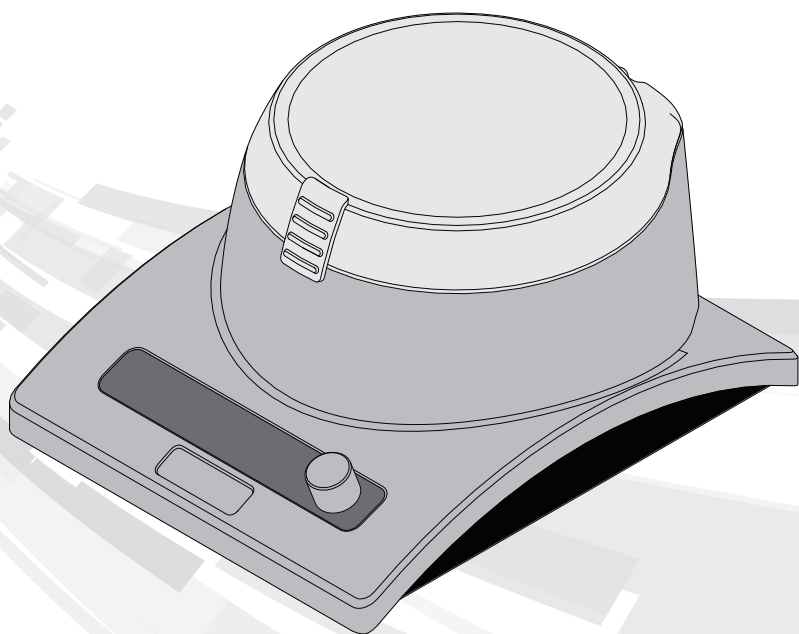


# Centrifuge Magnetic Stirrer Bundle



Catalog #33-259

Instruction Manual



Instruction Manual	2
Manuel d'instructions	23
Manual de Instrucciones	44
Bedienungsanleitung	65

900 Vernon Way #101, El Cajon, CA 92020

Call: 858.536.8044

Web: [www.geneseesci.com](http://www.geneseesci.com)

Email: [support@geneseesci.com](mailto:support@geneseesci.com)

# Table of Contents

Safety Precautions _____	3
Technical Data _____	5
Supplied Equipment _____	5
Compliance Guidelines _____	6
EC Declaration of Conformity _____	7
Display _____	8
Rear Panel Switch and Connector _____	8
Operation _____	9
Rotor Installation & Removal _____	10
Centrifuge Rotor Balancing _____	11
Centrifuge Mode Instructions _____	12
Stirring Mode Instructions _____	13
Oscillating Stirring Mode _____	15
Error Messages _____	17
Troubleshooting _____	18
Maintenance _____	20
Warranty _____	21
Return for Repair _____	22
Disposal Responsibilities _____	22

# Safety Precautions

The MagFuge® combines the attributes of a compact centrifuge with that of a magnetic stirrer. It is designed for laboratories in the bioscience, medical, and chemistry fields. It may be involved with biohazardous and/or hazardous materials. This instruction manual cannot address all safety hazards. It is the responsibility of the user to consult and observe all health and safety precautions and to assess the instrument's suitability to the task.

## Caution!

Before starting the device for the first time, please read this instruction manual carefully. This manual contains important information, safeguards, and operating instructions.

1. Always inspect the device for damage (broken or cracked housing and base, loose fasteners, damage from solvents, etc.) before connecting the power cord and before each use. Do not use this device if any damage is found.
2. Never use this product in any manner inconsistent with these instructions.
3. This product is intended to be used indoors only.
4. Use only the power adapter delivered with the product, use of other power adapters will void the warranty.
5. When used as a centrifuge, this device is intended for separating aqueous solutions in approved test tubes compatible to the RCF of this unit.
6. When used as a stirrer, this device is intended for blending aqueous solutions in suitable approved containers.
7. When used as a centrifuge, this device is not intended to centrifuge very dense materials. Do not use materials with a density greater than  $1.2 \text{ g/cm}^3$  ( $1.2 \text{ g/mL}$ ).
8. When used as a stirrer, this product is not suitable for use with high viscosity materials. Do not use materials with a density greater than  $1.2 \text{ g/cm}^3$  ( $1.2 \text{ g/mL}$ ).
9. Only use rotors supplied by Heathrow. These rotors can withstand 12,500 rpm which is also the maximum speed of the device.
10. Observe general laboratory safety precautions and regulations when using this product.
11. Do not attempt to operate with the cover removed or open.
12. The rotor and lid must always be securely fastened when in operation.
13. Always seat the rotor completely onto the shaft, then tighten the rotor nut.
14. Do not use damaged rotors.

15. Do not put hands onto the rotor unless the rotor is completely stopped.
16. Do not move unit while it is operating.
17. Do not immerse the product in water. Injury due to shock or fire may result.
18. The centrifuge rotors must be loaded symmetrically. Operating this unit with an unbalanced rotor will cause severe vibration and damage, which is not covered by warranty.
19. Do not attempt to use centrifuging tubes with the magnetic stirrer rotor.
20. Do not fill tubes while inserted in centrifuging rotors. Spilled liquid may harm unit.
21. Close tube lids before starting centrifuge. Open lids can be torn off during centrifugation and damage the unit. Open lids can cause fluid to be dispersed inside the centrifuge.
22. Do not insert non-standard centrifuge tubes or other foreign articles into the rotor.
23. Follow all precautions from the Material Safety Data Sheet (MSDS) for any reagent you use with this instrument.
24. Do not use solvent or flammable liquids near this or other electrical equipment.
25. Do not centrifuge or stir flammable, explosive, or corrosive materials.
26. Do not operate in a hazardous or flammable environment.
27. Do not use any solvent on the unit that may attack plastic or cause cracks in the rotors or corrode metal parts in the rotors.
28. Ensure rotors are protected from corrosion and mechanical damage at all times. Rotors must be cleaned with a pH-neutral cleaning liquid and immediately dried.
29. Always work in a manner which endangers neither the user nor any other person.
30. Should the instrument fail to work to specification, immediately stop using it. Clean and troubleshoot the instrument according to the instructions under "Trouble Shooting" before any further use of the instrument. Contact an authorized dealer or the manufacturer if trouble persists.
31. Do not attempt to stop a rotor while unit is running. Doing so may cause the unit to fail and will void the warranty.
32. Only use original manufacturer's rotors, AC adapters, tube adapters and any other spare parts.
33. Repairs are to be performed by trained and authorized service personnel only. Contact Heathrow Scientific® LLC.
34. Opening the instrument housing or improper use of the instrument voids the warranty. If there is a failure during the warranty period, contact Heathrow Scientific® LLC for warranty service.
35. Do not attempt to use units that have not been correctly installed or repaired.

36. Do not attempt to disassemble or modify this product.
37. Store at room temperature in a dry area. Do not expose to sunlight, moisture, or extreme temperatures for prolonged periods of time.
38. Caution: Exposure to certain chemicals can damage unit causing corrosion, crazing, and cracking of housing.
39. When the device is used as a stirrer; carefully note the position of the container placed on the lid of the device and make sure one of the flexible disks is placed between the container and the lid to minimize movement/slippage of the container. Stirring efficiency is maximized when the container and lid are concentric. Refer to concentric groove on the lid to help locate the container.

## **Warning!**

If the unit is not used as recommended by the manufacturer, the overall safety will be impaired.

## **Warning!**

Check MSDS, wear required Personal Protective Equipment, and observe all applicable local and national regulations before dispensing and disposing of hazardous sample.

## **Warning!**

This product does not contain bio-seals as per IEC/EN/CSA 61010-2-020 and cannot provide any level of containment in case of a spill or release of toxic, radioactive, or pathogenic micro-organisms. These materials should not be used with this product.

## **Warning!**

The laboratory procedure should ensure that no person or hazardous substances are present within a 12" (30cm) zone around the device when operating.

# **Technical Data**

## **Supplied Equipment (Spare part item numbers):**

- MagFuge combination centrifuge and stirrer
- Universal AC power adapter (120527)
- Set of 4 Universal mains cables for AC adapter (100502)
- Standard 12-Tube rotor for 1.5 - 2.0 mL tubes, 12,500 rpm max (120622)
- 6-Tube rotor for 5 mL tubes, 12,500 rpm max (120623)
- Stirrer rotor with installed magnets, 2500 rpm max (120624)
- 2 bags, each containing 6 ea. Tube adapters 0.2 mL & 0.5 mL, only for standard 12-Tube rotor, 12,500 rpm max. (120350)
- 2 ea. Stir bar 40x12mm (120675)
- 2 ea. Silicone lid mat (120682)

## Environmental Ratings:

**Note:** For Indoor use

**Altitude:** Up to 2,000 m

**Operating Temperature:** 2°C to 40°C

**Maximum Relative Humidity:**

80%RH up to 31°C decreasing linearly to 50% RH at 40°C

**Storage Conditions:** Storage temperature: 20°C – 55°C

**Relative humidity:** ≤ 80%RH noncondensing

**Dimensions:**

235mm x 185mm x 120mm (LxWxH)

**Weight:**

1.85 kg (4.08 lb) (product with Magnet rotor)

**Capacities:**

12-tube rotor: 24 mL total maximum liquid volume

6-Tube rotor: 30 mL total maximum liquid volume

Stirrer rotor: 3 L total maximum vessel liquid volume.

Diameter of vessel not to exceed 130 mm (6.70")

**Speed Range:**

**Centrifuge mode:** 500 rpm – 12,500 rpm, max. RCF: 9,800 xg

**Stirrer and Oscillating modes:** 50 rpm – 2500 rpm

**Run Time ranges:**

**Centrifuge mode:** 0:30" – 60':00" minutes (0':05" increments)

**Stirrer mode:** 0:30" to 60':00" or continuous (0':05" increments)

**Oscillating Stirrer mode:** 1':00" – 60':00" or continuous

**Oscillating Period:** 0:30" – 15':00" (0:15" increments)

**Electrical:**

**Power Adapter rating:**

**Input:** 100 – 240VAC, 50/60Hz

**Output:** 12VDC, 8.33A

**MagFuge:**

**Input:** 12VDC

Current (under load): Approx. 5.6A

Power: Approx. 67W



## Warning!

ONLY use power cords and power adapter supplied with unit!

## Compliance Guidelines:



This mark is the confirmation that the unit conforms to the EU guidelines and has been tested according to the following EU Declaration of Conformity.



Conforms to:

EN/IEC 61010-1 ed. 3.1, 2017

EN/IEC 61010-2-020 ed. 3, 2016

EN/IEC 61010-2-051 ed. 3, 2015

UL Std. 61010-1 ed. 3.1, 2017

UL Std. 61010-2-020 ed. 3, 2016

UL Std. 61010-2-051 ed. 3, (R2016)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12 (R2017)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-020 (R2017)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-051 (R2015)



This product has been tested to the requirements of CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 3rd edition, including Amendment 1, or a later version of the same standard incorporating the same level of testing requirements.

**Note:** Changes or modifications to the product not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the equipment.

## EC Declaration of Conformity

**Manufacturer:** Heathrow Scientific® LLC, 620 Lakeview Parkway, Vernon Hills, IL 60061 USA

**European Contact:** Emergo, Europe, Princessegracht 20, 2514AP, The Hague, The Netherlands

**Product:** MagFuge®

**Product Model No(s):** HS120581, HS120582, HS120583

This unit has been constructed and conforms to the following:

### EMC Standards and Directives:

EN 61326-1:2013 (IEC61326-1:2012) 2014/35/EU (Low Voltage Directive)

FCC Part 15, Subpart B:2015 2012/19/EU (WEEE)

ICES-003, Issue 6 RoHS3 (EU 2015/863)

### Safety Standards:

EN/IEC 61010-1 ed. 3.1, 2017

EN/IEC 61010-2-020 ed. 3, 2016

EN/IEC 61010-2-051 ed. 3, 2015

UL Std. 61010-1 ed. 3.1, 2017

UL Std. 61010-2-020 ed. 3, 2016

UL Std. 61010-2-051 ed. 3, (R2016)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12 (R2017)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-020 (R2017)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-051 (R2015)

Signed:



Gary Kamees,

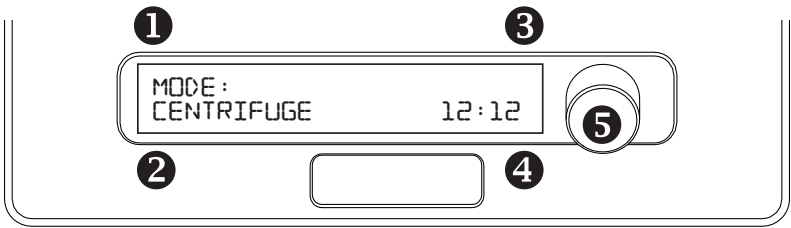
Title: Vice President Product Development/Manufacturing

Location: Vernon Hills, IL

Date of Issue: June 2022



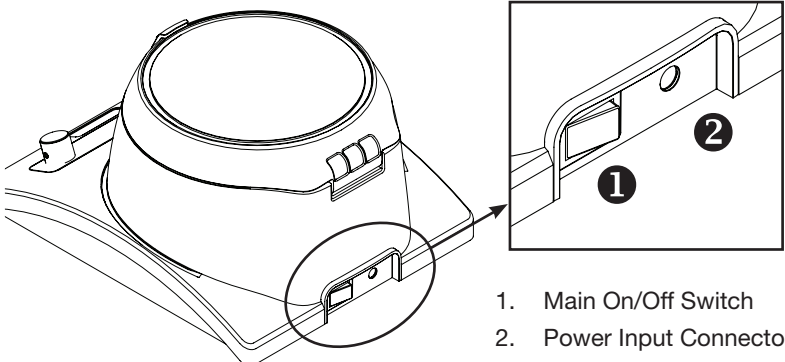
# Display



- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Command and/or Mode</li> <li>2. RPM/RCF</li> <li>3. Status of Unit</li> <li>4. Time Min:Sec</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>Control Knob</b><br/>Press to step through program, rotate to select options.</li> </ol> |
|--|---|

Display Status	Possible Cause
COVER OPEN	— Cover is not latched shut.
PRESS TO START	— Unit is ready to centrifuge or stir.
SPINNING	— Cycle has started.
SPIN DOWN	— Cycle is slowing down.
ERROR	— An error has occurred. Examine unit for cause. Turn unit OFF then ON to reset program.
ERR: ROTOR TYPE	— Wrong rotor type is installed, replace with correct type or choose correct mode. Turn unit OFF then ON to reset program.

