all'impostazione di ripristino dell'alimentazione desiderata.

**OFF:** le funzioni di riscaldamento e agitazione devono essere riavviate manualmente dopo il ripristino dell'alimentazione.

**ON:** le funzioni di riscaldamento e agitazione si riavviano automaticamente al ripristino dell'alimentazione.



7. Premere brevemente la manopola sinistra per confermare l'impostazione.



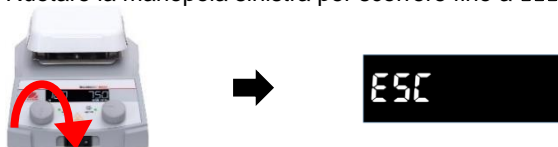
8. Ruotare la manopola sinistra su **bACT**.



9. Premere brevemente la manopola sinistra per tornare al livello superiore del menu delle impostazioni.



10. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino a **ESC**.



11. Premere brevemente la manopola sinistra per tornare alla schermata operativa principale.



**Nota:** Sul display non è presente un'icona che indica che il **ripristino dell'alimentazione** è stato attivato.

## 4.7 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Il ripristino dell'unità alle impostazioni di fabbrica consentirà di:

- Cancellare tutte le temperature di **taratura a punto singolo** (SPC).
  - Disattivare il **ripristino dell'alimentazione**.
  - Riattivare l'impostazione del segnalatore acustico.
1. Per ripristinare le impostazioni di fabbrica dell'unità, questa deve trovarsi prima nel livello superiore del menu delle impostazioni. Per informazioni su come accedere al livello superiore del menu, consultare la sezione **Accesso/Uscita**.
  2. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino all'impostazione **545** (Sistema).



3. Premere brevemente la manopola sinistra per accedere al menu Impostazioni di **sistema**.



4. Ruotare la manopola sinistra su **rSEt** (Reset).



5. Premere brevemente la manopola sinistra per accedere al menu.



6. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino all'impostazione desiderata. **YES** per ripristinare e **NO** per non ripristinare.





7. Tenere premuta la manopola sinistra finché l'unità non emette un segnale acustico per confermare l'impostazione di **Reset**.



8. Ruotare la manopola sinistra su **bACT**.



9. Premere brevemente la manopola sinistra per tornare al livello superiore del menu delle impostazioni.



10. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino a **ESC**.



11. Premere brevemente la manopola sinistra per tornare alla schermata operativa principale.

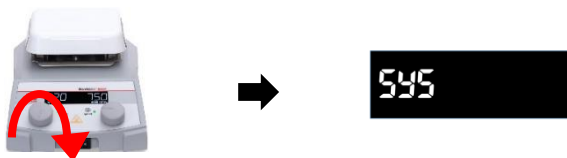


**Nota:** Sul display non è presente un'icona che indica che l'unità è stata riportata alle impostazioni di fabbrica.

## 4.8 Versione software

Per controllare la versione software dell'unità:

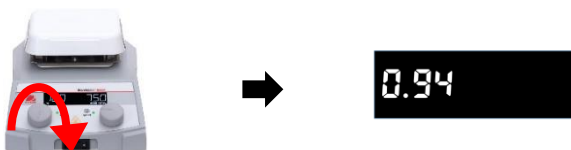
1. L'unità deve prima trovarsi nel livello superiore del menu delle impostazioni.  
Per informazioni su come accedere al menu di livello superiore, consultare la sezione **Accesso/Uscita**.
2. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino all'impostazione **5YS** (Sistema).



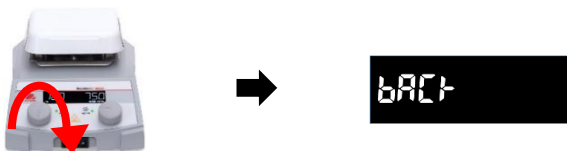
3. Premere brevemente la manopola sinistra per accedere alle impostazioni.



4. Ruotare la manopola sinistra in senso orario fino a visualizzare i numeri, ad esempio **0.94**. Questa è la versione software dell'unità.