# Rear Panel Switch & Connector



1. Main On/Off Switch
2. Power Input Connector



# Operation

1. Remove the contents from the package examining them carefully for breakage, defects or missing parts.
2. Place the product on a clean sturdy, level surface at least 12" (30 cm) away from the edge of the counter and other moving equipment. Make sure the AC power adapter and cords are clear of hot surfaces and other hazards. Ensure no person or hazardous substances are within a 12" (30 cm) zone around the product.
3. Make sure the product has ventilation and is not encased in any material that will limit airflow. An overheating situation could occur.
4. Position product so that it is easy to disconnect from mains outlet.
5. Verify that the power switch in the back of the unit is in the OFF position. Plug the DC cord into the rear of the unit and the AC cord an approved outlet.
6. **ONLY** use Heathrow supplied power cord and adapter.

## **Prior to every use:**

- Inspect unit for cracks, missing pieces, and or any damage that would result in an impaired performance and notify manufacturer BEFORE use.
- Make sure the power switch on the rear of the unit is set to "O" which stands for "OFF".

## **Warning!**

This device can be used as either a Centrifuge or Stirrer. User must follow the proper directions depending on whether the centrifuge mode or the stirrer mode is selected:

# Rotor Installation & Changing

## Warning!

Do not use damaged or cracked rotors!

### To remove rotor:

- With one hand, grasp the rotor. Rotors are retained by a central threaded knob. With your other hand, grasp the knob between your fingers and turn the knob counter clockwise ↺ to unscrew the knob until it disengages from the motor shaft.
- Pull up on the center knob firmly. The rotor should easily lift off the motor drive.

### To install the rotor:

- Check to make sure the two round bands on the motor are seated in the two grooves of the motor housing.
- Set the desired rotor onto the motor housing and push down until seated.
- With one hand, grasp the rotor. Rotors are retained by a central threaded knob. With the other hand, screw the center knob clockwise ↻ until it engages the motor shaft.
- Keep turning the knob until an increase in resistance is felt and it tightens.
- **Do not over tighten the knob.**
- **Do not use tools to grasp the knob, damage may result.**

# Centrifuge Rotor Balancing

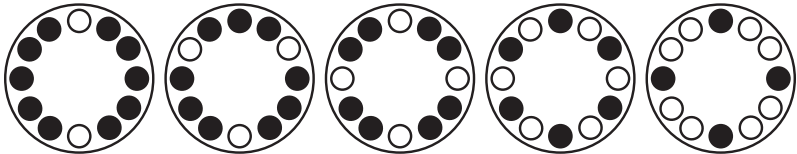
## Warning!

Spin balanced loads only!

Do not place the tubes asymmetrically nor load unequal volume tubes. Improper placement of tubes will lead to insufficient centrifugation and may cause serious injury or an accident.

Tubes of equal weight and size should be placed opposite each other. Use additional sample or water in other tubes to provide a balanced rotor. Examples of proper sample balancing are illustrated next.

### 1.5 mL / 2.0 mL, 12-Tube Circular Rotor



2 Tubes

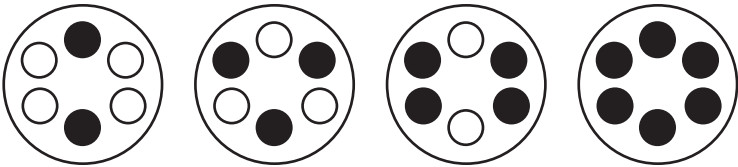
3 Tubes

4 Tubes

6 Tubes

8 Tubes

### 5 mL, 6-Tube Circular Rotor



2 Tubes

3 Tubes

4 Tubes

6 Tubes

## Warning!

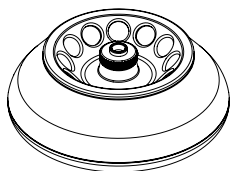
Do not attempt to open lid until rotor has completely stopped! Avoid severe personal injury or property damage from moving parts. Only use rotor compatible with the centrifuge.

# Centrifuge Mode Instructions

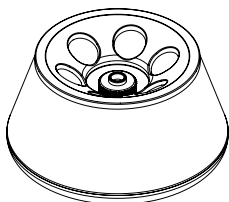
1. Used when you wish to centrifuge tubes containing liquid with a maximum density of  $1.2 \text{ g/cm}^3$  ( $1.2 \text{ g/mL}$ ).

**Note:** The software will only let you move forward through the program. You can't go back once a selection has been made. To reset the unit, press and hold the control knob for about 2 seconds or turn it OFF and then back ON. If you wish to make a change to a previous step in the program, turn the unit OFF then back ON to clear the settings.

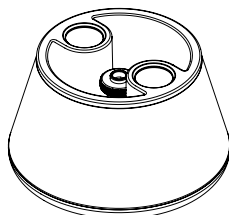
2. Use **ONLY** Heathrow Scientific® centrifuge rotors when centrifuging. One of these rotors must be installed in the unit for this function to work. Attempted use of any other rotors will void the warranty and may cause damage to the device or the surroundings. **Use of any other rotors may cause INJURY.** The Heathrow Scientific centrifuge rotors look like this:



Standard 12-Tube Rotor



6-Tube Rotor for 5 mL Tubes



Stirrer Rotor with Magnets

3. Make sure power is off on the main power switch on the rear of the housing.
4. Plug the power adapter plug into the connector on the rear of the MagFuge and make sure the green light on the power adapter is illuminated.
5. Turn on the main power switch
6. The display will immediately light up to display the MagFuge name and the Software/firmware version.
7. Press the knob for 1-3 seconds to actuate the lid release (you will hear a click or clicking sound), open the lid and install a centrifuging rotor. Tighten the retaining knob in the center of the rotor. Close the lid and make sure it's latched. Display will show "MagFuge Press to start". The unit will detect whether you have the rotor with the silver magnets on top for stirring/oscillation or a centrifuging rotor.
8. If the magnetic stirring rotor is installed, the device will detect the magnetic field of the magnets in this rotor and will display the error message "ERR: ROTOR TYPE" the rotor will stop within 3 seconds and before reaching 1000 rpm. The unit must be turned OFF then ON to reset the program.

9. Press the control knob to display the operating Mode.
10. Rotate the control knob to view Centrifuge, Stir, and Oscillate (stirring with oscillation) modes. Press the knob once, display states: "Mode: Centrifuge".
11. The display should now show "Speed Display".
12. Rotate the control knob to select either RPM or RCF. Press and release the control knob to continue.
13. Rotate the control knob to select the speed. Press and release the control knob when the desired speed is displayed to set that value.
14. The display will now read Time. Rotate the knob to select the desired time. Press and release the control knob to start the cycle. The time display will count down to 0:00

**Note:** To stop rotor rotation before the timer gets to 0:00 press and hold the control knob for 1 to 2 seconds. The display will indicate "Spin Down" and the rotor will slow to a stop.

15. When the time display reaches 0:00 and the rotor has stopped, the lid latch will automatically release. A click or clicking sound will be audible and the display will read "MagFuge Cover Open".
16. Tilt the lid upwards and to the rear of the device. Remove the tubes from the rotor.
17. If additional centrifuging is desired, return to *step 10*. If no more centrifuging is desired, close the lid and turn the main switch OFF.

## Stirring Mode Instructions

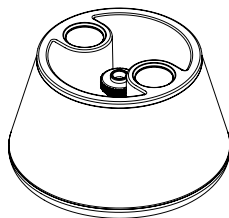
1. Used when you wish to stir or mix a larger volume of liquid at a fixed speed up to 2500 rpm. The vessel containing the liquid is placed on top of the closed lid of the device. Use of an included silicone lid mat between the vessel and the lid is recommended to minimize movement/slippage of the vessel on the unit.

**Note:** The software will only let you move forward through the program. You can't go back once a selection has been made. To reset the unit, turn it OFF and then back ON. If you wish to make a change to a previous step in the program, turn the unit OFF then back ON to clear the settings.

**Note:** Depending on the viscosity of the liquid, the rotating speed of the liquid may be less than the rotor speed.

2. Use **ONLY** a Heathrow Scientific® magnet stirrer rotor when stirring. This rotor must be installed in the unit for this function to work. Attempted use of any other rotors will void the warranty and may cause damage to the device or the surroundings.

**Use of any other rotors may cause INJURY.** This rotor has two silver metal magnets visible on the top surface:



3. **If the wrong rotor is installed:**
  - a. If you wish to use the stirring function and the magnetic stirrer rotor is not installed. The unit will detect that the incorrect rotor is installed within 2 seconds after the rotor starts spinning. A tone will sound and the rotor will stop rotating. The display will show “ERR: Rotor Type”.
  - b. After removing any vessel or other object resting on the unit; the lid can be opened by pressing and holding the control knob for 2 seconds to actuate the lid release (you will hear a click or clicking sound indicating the latch has been released) and the lid will open slightly.
  - c. Tilt the lid upwards and to the rear of the device.
  - d. Loosen the retaining knob in the middle of the rotor and remove the incorrect rotor.
  - e. Install the magnetic stirrer rotor. Make sure to tighten the knob in the center of the rotor.
  - f. Close the lid. Make sure it latches.
4. Make sure power is off on the main power switch on the rear of the housing.
5. Plug the power adapter plug into the connector on the rear of the MagFuge and make sure the green light on the power adapter is illuminated.
6. Turn on the main power switch
7. The display will immediately light up to display the MagFuge name and the Software/firmware version followed by the message “Press to start”. If the magnet stirring rotor is not installed in the unit, go to *step 3*.
8. Press the control knob and release. The message will change to “Mode” followed by “Centrifuge.”
9. Rotate the control knob to select “Stirrer”.
10. Press the control knob and release. The message will change to “Mix Direction:” followed by “Clockwise” ⤴.
11. If you wish to select clockwise rotation ⤴, go to *step 12*. To change the rotation direction to counter clockwise ⤵, rotate the control knob to change the message to “C. Clockwise” (counter clockwise ⤵).
12. Press and release the knob to change the display to “Speed”.

**Note:** Speed can be adjusted while the unit is running.

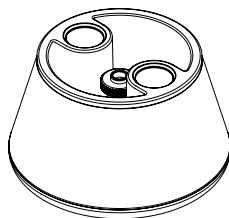
13. Rotate the control knob to adjust the speed of rotation in rpm (revolutions per minute).
14. Press and release the knob to change the display to “Time:”
15. Rotate the control knob to select the desired time.
16. Press and release the knob to start the rotor. The display will change to “Spinning” with the selected rpm below followed by a timer showing the remaining time.

**Note:** To cancel rotation. Press the control knob for 2 seconds and release. A tone will sound and the rotor will immediately slow to a stop.

17. When the time has counted down to 00’:00” a tone will sound and the rotor will slow to a stop. To prevent spillage of the stirring vessel on the lid, the lid will remain latched.

## Oscillation Stirring Mode Instructions

1. Used when you wish to stir or mix a larger volume of liquid at a speed up to 2500 rpm and you wish to have the stirring direction change (oscillate) at a regular interval. The time interval (period) before changing direction can be selected. The vessel containing the liquid is placed on top of the closed lid of the device. Use of an included silicone lid mat between the vessel and the lid is recommended to minimize movement/slippage of the vessel on the unit.
2. **Note:** the software will only let you move forward through the program. You can’t go back once a selection has been made. To reset the unit, turn it OFF and then back ON. If you wish to make a change to a previous step in the program, turn the unit OFF then back ON to clear the settings.
3. **Note:** depending on the viscosity of the liquid, the rotating speed of the liquid may be less than the rotor speed.
4. Use **ONLY** a Heathrow Scientific® magnet stirrer rotor when stirring. This rotor must be installed in the unit for this function to work. Attempted use of any other rotors will void the warranty and may cause damage to the device or the surroundings.  
**Use of any other rotors may cause INJURY.** This rotor has two silver metal magnets visible on the top surface:



5. **If the wrong rotor is installed:**

- a. If you wish to use the stirring function and the magnetic stirrer rotor is not installed. The unit will detect that the incorrect rotor is installed within 2 seconds after the rotor starts spinning. A tone will sound and the rotor will stop rotating. The display will show “ERR: ROTOR TYPE”.
  - b. After removing any vessel or other object resting on the unit; the lid can be opened by pressing and holding the control knob for 2 seconds to actuate the lid release (you will hear a click or clicking sound indicating the latch has been released) and the lid will open slightly.
  - c. Tilt the lid upwards and to the rear of the device.
  - d. Loosen the retaining knob in the middle of the rotor and remove the incorrect rotor.
  - e. Install the magnetic stirrer rotor. Make sure to tighten the knob in the center of the rotor.
  - f. Close the lid. Make sure it latches.
6. Make sure power is off on the main power switch on the rear of the housing.
  7. Plug the power adapter plug into the connector on the rear of the MagFuge and make sure the green light on the power adapter is illuminated.
  8. Turn on the main power switch
  9. The display will immediately light up to display the MagFuge name and the Software/firmware version followed by the message “Press to start”. If the magnet stirring rotor is not installed in the unit, go to *step 5*.
  10. Press and release the control knob. The message will change to “Mode” followed by “Centrifuge.”
  11. Rotate the control knob to select “Oscillate”.
  12. Press and release the control knob. The message will change to “Osc. Period:” (Oscillating period) and the default time period 01’:00”.
  13. Rotate the control knob to adjust the oscillating period.
  14. Press and release the control knob. The message will change to “Speed:” followed by the default speed of 500 rpm.
  15. Rotate the control knob to adjust the speed.

**Note:** Speed can be adjusted while the unit is running.

16. Press and release the control knob. The message will change to “Time:” followed by the default time of 30’:00”.
17. Rotate the control knob to adjust the time.
18. Press and release the control knob to start the cycle. In the upper right part of the display the elapsed time will be displayed with the remaining time will be displayed below it



19. To cancel rotation. Press the control knob for 2 seconds and release. A tone will sound and the rotor will immediately slow to a stop.
20. When the time has counted down to 00':00" a tone will sound and the rotor will slow to a stop. To prevent spillage of the stirring vessel on the lid, the lid will remain latched.

## Error Messages:

If an error happens, the unit sound a tone beep and the display will indicate the error.

Error Status	Resolution
Motor Overload	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Something is interfering with the rotor. Clear the rotor and reset.</li> </ul>
Balance (when centrifuging)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Inspect the tubes for equal tube fill or improper placement. Once corrected, rerun.</li> <li>— If the balance error continues to happen, remove the tubes and determine if the balance error still persists with an empty rotor.</li> <li>— Inspect the rotor for improper installation.</li> </ul>
Temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>— The unit has exceeded the normal operating temperature.</li> <li>— Turn off the unit and allow to cool.</li> </ul>
Excessive Tilt	<ul style="list-style-type: none"> <li>— The unit has experienced a non-normal tilt event.</li> <li>— Make sure the unit is placed on a level surface. Once corrected, rerun</li> </ul>
Cover Open	<ul style="list-style-type: none"> <li>— The lid has opened during the cycle. Check for proper operation of the lid latch mechanism. The lid should stay locked during the entire cycle.</li> </ul>
Rotor Type	<ul style="list-style-type: none"> <li>— The wrong rotor is installed for the selected mode (ex. Centrifuge rotor installed when stirring or oscillating modes are selected).</li> <li>— Press and hold the control knob for 3 seconds to release the lid latch (a click or clicks will be heard). Open the cover and install the correct rotor.</li> </ul> <p>Rotors are retained by a central threaded knob. Grasp the knob between your fingers and turn the knob counter clockwise ↺ to unscrew the knob.</p> <p>Tighten the knob by turning it clockwise ↻ until an increase in resistance is felt.</p>

# Troubleshooting

<b>Trouble</b>	<b>Resolution</b>
No power present	<ul style="list-style-type: none"><li>– Verify that the proper AC input power cord is securely plugged into the power adapter.</li><li>– Verify that the proper AC input power cord is fully plugged into a powered wall outlet</li><li>– Verify that the round low voltage output cable of the AC adapter is plugged into the device.</li><li>– Verify that the power switch on the rear of the device is turned on</li></ul>
Unit or display is not operating normally	<ul style="list-style-type: none"><li>– Turn off the unit, wait 1 minute to allow the internal components to discharge and reset, and then turn power on</li></ul>
Excessive vibration or excessive noise	<ul style="list-style-type: none"><li>– Inspect the tubes for equal fill or improper placement</li><li>– Inspect the rotor for improper installation</li><li>– Remove the tubes and determine if the noise persists with an empty rotor</li><li>– Inspect the housing to lid interface to make sure all lid cushions are present.</li></ul>
Lid will not close and/or latch	<ul style="list-style-type: none"><li>– Verify that nothing is blocking the lid from fully closing</li><li>– Verify that nothing has fallen into the lock mechanism opening</li></ul>
Lid will not open	<ul style="list-style-type: none"><li>– If for any reason you need to manually open the lid due to an error or power loss, please perform:<ul style="list-style-type: none"><li>– Remove anything placed on top of the device.</li><li>– Turn off the unit, remove power cord.</li><li>– Make sure the rotor has stopped completely.</li><li>– Use a thin rod as a tool (a #1 cross-head type screwdriver works well) and insert it into the opening on the bottom (approx. 0.5" or 13 mm) until you feel resistance.</li><li>– Press gently but firmly. You will feel a mechanical movement within the unit and the lid latch will release.</li><li>– Remove the rod, set the unit on the feet</li><li>– Remove your tubes and reclose the lid</li></ul></li></ul>

Stir bar is not rotating	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Confirm that unit is powered and in stirring or oscillation mode.</li> <li>– Rotation speed may be too low, turn control knob to adjust speed.</li> <li>– Confirm that magnet rotor is installed.</li> <li>– Confirm that lid is latched.</li> <li>– Confirm that a Heathrow Scientific stir bar is being used. Heathrow Scientific stir bars provide the best performance with this device.</li> </ul>
Stir bar jumping around erratically	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Magnet has not correctly coupled with stir bar: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cycle device “Off” and “On” to reset.</li> <li>– Turn speed down by turning control knob counter clockwise ↺</li> <li>– Center container with liquid on device lid.</li> <li>– Allow stir bar to couple with magnets on rotor in device.</li> </ul> </li> <li>– Confirm that a Heathrow Scientific stir bar is being used. Heathrow Scientific stir bars provide the best performance with this device.</li> </ul>
Opaque or cloudy liquid does not mix	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Confirm stir bar is in liquid container, add a Heathrow Scientific stir bar to the liquid container if missing.</li> <li>– Liquid viscosity too high. Lower liquid viscosity as needed.</li> </ul>

# Maintenance

Your MagFuge is normally maintenance-free. Clean unit only when it is not plugged into an electrical outlet. When necessary, the housing and rotor can be wiped using a damp cloth and a mild, non-corrosive detergent.

## Warning!

Do not use any solvent on the unit that may attack plastic or cause cracks in the rotor. Ensure the rotor is protected from corrosion and mechanical damage. The rotor must be cleaned with a neutral cleaning liquid.

If **hazardous** material is spilled on the unit and or leaked into the unit, do not run the device unless it is safe to do so.

## Dissassembly of Rotors for Cleaning:

1. Remove rotor from unit
2. Remove screws from the bottom of the rotor
3. Clean as needed
4. Reassemble rotor, making sure that the alignment tab is engaged into the slot.
5. Test run reassembled EMPTY rotor to ensure it is still balanced.
6. **Note:** Ensure all parts are thoroughly dry prior to operation.

## Hazardous Chemicals:

1. Cleaning and decontamination may be necessary as a safeguard before laboratory centrifuges, rotors, and any accessories are maintained, repaired, or transferred. Therefore, follow **ALL** instructions provided in the manual pertaining to this process.
2. In the event hazardous material is spilt, the user is responsible for carrying out the appropriate decontamination procedure.
3. Before using any cleaning or decontamination methods except those recommended by the manufacturer, users should check with the manufacturer that the proposed methods will not damage the equipment.

# Warranty

**IN NO EVENT WILL HEATHROW SCIENTIFIC® LLC'S OBLIGATION UNDER THIS WARRANTY EXCEED THE PRICE OF THE PRODUCT.**

## **Limited Warranty**

Heathrow Scientific® LLC warrants that your MagFuge will be free from defects in workmanship and material for 5 years from the date of purchase.

If you believe that there is a defect in the product, you must, during the warranty period, notify Heathrow Scientific® LLC, provide proof of purchase, and return the product to Heathrow Scientific® LLC with a Return Authorization form. To obtain a Return Authorization form, please call 1-847-816-5070. If Heathrow Scientific® LLC is properly notified and, after inspection, confirms that there is a defect and the warranty period has not expired, Heathrow Scientific® LLC will repair, modify, or replace the product, at its sole option, at no charge.

**OTHER THAN THIS LIMITED WARRANTY, HEATHROW SCIENTIFIC® LLC MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, WITH RESPECT TO THE QUALITY OR PERFORMANCE OF THE PRODUCT, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE WHICH ARE HEREBY DISCLAIMED AND EXCLUDED. HEATHROW SCIENTIFIC® LLC WILL IN NO EVENT BE LIABLE FOR ANY LOSS OF USE, LOSS OF PROFITS, CONSEQUENTIAL, SPECIAL, EXEMPLARY OR PUNITIVE DAMAGES.**

## **THIS WARRANTY DOES NOT COVER:**

- ANY DEFECT OR DAMAGE CAUSED BY IMPROPER OR UNREASONABLE USE OF THE PRODUCT. (THE MINI- CENTRIFUGE IS DESIGNED FOR USE ONLY BY TRAINED LABORATORY TECHNICIANS. USE BY ANYONE ELSE WILL VOID THIS WARRANTY.)
- ANY PRODUCT THAT HAS BEEN, IN HEATHROW SCIENTIFIC® LLC'S SOLE JUDGEMENT, TAMPERED WITH, ALTERED, OR REPAIRED BY ANYONE OTHER THAN HEATHROW SCIENTIFIC® LLC.
- ANY PRODUCT THAT IS INOPERATIVE BECAUSE OF: (a) WEAR OCCASIONED BY USE, (b) NEGLIGENCE, (c) ACCIDENT, (d) INCORRECT MAINTENANCE, OR (e) USE UNDER ABNORMAL CONDITIONS OF TEMPERATURE, DIRT OR CORROSION, OR USE WITH ABRASIVE OR CORROSIVE MATERIALS.
- ACCESSORY PARTS, SUCH AS RUBBER AND PLASTIC PARTS THAT ARE DAMAGED BY LIQUIDS OR MISUSE.

# Return for Repair

## Important:

Transporting hazardous materials without a permit is a violation of federal law.

Heathrow Scientific® LLC will not accept any product return that is not appropriately cleaned and decontaminated. In the unlikely event of repair, or when damage to the unit necessitates return, contact Heathrow Scientific® LLC, obtain return authorization, and complete a Heathrow decontamination form BEFORE sending your product for service.

# Disposal Responsibilities

The equipment you purchased may contain hazardous substances that could impact the environment. Per regulations on electronic devices in the European Community, you must use the appropriate disposal systems to avoid exposure of these substances to the environment. The disposal systems will reuse or recycle hazardous materials from your equipment responsibly.

The crossed-out wheeled bin symbol invites you to use those systems.



If you need more information on the collection, reuse and recycling systems, please contact your local or regional waste administration. You can also contact us for more information on the environmental performance of our products.

# Table des Matières

Mesures de sécurité _____	24
Données techniques _____	26
Équipement fourni _____	26
Directives de conformité _____	27
Déclaration de conformité CE _____	28
Affichage _____	29
Commutateur et connecteur du panneau arrière ____	29
Opération _____	30
Installation et enlèvement du rotor _____	31
Équilibrage du rotor de la centrifugeuse _____	32
Instructions en mode centrifugeuse _____	33
Instructions en mode agitateur _____	34
Mode d'agitation oscillant _____	36
Messages d'erreur _____	38
Dépannage _____	39
Maintenance _____	41
Garantie _____	42
Retour pour réparation _____	43
Responsabilités d'élimination _____	43

# Mesures de sécurité

L'appareil MagFuge® combine les attributs d'une centrifugeuse compacte avec celle d'un agitateur magnétique. Il est conçu pour les laboratoires des domaines des sciences de la vie, de la médecine et de la chimie. Il peut être utilisé avec des matériaux biologiques et / ou dangereux. Ce manuel d'instructions ne peut pas couvrir tous les risques de sécurité. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de consulter et de respecter toutes les précautions de santé et de sécurité et d'évaluer l'adéquation de l'instrument à la tâche.

## Précaution !

Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant de démarrer l'appareil pour la première fois. Ce manuel contient des informations importantes, des mesures de protection et des instructions d'utilisation.

1. Inspecter toujours l'appareil à la recherche de dommages (boîtier et base cassés ou fissurés, fixations desserrées, dommages causés par les solvants, etc.) avant de brancher le cordon d'alimentation et avant chaque utilisation. Ne pas utiliser cet appareil si un dommage est détecté.
2. Ne jamais utiliser ce produit de quelque manière que ce soit incompatible avec ces instructions.
3. Ce produit est destiné à être utilisé à l'intérieur seulement.
4. N'utiliser que l'adaptateur secteur fourni avec le produit, l'utilisation d'autres adaptateurs de puissance annulera la garantie.
5. Lorsqu'il est utilisé comme centrifugeuse, ce dispositif est destiné à séparer les solutions aqueuses dans des tubes à essai approuvés compatibles avec le RCF de cette unité.
6. Lorsqu'il est utilisé comme agitateur, cet appareil est destiné à mélanger des solutions aqueuses dans des récipients approuvés adéquats.
7. Lorsqu'il est utilisé comme centrifugeuse, cet appareil n'est pas conçu pour centrifuger des matériaux très denses. Ne pas utiliser de matériaux ayant une densité supérieure à  $1,2 \text{ g / cm}^3$  ( $1,2 \text{ g / mL}$ ).
8. Lorsqu'il est utilisé comme agitateur, ce produit n'est pas adapté à une utilisation avec des matériaux à haute viscosité. Ne pas utiliser de matériaux ayant une densité supérieure à  $1,2 \text{ g / cm}^3$  ( $1,2 \text{ g / mL}$ ).
9. N'utiliser que des rotors fournis par Heathrow. Ces rotors peuvent supporter  $12\,500 \text{ tr / min}$ , ce qui correspond également à la vitesse maximale de l'appareil.
10. Respecter les consignes de sécurité et les réglementations générales du laboratoire lors de l'utilisation de ce produit.
11. Ne pas essayer de faire fonctionner l'appareil avec le couvercle retiré ou ouvert.
12. Le rotor et le couvercle doivent toujours être solidement fixés pendant le fonctionnement.
13. Toujours placer le rotor complètement sur l'arbre, puis serrer l'écrou du rotor.
14. Ne pas utiliser de rotors endommagés.



15. Ne pas toucher le rotor à moins que le rotor ne soit complètement arrêté.
16. Ne pas déplacer l'unité pendant son fonctionnement.
17. Ne pas immerger le produit dans l'eau. Des blessures dues à un choc ou un incendie peuvent en résulter.
18. Les rotors de la centrifugeuse doivent être chargés symétriquement. L'utilisation de cet appareil avec un rotor déséquilibré causera de graves vibrations et dommages qui ne sont pas couverts par la garantie.
19. Ne pas essayer d'utiliser des tubes de centrifugation avec le rotor de l'agitateur magnétique.
20. Ne pas remplir les tubes lorsqu'ils sont insérés dans les rotors de centrifugation. Le liquide renversé peut endommager l'unité.
21. Fermer les couvercles des tubes avant de commencer la centrifugation. Les couvercles ouverts peuvent être arrachés pendant la centrifugation et endommager l'unité. Les couvercles ouverts peuvent provoquer la dispersion du fluide à l'intérieur de la centrifugeuse.
22. Ne pas insérer de tubes à centrifuger non standard ou d'autres articles étrangers dans le rotor.
23. Suivre toutes les précautions de la fiche signalétique (MSDS) pour tout réactif utilisé avec cet instrument.
24. Ne pas utiliser de solvant ou de liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre équipement électrique.
25. Ne pas centrifuger ou mélanger des matériaux inflammables, explosifs ou corrosifs.
26. Ne pas utiliser dans un environnement dangereux ou inflammable.
27. Ne pas utiliser de solvant sur l'unité qui pourrait attaquer le plastique ou provoquer des fissures dans les rotors ou corroder les pièces métalliques dans les rotors.
28. S'assurer que les rotors sont protégés contre la corrosion et les dommages mécaniques en tout temps. Les rotors doivent être nettoyés avec un liquide de nettoyage neutre et immédiatement séchés.
29. Toujours travailler d'une manière qui ne met ni l'utilisateur ni une autre personne en danger.
30. Si l'instrument ne fonctionne pas selon les spécifications, arrêter immédiatement de l'utiliser. Nettoyer et dépanner l'instrument conformément aux instructions de la section « Dépannage » avant toute utilisation ultérieure de l'instrument. Contacter un revendeur agréé ou le fabricant si le problème persiste.
31. Ne pas essayer d'arrêter un rotor lorsque l'unité est en marche. Cela pourrait entraîner la défaillance de l'appareil et annuler la garantie.
32. N'utiliser que des rotors, adaptateurs secteur, adaptateurs de tubes et autres pièces de rechange d'origine.
33. Les réparations doivent être effectuées uniquement par du personnel de maintenance qualifié et autorisé. Contacter Heathrow Scientific® LLC.
34. L'ouverture du boîtier de l'instrument ou l'utilisation impropre de l'instrument annule la garantie. En cas de panne pendant la période de garantie, contacter Heathrow Scientific® LLC pour le service sous garantie.
35. Ne pas essayer d'utiliser des unités qui n'ont pas été correctement installées ou réparées.