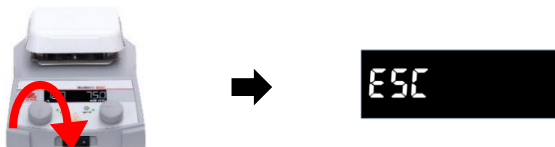
5. Per tornare alla schermata operativa, ruotare la manopola sinistra su **bACT**.



6. Premere brevemente la manopola sinistra per tornare al livello superiore del menu delle impostazioni.



7. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino a **ESC**.



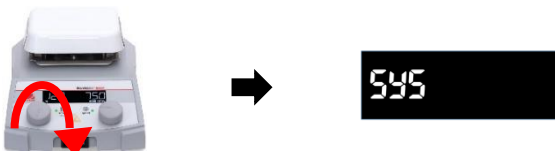
8. Premere brevemente la manopola sinistra per tornare alla schermata operativa principale.



#### 4.9 Tipo di modalità

Per verificare il tipo di modalità dell'unità:

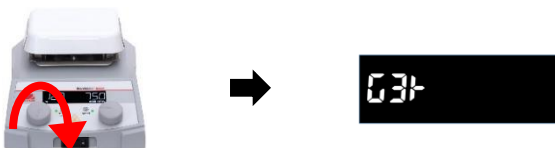
1. L'unità deve prima trovarsi nel livello superiore del menu delle impostazioni.  
Per informazioni su come accedere al menu di livello superiore, consultare la sezione **Accesso/Uscita**.
2. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino all'impostazione **SYS** (Sistema).



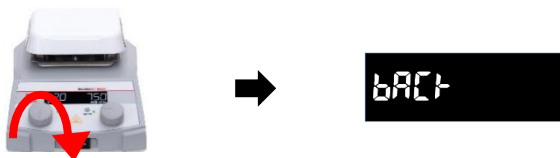
3. Premere brevemente la manopola sinistra per accedere alle impostazioni.



4. Ruotare la manopola sinistra fino a visualizzare il nome del tipo di modalità, ad esempio **G3+**. Questo è il tipo di modalità dell'unità.



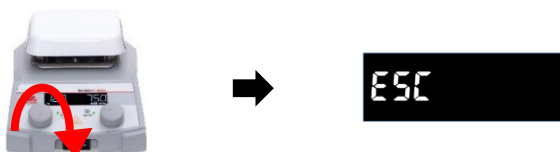
5. Per tornare alla schermata operativa, ruotare la manopola sinistra su **bACT**.



6. Premere brevemente la manopola sinistra per tornare al livello superiore del menu delle impostazioni.



7. Ruotare la manopola sinistra per scorrere fino a **ESC**.



8. Premere brevemente la manopola sinistra per tornare alla schermata operativa principale.



## 5. MANUTENZIONE

### 5.1 Pulizia



**AVVERTENZA:** Rischio di scossa elettrica. Scollegare l'apparecchiatura dall'alimentazione elettrica prima della pulizia. Assicurarsi che nessun liquido penetri all'interno dello strumento.



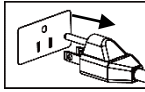
**Attenzione:** non utilizzare solventi, prodotti chimici aggressivi, ammoniaca o detersivi abrasivi.

L'alloggiamento può essere pulito con un panno inumidito con un detergente delicato, se necessario.

## 5.2 Sostituzione del fusibile dell'alimentazione elettrica



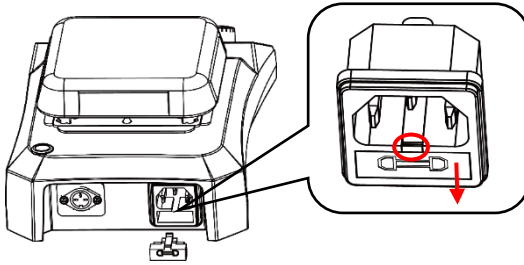
L'uso di un fusibile di tipo diverso o con un valore diverso, o il ponticellamento o la derivazione del fusibile non sono consentiti e possono comportare rischi per la sicurezza e causare danni allo strumento!