36. Ne pas essayer de démonter ou de modifier ce produit.
37. Conserver à température ambiante dans un endroit sec. Ne pas exposer à la lumière du soleil, à l'humidité ou à des températures extrêmes pendant des périodes prolongées.
38. Précaution : L'exposition à certains produits chimiques peut endommager l'unité causant la corrosion, le fendillement et la fissuration du boîtier.
39. Lorsque l'appareil est utilisé comme agitateur, noter soigneusement la position du récipient placé sur le couvercle du dispositif et s'assurer qu'un des disques flexibles est placé entre le récipient et le couvercle pour minimiser le mouvement / glissement du récipient. L'efficacité d'agitation est maximisée lorsque le récipient et le couvercle sont concentriques. Se reporter à la rainure concentrique sur le couvercle pour aider à localiser le conteneur.

## **Avertissement !**

Si l'appareil n'est pas utilisé tel que recommandé par le fabricant, la sécurité générale sera compromise.

## **Avertissement !**

Vérifier MSDS, porter l'équipement de protection individuelle requis et respecter toutes les réglementations locales et nationales applicables avant de distribuer et d'éliminer un échantillon dangereux.

## **Avertissement !**

Ce produit ne contient pas de bio-sceaux selon la norme IEC / EN / CSA 61010-2-020 et ne peut fournir aucun niveau de confinement en cas de déversement ou de libération de micro-organismes toxiques, radioactifs ou pathogènes. Ces matériaux ne doivent pas être utilisés avec ce produit.

## **Avertissement !**

La procédure de laboratoire doit garantir qu'aucune personne ou substance dangereuse ne se trouve dans une zone de 12" (30 cm) autour de l'appareil lors de son fonctionnement.

## **Données techniques**

### **Équipement fourni (numéros de pièces de rechange) :**

- Centrifugeuse combinée MagFuge et agitateur
- Adaptateur secteur universel (120527)
- Lot de 4 câbles secteur universels pour adaptateur secteur (100502)
- Rotor à 12 tubes standard pour tubes de 1,5 à 2,0 mL, 12 500 tr / min maximum (120622)
- Rotor à 6 tubes pour tubes de 5 ml, 12 500 tr / min maximum (120623)
- Agitateur rotor avec aimants installés, 2500 tr / min maxi (120624)
- 2 sacs contenant chacun 6 Adaptateurs de tube 0,2 ml et 0,5 ml, uniquement pour rotor standard à 12 tubes, 12 500 tr / min max. (120350)
- 2 ch. Barre d'agitation 40x12mm (120675)
- 2 ch. Tapis de couvercle en silicone (120682)

# Évaluations environnementales

**Note :** Pour usage intérieur

**Altitude :** Jusqu'à 2 000 m

**Température de fonctionnement :** 2°C à 40°C

**Humidité relative maximale :**

80% HR jusqu'à 31° C décroissant linéairement à 50% HR à 40°

**Conditions de stockage :** Température de stockage : 20°C – 55°C

**Humidité relative :** ≤ 80% HR sans condensation

**Dimensions :**

235mm x 185mm x 120mm (Lxlxh)

**Poids :**

1,85 kg (4,08 lb) (produit avec rotor à aimant)

**Capacités :**

Rotor à 12 tubes : Volume liquide maximal total de 24 mL

Rotor à 6 tubes : Volume liquide maximal total de 30 mL

Rotor de l'agitateur : Volume liquide maximal total de 3 L

Le diamètre du récipient ne doit pas dépasser 130 mm (6.70 ")

**Plage de vitesse :**

**Mode centrifuge :** 500 tr / min – 12 500 tr / min,

max. RCF : 9,800 xg

**Modes agitateur et oscillant** 50 tr / min – 2 500 tr / min

**Plages de temps d'exécution :**

**Mode centrifuge :** 0: 30 " – 60 ': 00 " minutes

(incréments de 0 ':05 ")

**Mode agitateur :** 0:30 " à 60 ': 00 " ou en continu

(incréments de 0 ': 05 ")

**Mode Agitateur Oscillant :** 1 ': 00 " - 60 ': 00 " ou

**Période d'oscillation** continue : 0: 30 " - 15 ': 00 "

(incréments de 0:15 ")

**Électrique :**

**Évaluation de l'adaptateur secteur :**

**Entrée :** 100 – 240VAC, 50/60Hz

**Sortie :** 12VDC, 8,33A

**MagFuge :**

**Entrée :** 12VDC

Courant (sous charge) : Env. 5,6A

Puissance : Env. 67W



## Avertissement !

Utilisez UNIQUEMENT les cordons d'alimentation et l'adaptateur secteur fournis avec l'unité !

## Directives de conformité :



Cette marque est la confirmation que l'appareil est conforme aux directives de l'UE et a été testé conformément à la déclaration de conformité UE suivante.



Conforme à :

EN/IEC 61010-1 ed. 3.1, 2017

EN/IEC 61010-2-020 ed. 3, 2016

EN/IEC 61010-2-051 ed. 3, 2015

UL Std. 61010-1 ed. 3.1, 2017

UL Std. 61010-2-020 ed. 3, 2016

UL Std. 61010-2-051 ed. 3, (R2016)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12 (R2017)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-020 (R2017)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-051 (R2015)

710213



Ce produit a été testé conformément aux exigences de la troisième édition de la norme CAN / CSA C22.2 numéro 61010-1, y compris la modification 1, ou d'une version ultérieure de la même norme incorporant le même niveau d'exigences d'essai.

**Note :** Des changements ou des modifications du produit non expressément approuvés par le fabricant peuvent annuler l'autorité de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

## Déclaration de conformité CE.

**Fabricant:** Heathrow Scientific® LLC, 620 Lakeview Parkway, Vernon Hills, IL 60061 USA

**Point de contact en Europe:** Emergo, Europe, Princessegracht 20, 2514AP, The Hague, The Netherlands

**Modèle:** MagFuge®

Numéro(s) de modèle: HS120581, HS120582, HS120583

Cet appareil a été construit conformément aux normes suivantes:

**Normes et directives EMC:**

EN 61326-1:2013 (IEC61326-1:2012)      2014/35/EU (Low Voltage Directive)

FCC Part 15, Subpart B:2015              2012/19/EU (WEEE)

ICES-003, Issue 6                              RoHS3 (EU 2015/863)

**Normes de sécurité:**

EN/IEC 61010-1 ed. 3.1, 2017

EN/IEC 61010-2-020 ed. 3, 2016

EN/IEC 61010-2-051 ed. 3, 2015

UL Std. 61010-1 ed. 3.1, 2017

UL Std. 61010-2-020 ed. 3, 2016

UL Std. 61010-2-051 ed. 3, (R2016)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12 (R2017)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-020 (R2017)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-051 (R2015)

Signé:



Gary Kamees

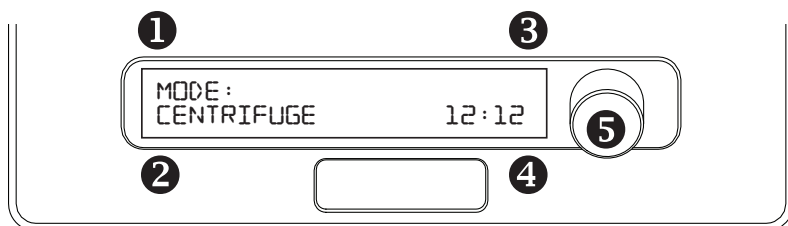
Titre: Vice President Product Development/Manufacturing

Adresse: Vernon Hills, IL

Date d'émission: Juin 2022



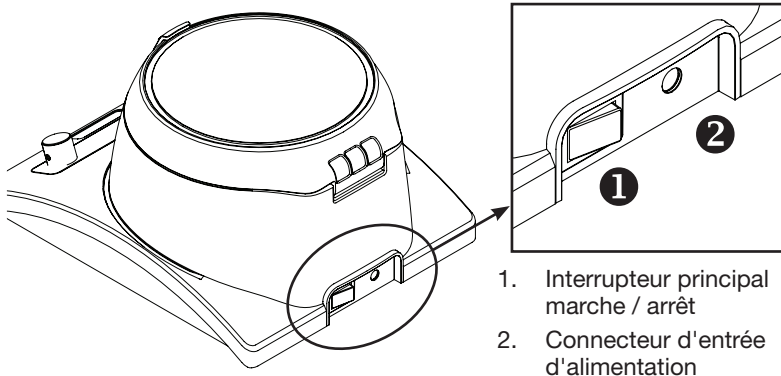
# Affichage



- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Commande et / ou Mode</li> <li>2. RPM/RCF</li> <li>3. État de l'unité</li> <li>4. Heure Min:Sec</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>Bouton de commande</b><br/>Appuyer pour parcourir le programme, tourner pour sélectionner les options.</li> </ol> |
|--|--|

Afficher le statut	Cause possible
COVER OPEN	— Le couvercle n'est pas verrouillé.
PRESS TO START	— L'unité est prête à centrifuger ou à agiter.
SPINNING	— Le cycle a commencé.
SPIN DOWN	— Le cycle ralentit.
ERROR	— Une erreur est survenue. Examiner l'unité pour une cause. ÉTEINDRE puis RALLUMER l'unité pour réinitialiser le programme.
ERR: ROTOR TYPE	— Mauvais type de rotor est installé, remplacer avec le bon type ou choisir le mode correct. ÉTEINDRE puis RALLUMER l'unité pour réinitialiser le programme.

# Interrupteur et connecteur du panneau arrière



1. Interrupteur principal marche / arrêt
2. Connecteur d'entrée d'alimentation

# Opération

1. Retirer le contenu de l'emballage en les examinant attentivement pour voir s'il y a des bris, des défauts ou des pièces manquantes.
2. Placer le produit sur une surface propre et stable, à au moins 12" (30 cm) du rebord du comptoir et des autres équipements mobiles. S'assurer que l'adaptateur d'alimentation secteur et les cordons sont exempts de surfaces chaudes et autres dangers. S'assurer qu'aucune personne ou substance dangereuse ne se trouve dans une zone de 12" (30 cm) autour du produit.
3. S'assurer que le produit est ventilé et qu'il n'est pas enveloppé dans un matériau qui limitera le flux d'air. Une situation de surchauffe pourrait se produire.
4. Positionner le produit de sorte qu'il soit facile de le déconnecter de la prise secteur.
5. Vérifier que l'interrupteur d'alimentation à l'arrière de l'unité est en position ARRÊT. Brancher le cordon CC à l'arrière de l'appareil et le cordon CA sur une prise approuvée.
6. Utiliser **UNIQUEMENT** le cordon d'alimentation et l'adaptateur fournis par Heathrow.

## Avant chaque utilisation :

- Inspecter l'unité à la recherche de fissures, de pièces manquantes et de tout dommage pouvant entraîner une altération des performances et aviser le fabricant AVANT l'utilisation.
- S'assurer que l'interrupteur d'alimentation à l'arrière de l'appareil est réglé sur « 0 » qui signifie « ARRÊT ».

## Avertissement !

Cet appareil peut être utilisé comme centrifugeuse ou agitateur. L'utilisateur doit suivre les instructions appropriées selon le mode sélectionné - centrifugeuse ou agitateur :

# Installation et changement du rotor

## Avertissement !

Ne pas utiliser de rotors endommagés ou fissurés !

### Pour enlever le rotor :

- D'une main, saisir le rotor. Les rotors sont retenus par un bouton central fileté. De l'autre main, saisir le bouton entre les doigts et tourner le bouton dans le sens antihoraire ⤴ pour dévisser le bouton jusqu'à ce qu'il se dégage de l'arbre du moteur.
- Tirer fermement sur le bouton central. Le rotor devrait se soulever facilement du moteur.

### Pour installer le rotor :

- Vérifier si les deux bandes rondes du moteur sont bien insérées dans les deux rainures du carter du moteur.
- Installer le rotor désiré sur le carter du moteur et pousser vers le bas jusqu'à ce qu'il soit assis.
- D'une main, saisir le rotor. Les rotors sont retenus par un bouton central fileté. Avec l'autre main, visser le bouton central dans le sens des horaire ⤵ jusqu'à ce qu'il s'engage dans l'arbre du moteur.
- Continuer à tourner le bouton jusqu'à ce qu'une augmentation de la résistance se fasse sentir et que le composant se resserre.
- **Ne pas trop serrer le bouton.**
- **Ne pas utiliser d'outils pour saisir le bouton, cela pourrait entraîner des dommages.**

# Équilibrage du rotor de la centrifugeuse

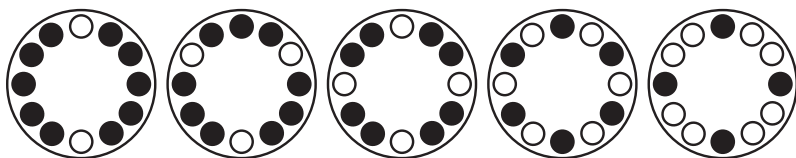
## Avertissement !

Ne faire tourner que des charges équilibrées !

Ne pas placer de tubes de manière asymétrique et ne pas charger de tubes à volume inégal. Un mauvais placement des tubes entraînerait une centrifugation insuffisante et pourrait causer des blessures graves ou un accident.

Les tubes de poids et de taille égaux doivent être placés l'un en face de l'autre. Utiliser un échantillon supplémentaire ou de l'eau dans d'autres tubes pour obtenir un rotor équilibré. Des exemples d'équilibrage d'échantillons appropriés sont illustrés ci-après.

### 1,5 mL / 2,0 mL, Rotor circulaire à 12 tubes



2 Tubes

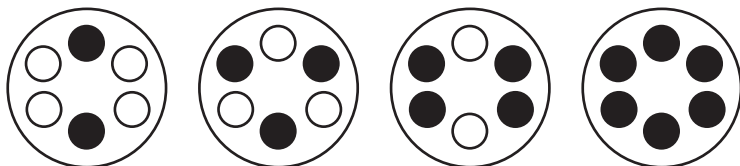
3 Tubes

4 Tubes

6 Tubes

8 Tubes

### 5 mL, Rotor circulaire à 6 tubes



2 Tubes

3 Tubes

4 Tubes

6 Tubes

## Avertissement !

Ne pas essayer d'ouvrir le couvercle avant que le rotor ne soit complètement arrêté ! Éviter les blessures graves ou les dommages matériels causés par les pièces en mouvement. Utiliser uniquement un rotor compatible avec la centrifugeuse.

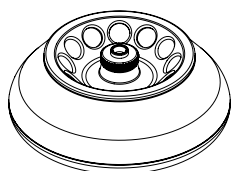


# Instructions en mode centrifugeuse

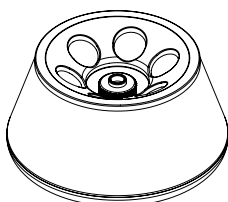
1. Utilisé lorsque vous souhaitez centrifuger des tubes contenant un liquide d'une densité maximale de  $1,2 \text{ g / cm}^3$  ( $1,2 \text{ g / mL}$ ).

**Note :** Le logiciel vous permettra seulement d'avancer dans le programme. Vous ne pouvez pas revenir en arrière une fois qu'une sélection a été faite. Pour réinitialiser l'unité, appuyer et maintenir le bouton de commande pendant environ 2 secondes ou éteindre puis rallumer l'unité. Pour modifier une étape précédente du programme, éteindre l'appareil puis le rallumer pour effacer les réglages.

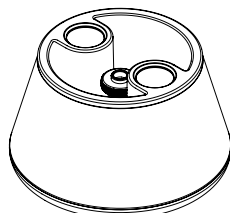
2. Utiliser **UNIQUEMENT** des rotors de centrifugeuse Heathrow Scientific® lors de la centrifugation. Un de ces rotors doit être installé dans l'unité pour que cette fonction fonctionne. Toute tentative d'utilisation d'autres rotors annulera la garantie et pourrait endommager l'appareil ou l'environnement. **L'utilisation de tout autre rotor pourrait provoquer des BLESSURES.** Les rotors pour centrifugeuses Heathrow Scientific ressemblent à ceci :



Rotor standard à 12 tubes



Rotor à 6 tubes pour 5 mL



Agitateur Rotor à aimants

3. S'assurer que l'interrupteur d'alimentation principal situé à l'arrière du boîtier est hors tension.
4. Brancher la fiche de l'adaptateur d'alimentation dans le connecteur à l'arrière du MagFuge et s'assurer que le voyant vert de l'adaptateur secteur est allumé.
5. Allumer l'interrupteur principal
6. L'affichage s'allume immédiatement pour afficher le nom MagFuge et la version du logiciel / firmware.
7. Appuyer sur le bouton pendant 1 à 3 secondes pour actionner la libération du couvercle (vous entendrez un clic), ouvrir le couvercle et installer un rotor de centrifugation. Serrer le bouton de retenue au centre du rotor. Fermer le couvercle et s'assurer qu'il est verrouillé. L'affichage indiquera « MagFuge Appuyer pour démarrer ». L'unité détectera si vous avez le rotor avec les aimants en argent sur le dessus pour l'agitation / l'oscillation ou un rotor de centrifugation.
8. Si le rotor agitateur magnétique est installé, le dispositif détectera le champ magnétique des aimants dans ce rotor et affichera le message d'erreur « ERR : TYPE ROTOR » le rotor s'arrête dans les 3 secondes et avant d'atteindre 1 000 tr / min. L'appareil doit être éteint puis rallumé pour réinitialiser le programme.

- Appuyer sur le bouton de commande pour afficher le mode de fonctionnement.
- Tourner le bouton de commande pour afficher les modes Centrifugeuse, Agitateur et Oscillation (agitation avec oscillation). Appuyer une fois sur le bouton, les états d'affichage : « Mode : Centrifugeuse ».
- L'écran devrait maintenant afficher « Affichage de la vitesse ».
- Tourner le bouton de commande pour sélectionner RPM ou RCF. Appuyer et relâcher le bouton de commande pour continuer.
- Tourner le bouton de commande pour sélectionner la vitesse. Appuyer et relâcher le bouton de commande lorsque la vitesse désirée est affichée pour régler cette valeur.
- L'affichage va maintenant lire L'heure. Tourner le bouton pour sélectionner l'heure désirée. Appuyer et relâcher le bouton de commande pour démarrer le cycle. L'affichage de l'heure va compter jusqu'à 0:00

**Note :** Pour arrêter la rotation du rotor avant que la minuterie atteigne 0:00, appuyer et maintenir le bouton de commande pendant 1 à 2 secondes. L'affichage indiquera « Ralentir » et le rotor ralentira jusqu'à l'arrêt.

- Lorsque l'affichage de l'heure atteint 0:00 et que le rotor s'est arrêté, le loquet du couvercle se relâche automatiquement. Un clic sera audible et l'écran affichera « MagFuge Couvercle Ouvert ».
- Incliner le couvercle vers le haut et vers l'arrière de l'appareil. Enlever les tubes du rotor.
- Si une centrifugation supplémentaire est souhaitée, revenir à l'étape 10. Si la centrifugeuse n'est plus nécessaire, fermer le couvercle et éteindre l'interrupteur principal.

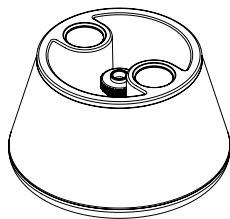
## Instructions en mode centrifugeuse

- Utilisé pour agiter ou mélanger un plus grand volume de liquide à une vitesse fixe jusqu'à 2500 tr / min. Le récipient contenant le liquide est placé sur le couvercle fermé de l'appareil. L'utilisation d'un tapis de protection en silicone inclus entre le récipient et le couvercle est recommandée pour minimiser le mouvement / glissement du récipient sur l'unité.

**Note :** Le logiciel vous permettra seulement d'avancer dans le programme. Vous ne pouvez pas revenir en arrière une fois qu'une sélection a été faite. Pour réinitialiser l'appareil, éteindre puis rallumer. Pour modifier une étape précédente du programme, éteindre l'appareil puis le rallumer pour effacer les réglages.

**Note :** En fonction de la viscosité du liquide, la vitesse de rotation du liquide peut être inférieure à la vitesse du rotor.

2. Utiliser **UNIQUEMENT** un rotor à agitateur magnétique Heathrow Scientific® pour agiter. Ce rotor doit être installé dans l'unité pour que cette fonction fonctionne. Toute tentative d'utilisation d'autres rotors annulera la garantie et pourrait endommager l'appareil ou l'environnement. **L'utilisation de tout autre rotor pourrait provoquer des BLESSURES.** Ce rotor a deux aimants en métal argenté visibles sur la surface supérieure :



3. **Si le mauvais rotor est installé :**

- a. Pour utiliser la fonction d'agitation et le rotor de l'agitateur magnétique n'est pas installé. L'unité détectera que le rotor incorrect est installé dans les 2 secondes après que le rotor commence à tourner. Un son retentit et le rotor s'arrête de tourner. L'écran affichera « ERR : Type de rotor ».
  - b. Après avoir retiré tout récipient ou autre objet posé sur l'unité; le couvercle peut être ouvert en appuyant et maintenant le bouton de commande pendant 2 secondes pour actionner la libération du couvercle (vous entendrez un clic indiquant que le loquet a été relâché) et le couvercle s'ouvrira légèrement.
  - c. Incliner le couvercle vers le haut et vers l'arrière de l'appareil.
  - d. Desserrer le bouton de retenue au milieu du rotor et enlever le rotor incorrect.
  - e. Installer le rotor de l'agitateur magnétique. S'assurer de serrer le bouton au centre du rotor.
  - f. Fermer le couvercle. S'assurer qu'il se verrouille.
4. S'assurer que l'interrupteur d'alimentation principal situé à l'arrière du boîtier est hors tension.
5. Brancher la fiche de l'adaptateur d'alimentation dans le connecteur à l'arrière du MagFuge et s'assurer que le voyant vert de l'adaptateur secteur est allumé.
6. Allumer l'interrupteur principal
7. L'affichage s'allume immédiatement pour afficher le nom MagFuge et la version du logiciel / firmware suivie du message « Appuyer pour démarrer ». Si le rotor agitateur magnétique n'est pas installé dans l'unité, passer à l'étape 3.
8. Appuyer sur le bouton de commande et relâcher. Le message changera en « Mode » suivi de « Centrifuge ».
9. Tourner le bouton de commande pour sélectionner « Agitateur ».
10. Appuyer et relâcher le bouton de commande. Le message changera à « Direction » suivi de « sens horaire » ⤴.
11. Pour sélectionner la rotation ⤴ dans le sens horaire, passer à l'étape 12. Pour changer le sens de rotation dans le sens antihoraire ⤵, tourner le bouton de commande pour changer le message en « C. Sens horaire » (sens antihoraire ⤵).
12. Appuyer et relâcher le bouton pour changer l'affichage à « Vitesse ».

**Note :** La vitesse peut être ajustée pendant le fonctionnement de l'unité.

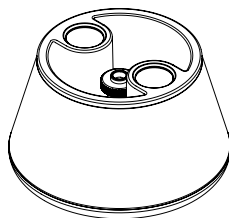
13. Tourner le bouton de commande pour régler la vitesse de rotation en tr / min (tours par minute).
14. Appuyer et relâcher le bouton pour changer l'affichage à « Heure : »
15. Tourner le bouton de commande pour sélectionner l'heure désirée.
16. Appuyer et relâcher le bouton pour démarrer le rotor. L'affichage passera à « Rotation » avec le nombre de tours sélectionné ci-dessous suivi d'une minuterie indiquant la durée restante.

**Note :** Pour annuler la rotation. Appuyer sur le bouton de commande pendant 2 secondes et relâcher. Une tonalité retentira et le rotor ralentira immédiatement jusqu'à l'arrêt.

17. Lorsque le temps a été compté à 00 ': 00 ", une tonalité retentit et le rotor ralentit jusqu'à l'arrêt. Pour éviter le déversement du récipient d'agitation sur le couvercle, le couvercle restera verrouillé.

## Instructions en mode d'agitation oscillante

1. Utilisé pour agiter ou mélanger un plus grand volume de liquide à une vitesse allant jusqu'à 2 500 tr / min et pour faire le sens de brassage changer (osciller) à intervalles réguliers. L'intervalle de temps (période) avant le changement de direction peut être sélectionné. Le récipient contenant le liquide est placé sur le couvercle fermé de l'appareil. L'utilisation d'un tapis de protection en silicone inclus entre le récipient et le couvercle est recommandée pour minimiser le mouvement / glissement du récipient sur l'unité.
2. **Note :** Le logiciel vous permettra seulement d'avancer dans le programme. Vous ne pouvez pas revenir en arrière une fois qu'une sélection a été faite. Pour réinitialiser l'appareil, éteindre puis rallumer. Pour modifier une étape précédente du programme, éteindre l'appareil puis le rallumer pour effacer les réglages.
3. **Note :** En fonction de la viscosité du liquide, la vitesse de rotation du liquide peut être inférieure à la vitesse du rotor.
4. Utiliser **UNIQUEMENT** un rotor à agitateur magnétique Heathrow Scientific® pour agiter. Ce rotor doit être installé dans l'unité pour que cette fonction fonctionne.. Toute tentative d'utilisation d'autres rotors annulera la garantie et pourrait endommager l'appareil ou l'environnement. **L'utilisation de tout autre rotor pourrait provoquer des BLESSURES.** Ce rotor a deux aimants en métal argenté visibles sur la surface supérieure :



5. **Si le mauvais rotor est installé :**

- a. Pour utiliser la fonction d'agitation et le rotor de l'agitateur magnétique n'est pas installé. L'unité détectera que le rotor incorrect est installé dans les 2 secondes après que le rotor commence à tourner. Un son retentit et le rotor s'arrête de tourner. L'écran affichera « ERR : TYPE DE ROTOR »
  - b. Après avoir retiré tout récipient ou autre objet posé sur l'unité; le couvercle peut être ouvert en appuyant et maintenant le bouton de commande pendant 2 secondes pour actionner la libération du couvercle (vous entendrez un clic indiquant que le loquet a été relâché) et le couvercle s'ouvrira légèrement.
  - c. Incliner le couvercle vers le haut et vers l'arrière de l'appareil.
  - d. Desserrer le bouton de retenue au milieu du rotor et enlever le rotor incorrect.
  - e. Installer le rotor de l'agitateur magnétique. S'assurer de serrer le bouton au centre du rotor.
  - f. Fermer le couvercle. S'assurer qu'il se verrouille.
6. S'assurer que l'interrupteur d'alimentation principal situé à l'arrière du boîtier est hors tension.
  7. Brancher la fiche de l'adaptateur d'alimentation dans le connecteur à l'arrière du MagFuge et s'assurer que le voyant vert de l'adaptateur secteur est allumé.
  8. Allumer l'interrupteur principal
  9. L'affichage s'allume immédiatement pour afficher le nom MagFuge et la version du logiciel / firmware suivie du message « Appuyer pour démarrer ». Si le rotor agitateur magnétique n'est pas installé dans l'unité, passer à l'étape 5.
  10. Appuyer et relâcher le bouton de commande. Le message changera en « Mode » suivi de « Centrifuge ».
  11. Tourner le bouton de commande pour sélectionner « Osciller ».
  12. Appuyer et relâcher le bouton de commande. Le message change en « Osc. Période : » (Période d'oscillation) et la période par défaut 01 ':00 ''.
  13. Tourner le bouton de commande pour régler la période d'oscillation.
  14. Appuyer et relâcher le bouton de commande. Le message passera à « Vitesse : » suivi de la vitesse par défaut de 500 tr / min.
  15. Tourner le bouton de commande pour régler la vitesse.