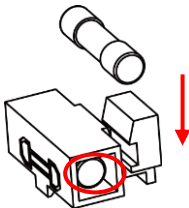
**AVVERTENZA: Rischio di scossa elettrica.** Scollegare l'apparecchiatura dall'alimentazione elettrica prima della sostituzione del fusibile.

Per sostituire il fusibile:

1. Mettere la punta di un cacciavite o un cercafuse nella posizione cerchiata sottostante, quindi estrarre il portafusibili.



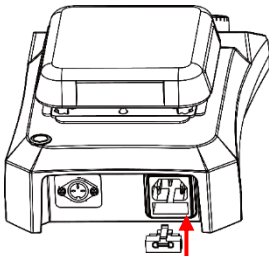
2. Estrarre il vecchio fusibile, quindi inserire il nuovo fusibile nello slot. Scegliere il fusibile corretto da sostituire in base alle specifiche del fusibile indicate nella sezione **Dimensioni**.



**Nota:** l'unità viene fornita con un fusibile di ricambio nel portafusibili (nella posizione cerchiata sopra).

**Attenzione:** Se il fusibile è in buono stato e l'alimentazione è disponibile sulla presa, il cavo o l'unità potrebbero essere difettosi. Provare un nuovo cavo. Se questo non funziona, l'unità deve essere rispedita per l'assistenza.

3. Reinserire il portafusibili per completare la sostituzione.



### 5.3 Risoluzione dei problemi

La seguente tabella elenca i problemi comuni e le possibili cause e soluzioni. Se il problema persiste, contattare OHAUS o il proprio rivenditore autorizzato.

Tabella 6-1 Risoluzione dei problemi

<b>Errore*</b>	<b>Causa dell'errore</b>	<b>Eliminazione degli errori</b>
L'unità non si accende	Fusibile mancante o bruciato	Aggiungere o sostituire il fusibile, se necessario.
E1	RTD piastra aperto	Non riparabile dall'utente, contattare Ohaus.
E2	RTD piastra corto	Non riparabile dall'utente, contattare Ohaus.
E3	Nessun movimento di agitazione/velocità non	Non riparabile dall'utente, contattare Ohaus.
E4	RTD sonda aperto (rimozione della sonda mentre l'unità si sta riscaldando)	Portare l'unità in standby, quindi tornare alla modalità di funzionamento normale.
E5	RTD sonda corto (sonda malfunzionante)	Portare l'unità in standby, rimuovere la sonda dall'unità, quindi tornare alla modalità di funzionamento normale.
E6	Errore blocco A/D	Non riparabile dall'utente, contattare Ohaus.
E7	Errore sonda utente (collegare la sonda all'unità durante il riscaldamento)	Portare l'unità in standby, quindi tornare alla modalità di funzionamento normale.
E8	Sovratemperatura piastra	Non riparabile dall'utente, contattare Ohaus.
E9	Piastra sotto temperatura	Non riparabile dall'utente, contattare Ohaus.
E10	Guasto Triac	Non riparabile dall'utente, contattare Ohaus.
E11	Danni al riscaldatore	Non riparabile dall'utente, contattare Ohaus.
E12	Surriscaldamento riscaldatore	Portare l'unità in standby, quindi tornare alla modalità di funzionamento normale.
AC Err	Frequenza di rete fuori dall'intervallo 40~55Hz (valutazione 50Hz) o 55~70Hz (valutazione 60Hz)	Regolare la frequenza di rete all'interno dell'intervallo.

**\*Nota:** Le istanze dei codici di errore arresteranno il funzionamento dell'apparecchiatura per impostazione predefinita.

## 5.4 Informazioni di assistenza

Se la sezione relativa alla risoluzione dei problemi non risolve il problema, contattare un tecnico dell'assistenza OHAUS autorizzato. Per assistenza negli Stati Uniti, chiamare il numero verde 1-800-526-0659 tra le 8:00 e le 17:00 (EST). Personale specializzato addetto alla manutenzione di OHAUS sarà a vostra disposizione per assistervi. Al di fuori degli Stati Uniti, visitate il nostro sito web [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) per trovare la sede OHAUS più vicina a voi.