**Note :** La vitesse peut être ajustée pendant le fonctionnement de l'unité.

16. Appuyer et relâcher le bouton de commande. Le message passera à « Durée : » suivi de l'heure par défaut de 30 ': 00 ''.
17. Tourner le bouton de commande pour régler l'heure.
18. Appuyer et relâcher le bouton de commande pour démarrer le cycle. Dans la partie supérieure droite de l'écran, le temps écoulé sera affiché et le temps restant sera affiché en dessous
19. Pour annuler la rotation. Appuyer sur le bouton de commande pendant 2 secondes et relâcher. Une tonalité retentira et le rotor ralentira immédiatement jusqu'à l'arrêt.

20. Lorsque le temps a été compté à 00':00", une tonalité retentit et le rotor ralentit jusqu'à l'arrêt. Pour éviter le déversement du récipient d'agitation sur le couvercle, le couvercle restera verrouillé.

## Messages d'erreur :

Si une erreur se produit, l'appareil émet un bip sonore et l'affichage indique l'erreur.

Statut d'erreur	Résolution
Motor Overload	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Quelque chose interfère avec le rotor. Libérer le rotor et réinitialiser.</li> </ul>
Balance (when centrifuging)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Inspecter les tubes pour un remplissage égal du tube ou un placement incorrect. Une fois corrigé, exécuter à nouveau.</li> <li>— Si l'erreur d'équilibrage persiste, retirer les tubes et établir si l'erreur d'équilibrage persiste avec un rotor vide.</li> <li>— Vérifier le rotor pour une installation incorrecte.</li> </ul>
Temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>— L'unité a dépassé la température de fonctionnement normale.</li> <li>— Éteindre l'appareil et laisser refroidir.</li> </ul>
Excessive Tilt	<ul style="list-style-type: none"> <li>— L'unité a rencontré un événement d'inclinaison hors du normal.</li> <li>— S'assurer que l'unité est placée sur une surface plane. Une fois corrigé, exécuter à nouveau</li> </ul>
Cover Open	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Le couvercle s'est ouvert pendant le cycle. Vérifier le bon fonctionnement du mécanisme de verrouillage du couvercle. Le couvercle doit rester verrouillé pendant tout le cycle.</li> </ul>
Rotor Type	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Le mauvais rotor est installé pour le mode sélectionné (ex. Le rotor de la centrifugeuse est installé lorsque les modes agitation ou oscillation sont sélectionnés).</li> <li>— Appuyer et maintenir le bouton de commande pendant 3 secondes pour libérer le loquet du couvercle (un clic ou des clics seront entendus). Ouvrir le couvercle et installer le bon rotor.</li> </ul> <p>Les rotors sont retenus par un bouton central fileté. Saisir le bouton entre les doigts et tourner le bouton dans le sens antihoraire ↺ pour dévisser le bouton.</p> <p>Serrer le bouton en le tournant dans le sens horaire ↻ jusqu'à ce qu'une augmentation de la résistance se fasse sentir.</p>

# Dépannage

<b>Problème</b>	<b>Solution</b>
Pas de courant	<ul style="list-style-type: none"><li>– Vérifier si le cordon d'alimentation d'entrée CA approprié est correctement branché sur l'adaptateur secteur.</li><li>– Vérifier si le cordon d'alimentation d'entrée CA est correctement branché dans une prise murale alimentée</li><li>– Vérifier si le câble de sortie rond basse tension de l'adaptateur secteur est branché sur l'appareil.</li><li>– Vérifier si l'interrupteur d'alimentation à l'arrière de l'appareil est allumé</li></ul>
L'unité ou l'écran ne fonctionne pas normalement	<ul style="list-style-type: none"><li>– Éteindre l'appareil, attendre 1 minute pour permettre aux composants internes de se décharger et de se réinitialiser, puis mettre l'appareil sous tension</li></ul>
Vibration excessive ou bruit excessif	<ul style="list-style-type: none"><li>– Vérifier le remplissage égal ou le placement incorrect des tubes</li><li>– Vérifier la mauvaise installation du rotor</li><li>– Retirer les tubes et déterminer si le bruit persiste avec un rotor vide</li><li>– Vérifier l'interface entre le boîtier et le couvercle pour s'assurer que tous les coussins du couvercle sont présents.</li></ul>
Le couvercle ne se ferme pas et / ou ne se verrouille pas	<ul style="list-style-type: none"><li>– Vérifier que rien ne bloque le couvercle de la fermeture complète</li><li>– Vérifier que rien n'est tombé dans l'ouverture du mécanisme de verrouillage</li></ul>
Le couvercle ne s'ouvre pas	<ul style="list-style-type: none"><li>– Si, pour une raison quelconque, il faut ouvrir le couvercle manuellement en raison d'une erreur ou d'une perte de puissance, procéder comme suit :<ul style="list-style-type: none"><li>– Enlever tout ce qui est placé sur le dessus de l'appareil.</li><li>– Éteindre l'unité, retirer le cordon d'alimentation.</li><li>– S'assurer que le rotor est complètement arrêté.</li><li>– Utiliser une tige fine comme outil (un tournevis à tête cruciforme n ° 1 fonctionne bien) et l'insérer dans l'ouverture du bas (environ 0,5 pouces ou 13 mm) jusqu'au moment de résistance.</li><li>– Appuyer doucement mais fermement. Il y aura un mouvement mécanique dans l'unité et le loquet du couvercle se relâchera.</li><li>– Retirer la tige, régler l'unité sur les pieds</li><li>– Enlever les tubes et refermer le couvercle</li></ul></li></ul>

<p>La barre d'agitation ne tourne pas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Confirmer si l'unité est sous tension et en mode agitation ou oscillation.</li> <li>– La vitesse de rotation peut être trop faible, tourner le bouton de commande pour régler la vitesse.</li> <li>– Confirmer si le rotor de l'aimant est installé.</li> <li>– Confirmer si le couvercle est verrouillé.</li> <li>– Confirmer si un agitateur Heathrow Scientific est utilisé. Les barres d'agitation Heathrow Scientific offrent les meilleures performances avec cet appareil.</li> </ul>
<p>La barre d'agitation saute de manière erratique</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'aimant n'a pas été correctement couplé à la barre d'agitation : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Éteindre et rallumer l'appareil pour réinitialiser.</li> <li>– Réduire la vitesse en tournant le bouton de commande dans le sens antihoraire ⤴</li> <li>– Centrer le récipient avec du liquide sur le couvercle de l'appareil.</li> <li>– Permettre à la barre d'agitation de se coupler avec des aimants sur le rotor de l'appareil.</li> </ul> </li> <li>– Confirmer si un agitateur Heathrow Scientific est utilisé. Les barres d'agitation Heathrow Scientific offrent les meilleures performances avec cet appareil.</li> </ul>
<p>Le liquide opaque ou trouble ne se mélange pas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Confirmer si la barre d'agitation est dans un récipient de liquide, ajouter une barre d'agitation Heathrow Scientific dans le récipient de liquide si elle est manquante.</li> <li>– Viscosité du liquide trop élevée. Réduire la viscosité du liquide si nécessaire.</li> </ul>



# Maintenance

Normalement, l'appareil MagFuge est sans entretien. Nettoyer l'appareil uniquement s'il n'est pas branché dans une prise électrique. Si nécessaire, le boîtier et le rotor peuvent être essuyés à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent doux et non corrosif.

## Avertissement !

N'utilisez pas de solvant sur l'unité susceptible d'attaquer le plastique ou de provoquer des fissures dans le rotor. S'assurer que le rotor est protégé contre la corrosion et les dommages mécaniques. Le rotor doit être nettoyé avec un liquide de nettoyage neutre.

Si des matières **dangereuses** sont renversées sur l'appareil et / ou pénètrent dans l'appareil, ne pas faire fonctionner l'appareil à moins que cela ne soit pas dangereux.

## Désassemblage des rotors pour le nettoyage :

1. Retirer le rotor de l'unité
2. Retirer les vis du bas du rotor
3. Nettoyer, le cas échéant
4. Réinstaller le rotor, en s'assurant que la languette d'alignement est engagée dans la fente.
5. Faire un essai avec le rotor VIDE pour s'assurer qu'il est toujours équilibré.
6. **Note** : S'assurer que toutes les pièces sont complètement sèches avant l'utilisation.

## Produits chimiques dangereux :

1. Le nettoyage et la décontamination peuvent être nécessaires à titre de précaution avant que les centrifugeuses de laboratoire, les rotors et les accessoires ne soient entretenus, réparés ou transférés. Par conséquent, suivre **TOUTES** les instructions fournies dans le manuel concernant ce processus.
2. En cas de déversement de matières dangereuses, l'utilisateur est responsable de la mise en œuvre de la procédure de décontamination appropriée.
3. Avant d'utiliser des méthodes de nettoyage ou de décontamination autres que celles recommandées par le fabricant, les utilisateurs doivent vérifier auprès du fabricant que les méthodes proposées n'endommageront pas l'équipement.

# Garantie

**EN AUCUN CAS L'OBLIGATION DE HEATHROW SCIENTIFIC® LLC SOUS CETTE GARANTIE NE DÉPASSERA PAS LE PRIX DU PRODUIT.**

## **Garantie limitée**

Heathrow Scientific® LLC garantit que votre MagFuge sera exempt de défauts de fabrication et de matériel pendant 5 ans à compter de la date d'achat.

Si vous pensez qu'il y a un défaut dans le produit, vous devez, pendant la période de garantie, en informer Heathrow Scientific® LLC, fournir une preuve d'achat et retourner le produit à Heathrow Scientific® LLC avec un Formulaire d'autorisation de retour. Pour obtenir un formulaire d'autorisation de retour, veuillez composer le 1-847-816-5070. Si Heathrow Scientific® LLC est correctement notifiée et, après inspection, confirme qu'il y a un défaut et que la période de garantie n'a pas expiré, Heathrow Scientific® LLC réparera, modifiera ou remplacera le produit, à sa seule discrétion, sans frais.

**AUTRE QUE CETTE GARANTIE LIMITÉE, HEATHROW SCIENTIFIC® LLC NE DONNE AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, CONCERNANT LA QUALITÉ OU LES PERFORMANCES DU PRODUIT, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER QUI SONT EXCLUES. HEATHROW SCIENTIFIC® LLC NE SERA EN AUCUN CAS RESPONSABLE DE TOUTE PERTE D'UTILISATION, PERTE DE PROFIT, DOMMAGE INDIRECT, SPÉCIAL, EXEMPLAIRE OU PUNITIF.**

## **CETTE GARANTIE NE COUVRE PAS :**

- TOUT DÉFAUT OU DOMMAGE CAUSÉ PAR UNE UTILISATION INCORRECTE OU DÉRAISONNABLE DU PRODUIT. (LA MINICENTRIFUGEUSE EST CONÇUE UNIQUEMENT PAR DES TECHNICIENS DE LABORATOIRE FORMÉS. L'UTILISATION DE QUELQU'UN D'AUTRE ANNULERA CETTE GARANTIE.)
- TOUT PRODUIT QUI A ÉTÉ, DANS LE SEUL JUGEMENT DE HEATHROW SCIENTIFIC® LLC, MODIFIÉ, TRANSFORMÉ OU RÉPARÉ PAR UNE PERSONNE AUTRE QUE HEATHROW SCIENTIFIC® LLC.
- TOUT PRODUIT QUI EST INOPÉRANT EN RAISON DE : (a) USURE OCCASIONNÉE PAR L'UTILISATION, (b) NÉGLIGENCE, (c) ACCIDENT, (d) ENTRETIEN INCORRECT OU (e) UTILISATION DANS DES CONDITIONS ANORMALES DE TEMPÉRATURE, DE SALISSURE OU DE CORROSION, OU UTILISATION AVEC DES MATIÈRES ABRASIVES OU CORROSIVES.
- PIÈCES ACCESSOIRES, TELLES QUE LES PIÈCES EN CAOUTCHOUC ET PLASTIQUE ENDOMMAGÉES PAR DES LIQUIDES OU LA MAUVAISE UTILISATION.

# Retour pour réparation

## Important :

Le transport de matières dangereuses sans permis est une violation de la loi fédérale.

Heathrow Scientific® LLC n'acceptera aucun retour de produit non nettoyé et décontaminé de manière appropriée. Dans le cas improbable d'une réparation, ou si les dommages à l'unité nécessitent un retour, contacter Heathrow Scientific® LLC, obtenir une autorisation de retour et remplir un formulaire de décontamination Heathrow AVANT d'envoyer votre produit pour réparation.

# Responsabilités d'élimination

L'équipement que vous avez acheté peut contenir des substances dangereuses qui pourraient avoir un impact sur l'environnement. Conformément aux réglementations sur les appareils électroniques dans la Communauté européenne, vous devez utiliser les systèmes d'élimination appropriés pour éviter l'exposition de l'environnement à ces substances. Les systèmes d'élimination réutiliseront ou recycleront les matières dangereuses de votre équipement de manière responsable.

Le symbole de la poubelle barrée d'une croix vous invite à utiliser ces systèmes.



Pour plus d'informations sur les systèmes de collecte, de réutilisation et de recyclage, veuillez contacter votre administration locale ou régionale des déchets. Vous pouvez également nous contacter pour plus d'informations sur la performance environnementale de nos produits.

# Índice

Medidas de seguridad _____	45
Especificaciones técnicas _____	47
Equipo suministrado _____	47
Normas de cumplimiento _____	48
Declaración de Conformidad CE _____	49
Pantalla _____	50
Conector e interruptor del panel posterior _____	50
Funcionamiento _____	51
Instalación y desmontaje del rotor _____	52
Equilibrado del rotor de la centrífuga _____	53
Instrucciones del modo centrífuga _____	54
Instrucciones del modo agitación _____	55
Modo agitación oscilante _____	57
Mensajes de error _____	59
Solución de problemas _____	60
Mantenimiento _____	62
Garantía _____	63
Devolución para reparación _____	64
Eliminación de residuos _____	64

# Medidas de seguridad

MagFuge® combina las características de una centrifuga compacta con las de un agitador magnético. Está diseñada para su uso en laboratorios de ciencias biológicas, medicina y química. Puede utilizarse con sustancias peligrosas o que representen riesgo biológico. Este manual de instrucciones no aborda todos los riesgos de seguridad. El usuario es el responsable de consultar y cumplir con todas las medidas sanitarias y de seguridad, además de valorar la capacidad del equipo para realizar la tarea correspondiente.

## ¡Precaución!

Lea con atención este manual de instrucciones antes de utilizar el aparato por primera vez. En este manual se incluye información importante, medidas de seguridad e instrucciones de funcionamiento.

1. Examine el aparato en busca de posibles daños (carcasa y base rotas o agrietadas, sujeciones sueltas, daños por disolventes, etc.) antes de conectar el cable y de cada uso. No utilice este aparato si encuentra algún daño.
2. Nunca utilice este producto de alguna manera incoherente con estas instrucciones.
3. Este producto solo está diseñado para su uso en espacios cerrados.
4. Utilice solo el adaptador de alimentación que se incluye con el producto. El uso de otros adaptadores de alimentación anulará la garantía.
5. Cuando se utiliza como centrifuga, este aparato está diseñado para separar soluciones acuosas en los tubos de ensayo aprobados compatibles con la fuerza centrífuga relativa (F.C.R.) de esta unidad.
6. Cuando se utiliza como agitador, este aparato está diseñado para mezclar soluciones acuosas en los recipientes adecuados aprobados.
7. Cuando se utiliza como centrifuga, este aparato no está diseñado para centrifugar materiales demasiado densos. No utilice materiales con una densidad mayor de 1,2 g/cm<sup>3</sup> (1,2 g/mL).
8. Si se utiliza como agitador, este producto no es apto para utilizar materiales de viscosidad elevada. No utilice materiales con una densidad mayor de 1,2 g/cm<sup>3</sup> (1,2 g/mL).
9. Utilice solo rotores suministrados por Heathrow. Estos rotores resisten 12.500 r.p.m., que es la velocidad máxima que alcanza el aparato.
10. Respete los reglamentos y las normas de seguridad generales del laboratorio cuando utilice este producto.
11. No intente accionar el aparato sin la tapa o con la tapa levantada.
12. El rotor y la tapa deberán estar siempre bien fijados cuando el producto se encuentre en funcionamiento.
13. Asegúrese siempre de que el rotor está encajado completamente en el eje y después apriete la tuerca del rotor.
14. No utilice rotores dañados.
15. No toque el rotor a no ser que se haya detenido por completo.
16. No mueva la unidad mientras está funcionando.

17. No sumerja el producto en agua. Puede sufrir lesiones por una descarga de corriente o un incendio.
18. Los rotores de la centrífuga se deben cargar de forma simétrica. El funcionamiento de esta unidad con un rotor asimétrico provocará vibraciones y daños importantes que no están cubiertos por la garantía.
19. No intente utilizar los tubos centrífugos con el rotor del agitador magnético.
20. No llene los tubos mientras se encuentren dentro de los rotores de la centrífuga. Puede derramarse líquido y dañar la unidad.
21. Cierre las tapas de los tubos antes de comenzar a centrifugar. Si las tapas están abiertas, se pueden desprender durante el centrifugado y dañar la unidad. Las tapas abiertas pueden provocar que se vuelque el líquido dentro de la centrífuga.
22. No introduzca tubos que no sean estándar ni artículos extraños en el rotor.
23. Siga todas las medidas preventivas indicadas en la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) de cualquier reactivo que utilice con este equipo.
24. No utilice disolventes ni líquidos inflamables cerca de este u otro equipo eléctrico.
25. No centrifugue o agite materiales que resulten inflamables, explosivos o corrosivos.
26. No ponga en funcionamiento el producto en un entorno peligroso o inflamable.
27. No utilice en la unidad ningún disolvente que pueda dañar el plástico, causar grietas o corroer las piezas metálicas en los rotores.
28. Asegúrese de que el rotor está protegido de la corrosión y del daño mecánico en todo momento. El rotor se debe limpiar con un líquido de limpieza con pH neutro y secar inmediatamente.
29. Trabaje siempre de manera que no ponga en peligro al usuario ni a ninguna otra persona.
30. En caso de que el equipo no funcione según las especificaciones, deje de utilizarlo inmediatamente. Limpie y solucione los problemas del aparato conforme a las instrucciones indicadas en «Solución de problemas» antes de volver a utilizar el equipo. Póngase en contacto con el distribuidor autorizado o el fabricante si el problema persiste.
31. No intente detener el rotor mientras la unidad esté funcionando. Si lo hace, la unidad puede fallar y se anulará la garantía.
32. Utilice solo rotores, adaptadores de CA, adaptadores de tubos de ensayo y repuestos originales del fabricante suministrados con la unidad.
33. Solo el personal de servicio autorizado y cualificado podrá realizar las reparaciones correspondientes. Póngase en contacto con Heathrow Scientific® LLC.
34. La apertura de la carcasa del equipo o su uso incorrecto anularán la garantía. Si se produce un fallo durante el período de garantía, póngase en contacto con Heathrow Scientific® LLC para recibir el servicio correspondiente a la garantía.
35. No utilice unidades que no se hayan instalado o reparado correctamente.
36. No intente desmontar ni modificar este producto.

37. Consérvelo en un lugar seco, a temperatura ambiente. No lo exponga a la luz solar, humedad o temperaturas extremas durante periodos prolongados.
38. Precaución: La exposición a algunos químicos puede dañar la unidad y provocar corrosión, cuarteamiento y grietas.
39. Cuando utilice el aparato como agitador, fíjese en la posición del recipiente colocado en la tapa y asegúrese de que uno de los discos flexibles está colocado entre el recipiente y la tapa para reducir el movimiento o deslizamiento del recipiente. El rendimiento de la agitación aumentará cuando el recipiente y la tapa estén colocados de forma concéntrica. Fíjese en la ranura concéntrica en la tapa que le ayudará a colocar el recipiente.

## **¡Advertencia!**

Si la unidad no se utiliza según las recomendaciones del fabricante, se verá afectada la seguridad general.

## **¡Advertencia!**

Revise la Ficha de Datos de Seguridad, utilice el equipo de protección personal requerido y cumpla con todos los reglamentos locales y nacionales vigentes antes de verter y eliminar muestras peligrosas.

## **¡Advertencia!**

Este producto no contiene biosellos de conformidad con la norma IEC/EN/CSA 61010-2-020 y no ofrece nivel alguno de contención en caso de derrame o liberación de microorganismos tóxicos, radiactivos o patógenos. Por tanto, no se recomienda el uso de dichos materiales en este producto.

## **¡Advertencia!**

El procedimiento de laboratorio debe garantizar que no haya ninguna persona ni sustancia peligrosa en un radio de 12 pulgadas (30 cm) alrededor de la centrifuga cuando esté en funcionamiento.

# **Especificaciones técnicas**

## **Equipo suministrado (Números de referencia de las piezas de repuesto):**

- Centrifuga y agitador combinados MagFuge
- Adaptador universal de alimentación de CA (120527)
- Juego de 4 cables universales de alimentación para el adaptador de CA (100502)
- Rotor de 12 tubos estándar para tubos de ensayo de 1,5 mL y 2,0 mL, 12.500 r.p.m. máximo (120622)
- Rotor de 6 tubos para tubos de ensayo de 5 mL, 12.500 r.p.m. máximo (120623)
- Rotor del agitador con imanes instalados, 2.500 r.p.m. máximo (120624)
- 2 bolsas, cada una contiene 6 unidades Adaptadores de tubos de 0,2 mL y 0,5 mL, solo para rotores de 12 tubos estándar, 12.500 r.p.m. máximo (120350)
- 2 barras de agitación de 40x12mm (120675)
- 2 alfombrillas de silicona para la tapa (120682)

## Calificaciones Medioambientales:

**Nota:** Para uso en espacios cerrados

**Altitud:** Hasta 2.000 m

**Temperatura de funcionamiento:** 2°C a 40°C

**Humedad relativa máxima:**

80% de H hasta 31 °C que disminuye linealmente hasta una H del 50% a 40 °C

**Condiciones de Almacenamiento:** Temperatura de almacenamiento: 20°C – 55°C

**Humedad relativa:** ≤ 80% de H sin condensar

**Dimensiones:**

235mm x 185mm x 120mm (largo x ancho x alto)

**Peso:**

1,85 kg (4,08 lb) (producto con rotor magnético)

**Capacidades:**

Rotor de 12 tubos: 24 mL de volumen total máximo de líquido

Rotor de 6 tubos: 30 mL de volumen total máximo de líquido

Rotor del agitador: 3 L de volumen total máximo de líquido del recipiente.

El diámetro del recipiente no excederá los 130 mm (6.70")

**Intervalos de velocidad:**

**Modo centrífuga:** 500 r.p.m.– 12.500 r.p.m. máximo. Fuerza Centrífuga Relativa (FCR): 9.800 xg

**Modos agitación y oscilante:** 50 r.p.m.– 2500 r.p.m.

**Intervalos de duración:**

**Modo centrífuga:** 0:30" a 60':00" minutos (en incrementos de 0':05")

**Modo agitación:** 0:30" a 60':00" minutos o continuo (en incrementos de 0':05")

**Modo agitación oscilante:** 1':00" a 60':00" o continuo

**Periodo de oscilación:** 0:30" a 15':00" (en incrementos de 0:15")

**Electricidad:**

**Potencia del adaptador de alimentación:**

**Entrada:** 100 a 240 V CA, 50/60 Hz

**Salida:** 12 V CC, 8,33 A

**MagFuge:**

**Entrada:** 12 V CC

Corriente (bajo carga): Aprox. 5,6 A

Potencia: Aprox. 67 W



## ¡Advertencia!

¡Utilice SOLO el adaptador y los cables de alimentación incluidos con la unidad!

## Normas de cumplimiento:



Esta marca sirve para verificar que la unidad cumple con las directrices de la Unión Europea y que ha sido probada de acuerdo con la siguiente Declaración de Conformidad de la UE.

Cumple con:

EN/IEC 61010-1 ed. 3.1, 2017

UL Std. 61010-2-051 ed. 3, (R2016)

EN/IEC 61010-2-020 ed. 3, 2016

CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12 (R2017)

EN/IEC 61010-2-051 ed. 3, 2015

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-020 (R2017)

UL Std. 61010-1 ed. 3.1, 2017

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-051 (R2015)

UL Std. 61010-2-020 ed. 3, 2016

710213



Este producto ha sido probado para adaptarse a los requisitos de la norma CAN/CSA C22.2 N.º 61010-1, 3.ª edición, incluida la Modificación 1 o una versión posterior de esta misma norma que incluya el mismo nivel de pruebas de ensayo obligatorias.

**Nota:** Los cambios o modificaciones en el producto que no estén aprobados expresamente por el fabricante podrían anular la autoridad del usuario para manejar el equipo.



## Declaración de Conformidad EC

**Fabricante:** Heathrow Scientific® LLC, 620 Lakeview Parkway, Vernon Hills, IL 60061 USA

**Contacto Europeo:** Emergo, Europe, Princessegracht 20, 2514AP, The Hague, The Netherlands

**Modelo:** MagFuge®

**Número de modelo:** HS120581, HS120582, HS120583

Esta unidad ha sido construida y cumple con las siguientes normas:

**Normas de compatibilidad electromagnética:**

EN 61326-1:2013 (IEC61326-1:2012) 2014/35/EU (Low Voltage Directive)

FCC Part 15, Subpart B:2015 2012/19/EU (WEEE)

ICES-003, Issue 6 RoHS3 (EU 2015/863)

**Normas de seguridad:**

EN/IEC 61010-1 ed. 3.1, 2017

EN/IEC 61010-2-020 ed. 3, 2016

EN/IEC 61010-2-051 ed. 3, 2015

UL Std. 61010-1 ed. 3.1, 2017

UL Std. 61010-2-020 ed. 3, 2016

UL Std. 61010-2-051 ed. 3, (R2016)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12 (R2017)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-020 (R2017)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-051 (R2015)

Firmado:



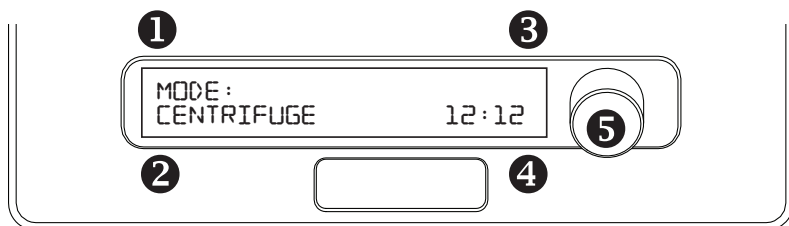
Gary Kamees

Título: Vice President Product Development/Manufacturing

Domicilio: Vernon Hills, IL

Fecha de emisión: Junio 2022

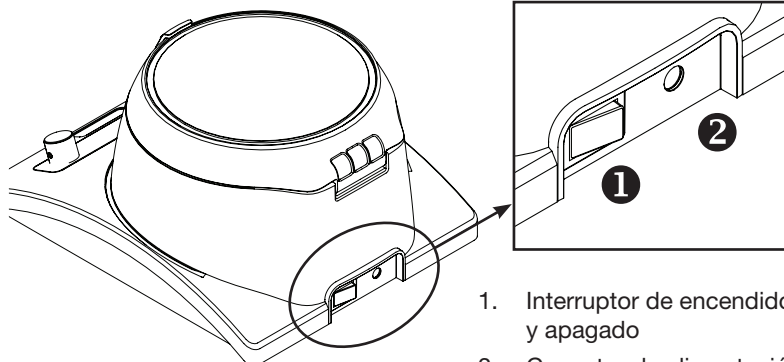
# Pantalla



- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comando o modo</li> <li>2. R.P.M./F.C.R.</li> <li>3. Estado de la unidad</li> <li>4. Tiempo min:s</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>Botón de control</b><br/>Pulse para avanzar por el programa y gire para seleccionar una opción</li> </ol> |
|--|--|

Estado de la pantalla	Possible Cause
COVER OPEN	— La tapa no está bien cerrada.
PRESS TO START	— La unidad está lista para centrifugar o agitar.
SPINNING	— El ciclo ha comenzado.
SPIN DOWN	— La velocidad del ciclo está disminuyendo.
ERROR	— Se ha producido un error. Examine la unidad para encontrar la causa. Apague la unidad y enciéndala después para restablecer el programa.
ERR: ROTOR TYPE	— Tipo de rotor instalado incorrecto, sustitúyalo por el correcto o seleccione el modo correcto. Apague la unidad y enciéndala después para restablecer el programa.