## 6. DATI TECNICI

Valori nominali dell'apparecchiatura:

Solo per uso interno

Altitudine:	da 0 a 2.000 m
Temperatura di funzionamento:	da 5 °C a 40 °C
Temperatura di stoccaggio:	da -20 °C a 65 °C
Umidità di funzionamento:	umidità relativa dal 20 all'80%, senza condensa
Umidità di stoccaggio:	umidità relativa dal 20 all'80%, senza condensa
Fluttuazioni di tensione:	Fluttuazioni di tensione dell'alimentazione fino a ±10% della tensione nominale.
Categoria di sovratensione (categoria di installazione):	II
Grado di inquinamento:	2

## 7. CONFORMITÀ

La conformità ai seguenti standard è indicata dal marchio corrispondente sul prodotto.

Marchio	Standard
	Questo prodotto è conforme agli standard armonizzati applicabili delle Direttive UE 2011/65/UE (RoHS), 2014/30/UE (EMC) e 2014/35/UE (LVD). La Dichiarazione di conformità completa è disponibile online all'indirizzo <a href="http://www.ohaus.com/ce">www.ohaus.com/ce</a> .
	Questo prodotto è conforme agli standard di legge applicabili in materia di restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle normative sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche del 2012, alle normative britanniche sulla compatibilità elettromagnetica del 2016, alle normative relative alle apparecchiature elettriche (sicurezza) del 2016. La Dichiarazione di conformità completa è disponibile online su <a href="http://www.ohaus.com/uk-declarations">www.ohaus.com/uk-declarations</a> .
	Questo prodotto è conforme alla Direttiva UE 2012/19/UE (RAEE). Smaltire questo prodotto in conformità alle normative locali, presso il punto di raccolta specificato per le apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per le istruzioni di smaltimento in Europa, consultare il sito <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

### Dichiarazione di conformità ISED Canada:

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

### Registrazione ISO 9001

Il sistema di gestione che regola la produzione di questo prodotto è certificato ISO 9001.



---

**GARANZIA LIMITATA**

I prodotti OHAUS sono garantiti contro difetti nei materiali e nella lavorazione dalla data di consegna fino alla durata del periodo di garanzia. Durante il periodo di garanzia, OHAUS riparerà o, a sua discrezione, sostituirà gratuitamente qualsiasi componente che si dimostra difettoso, a condizione che il prodotto venga restituito, franco carico prepagato, a OHAUS.

La presente garanzia non si applica se il prodotto è stato danneggiato da un incidente o da uso improprio, esposto a materiali radioattivi o corrosivi, ha materiale estraneo che è penetrato all'interno del prodotto, o come risultato di servizio o modifica da personale non autorizzato da OHAUS. In alternativa ad una scheda di registrazione della garanzia correttamente restituita, il periodo di garanzia decorrerà dalla data di spedizione al rivenditore autorizzato. Nessun'altra garanzia espressa o implicita è fornita da OHAUS Corporation. OHAUS Corporation non fornisce altre garanzie esplicite o implicite. OHAUS Corporation declina ogni responsabilità per danni indiretti.

Poiché la legislazione sulla garanzia differisce da stato a stato e da paese a paese, contattare OHAUS o il proprio rivenditore OHAUS locale per ulteriori dettagli.



Ohaus Corporation

8 Campus Drive

Suite 105

Parsippany, NJ 07054 USA

Tel: +1 973 377 9000

Fax: +1 973 944 7177

With offices worldwide / Con oficinas en todo el mundo / Avec des bureaux partout dans le monde / Mit Büros weltweit / Con uffici in tutto il mondo

[www.ohaus.com](http://www.ohaus.com)



\* 3 0 6 4 2 3 3 7 \*

P/N 30642337 B © 2023 Ohaus Corporation, all rights reserved / todos los derechos reservados / tous droits réservés / alle Rechte vorbehalten / tutti i diritti riservati