# Conector e Interruptor del panel posterior



1. Interruptor de encendido y apagado
2. Conector de alimentación

# Funcionamiento

1. Retire el contenido del paquete y examínelo con atención para asegurarse de que no está roto, defectuoso o falta alguna pieza.
2. Coloque el producto en una superficie sólida y nivelada alejado al menos 12 pulgadas (30 cm) del borde de dicha superficie y de otros equipos móviles. Asegúrese de que el adaptador de CA y los cables no estén sobre superficies calientes ni expuestos a otros riesgos. Asegúrese de que no haya ninguna persona ni sustancias peligrosas en un radio de 12 pulgadas (30 cm) en la zona alrededor del producto.
3. Asegúrese de que el producto tenga ventilación y no esté confinado en algún material que limite el flujo de aire. Podría producirse sobrecalentamiento.
4. Coloque el producto de forma que resulte sencillo desconectarlo de la red.
5. Verifique que el interruptor de encendido localizado en la parte posterior de la unidad está en posición APAGADO. Enchufe el cable de CC en la parte de atrás de la unidad y el cable de CA en una toma de corriente aprobada.
6. Utilice **SOLO** el cable de alimentación y el adaptador suministrado por Heathrow Scientific.

## Antes de cada uso:

- Inspeccione la unidad por si hay grietas, faltan piezas, o cualquier otro daño que pueda afectar al rendimiento y notifique al fabricante ANTES de usarlo.
- Asegúrese de que el interruptor de encendido en la parte de atrás de la unidad está en la posición «O» que significa «OFF» (apagado).

## ¡Advertencia!

Este aparato puede utilizarse tanto como centrífuga como agitador.

El usuario debe seguir las instrucciones adecuadas según se seleccione el modo centrífuga o el modo agitación:

# Instalación y cambio del rotor

## ¡Advertencia!

¡No utilice rotores dañados o agrietados!

### Para quitar el rotor:

- Sujete el rotor con una mano. Los rotores están fijados con un tornillo central moleteado. Con la otra mano, coloque el tornillo entre los dedos y gire en sentido contrario a las agujas del reloj ⤵ para desenroscarlo hasta desengancharlo del eje del rotor.
- Tire del tornillo central con firmeza. El rotor se desprenderá fácilmente del accionamiento del motor.

### Para instalar el rotor:

- Asegúrese de que las dos bandas redondas del motor estén encajadas en las dos ranuras de la carcasa del motor.
- Coloque el rotor que vaya a utilizar en la carcasa del motor y empuje hasta encajarlo.
- Sujete el rotor con una mano. Los rotores están fijados con un tornillo central moleteado. Con la otra mano, gire en sentido de las agujas del reloj ⤴ hasta engancharlo al eje del motor.
- Siga girando el tornillo hasta que note que hace tope y esté apretado.
- **No apriete el tornillo en exceso.**
- **No utilice herramientas para manipular el tornillo, podría dañarlo.**

# Equilibrado del rotor de la centrífuga

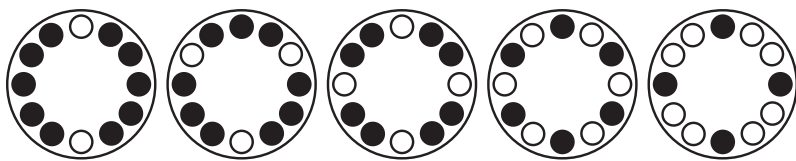
## ¡Advertencia!

¡Haga girar solo las cargas equilibradas!

No coloque los tubos en forma asimétrica ni cargue tubos con volúmenes desiguales. La colocación incorrecta de los tubos provocará que el centrifugado sea insuficiente y podrá causar lesiones o accidentes.

Los tubos de igual peso y tamaño deben colocarse opuestos entre sí. Utilice más cantidad de muestra o agua en otros tubos para que el rotor quede equilibrado. A continuación, se muestran ejemplos del equilibrado adecuado de muestras.

### 1,5 mL / 2,0 mL, Rotor circular de 12 tubos



2 tubos

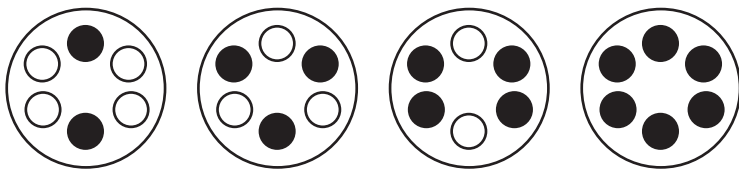
3 Tubos

4 Tubos

6 Tubos

8 Tubos

### 5 mL, Rotor circular de 6 tubos



2 tubos

3 Tubos

4 Tubos

6 Tubos

## ¡Advertencia!

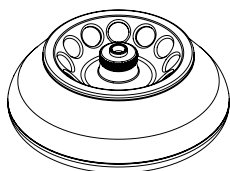
¡No intente abrir la tapa hasta que el rotor no se haya detenido por completo! Evite lesiones graves o daños materiales por piezas móviles. Utilice solo el rotor que sea compatible con la centrífuga.

# Instrucciones del modo centrífuga

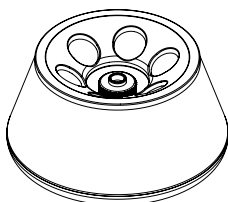
1. Se utilizará cuando desee centrifugar tubos que contengan líquido con una densidad de  $1,2 \text{ g/cm}^3$  ( $1,2 \text{ g/mL}$ ).

**Nota:** El software solo le permitirá avanzar por el programa. No podrá retroceder una vez haya hecho una elección. Para reiniciar la unidad, mantenga pulsado el botón de control durante 2 segundos o apague y después encienda. Si quiere cambiar a un paso anterior en el programa, apague y luego encienda para borrar la configuración.

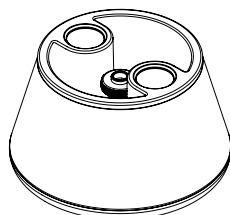
2. Utilice **SOLO** rotores centrífugos de Heathrow Scientific® cuando centrifugue. Debe instalarse uno de los rotores en la unidad para que este modo funcione. El uso intencionado de cualquier otro rotor anulará la garantía y podrá causar daños al aparato o a los alrededores. **El uso de otros rotores puede causar LESIONES.** Los rotores centrífugos de Heathrow Scientific son de la siguiente forma:



Rotor de 12 tubos estándar



Rotor de 6 tubos para tubos de 5 mL



Rotor agitador con imanes

3. Asegúrese de que no haya corriente en el interruptor de encendido de la parte de atrás de la carcasa.
4. Enchufe el adaptador en el conector de la parte de atrás de MagFuge y asegúrese de que la luz verde del adaptador se ilumina.
5. Pulse el interruptor para encender el aparato
6. La pantalla se encenderá inmediatamente y mostrará el nombre de MagFuge y la versión de software o firmware.
7. Pulse el botón de 1 a 3 segundos para activar el desbloqueo de la tapa (escuchará un clic o un chasquido). Abra la tapa e instale el rotor centrífugo. Ajuste el tornillo de sujeción en el centro del rotor. Cierre la tapa y asegúrese de que está bloqueada. La pantalla mostrará «MagFuge Pulse para empezar». La unidad detectará si está colocado el rotor con imanes plateados en la parte superior para agitar u oscilar o el rotor centrífugo.
8. Si el rotor de agitación magnética está instalado, el aparato detectará el campo magnético en los imanes de este rotor y mostrará un mensaje de error «ERR: TIPO DE ROTOR» el rotor se detendrá dentro de 3 segundos y antes de alcanzar 1.000 r.p.m. Debe APAGAR la unidad y después ENCENDERLA para restablecer el programa.

- Pulse el botón de control para mostrar el modo de funcionamiento.
- Gire el botón de control para visualizar los modos «Centrífuga», «Agitación», y «Oscilación» (agitación con oscilación). Pulse el botón una vez, la pantalla mostrará: «Modo: Centrífuga».
- La pantalla debe mostrar ahora «Indicador de velocidad».
- Gire el botón de control para seleccionar «R.P.M.» o «F.C.R.» Pulse y suelte el botón de control para continuar.
- Gire el botón de control para seleccionar la velocidad. Pulse y suelte el botón de control cuando aparezca la velocidad deseada para establecer ese valor.
- La pantalla mostrará «Tiempo». Gire el botón para seleccionar el tiempo que desee. Pulse y suelte el botón de control para iniciar el ciclo. El indicador de tiempo contará hacia atrás hasta 0:00

**Nota:** Para detener la rotación del rotor antes de que el tiempo llegue a 0:00, pulse y mantenga el botón de control durante 1 o 2 segundos. La pantalla indicará «Desaceleración» y el rotor se irá ralentizando hasta pararse.

- Cuando el tiempo llegue a 0:00 y el rotor se haya detenido, el cierre de la tapa se desbloqueará. Se oirá un clic o un chasquido y aparecerá en la pantalla «Tapa MagFuge Abierta»
- Incline la tapa hacia arriba y hacia atrás del aparato. Saque los tubos del rotor.
- Si necesita más centrifugado, vuelva al *paso 10*. Si no necesita más centrifugado, cierre la tapa y coloque el interruptor en la posición OFF (apagado).

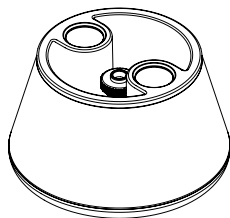
## Instrucciones del modo agitación

- Se utiliza para agitar o mezclar mayor volumen de líquido a una velocidad fija hasta 2.500 r.p.m. El recipiente que contenga el líquido se coloca en la parte superior de la tapa cerrada del aparato. Se recomienda el uso de la alfombrilla de silicona incluida entre el recipiente y la tapa para reducir el movimiento o deslizamiento del recipiente.

**Nota:** El software solo le permitirá avanzar por el programa. No podrá retroceder una vez haya hecho una elección. Para reiniciar la unidad, apague y después encienda. Si quiere cambiar a un paso anterior en el programa, apague y luego encienda para borrar la configuración.

**Nota:** En función de la viscosidad del fluido, la velocidad de rotación del líquido puede ser menor que la velocidad del rotor.

2. Utilice **SOLO** rotores de agitación magnética de Heathrow Scientific®. Debe instalarse uno de los rotores en la unidad para que este modo funcione. El uso intencionado de cualquier otro rotor anulará la garantía y podrá causar daños al aparato o a los alrededores. **El uso de otros rotores puede causar LESIONES.** Este rotor tiene dos imanes de metal plateados visibles en la parte superior de la superficie:



3. **Si se instala el rotor incorrecto:**
- Si quiere utilizar la función de agitación y el rotor de agitación magnética no está instalado, la unidad detectará que el rotor incorrecto está instalado a los 2 segundos de que el rotor comience a girar. Se emitirá un sonido y el rotor se detendrá. La pantalla mostrará «ERR: Tipo de rotor».
  - Después de retirar el recipiente u otro objeto en reposo de la unidad, la tapa podrá abrirse presionando y manteniendo pulsado el botón de control durante 2 segundos para activar el desbloqueo de la tapa (escuchará un clic o un chasquido que indique que el bloqueo está desactivado) y la tapa se abrirá ligeramente.
  - Incline la tapa hacia arriba y hacia atrás del aparato.
  - Afloje el tornillo de sujeción en medio del rotor y retire el rotor incorrecto.
  - Instale el rotor de agitación magnética. Asegúrese de ajustar el tornillo sujeción en el centro del rotor.
  - Cierre la tapa. Asegúrese de que queda bloqueada.
- Asegúrese de que no hay corriente en el interruptor de encendido de la parte de atrás de la carcasa.
  - Enchufe el adaptador en el conector de la parte de atrás de MagFuge y asegúrese de que la luz verde del adaptador se ilumina.
  - Pulse el interruptor para encender el aparato
  - La pantalla se encenderá inmediatamente y mostrará el nombre de MagFuge y la versión de software o firmware seguida del mensaje «Pulse para empezar». Si el rotor de agitación magnética no está instalado en la unidad, vaya al paso 3.
  - Pulse el botón de control y suelte. El mensaje cambiará a «Modo seguido de «Centrífuga»
  - Gire el botón de control para seleccionar «Agitación».
  - Pulse el botón de control y suelte. El mensaje cambiará a «Sentido de mezclado:» seguido de «Agujas del reloj» ⤴.
  - Si quiere seleccionar la rotación en sentido de las agujas del reloj ⤴, vaya al paso 12. Para cambiar la rotación al sentido contrario a las agujas del reloj ⤵, gire el botón de control para cambiar el mensaje a «C. Agujas del reloj» (contrario a las agujas del reloj ⤵).
  - Pulse y suelte el botón para cambiar la pantalla a «Velocidad».

**Nota:** La velocidad puede ajustarse mientras la unidad está en funcionamiento.



13. Gire el botón de control para ajustar la velocidad de rotación en r.p.m (revoluciones por minuto).
14. Pulse y suelte el botón para cambiar la pantalla a «Tiempo».
15. Gire el botón para seleccionar el tiempo que desee.
16. Pulse y suelte el botón de control para iniciar el ciclo. La pantalla cambiará a «Girando» con las r.p.m. seleccionadas abajo seguidas de un cronómetro que muestra el tiempo restante.

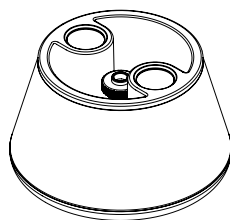
**Nota:** Para cancelar la rotación. Pulse el botón de control durante 2 segundos y suelte. Se emitirá un sonido y el rotor se ralentizará inmediatamente hasta detenerse.

17. Cuando la cuenta atrás llegue a 00':00", se emitirá un sonido y el rotor se ralentizará hasta detenerse. Para evitar que se derrame el recipiente de agitación sobre la tapa, esta permanecerá bloqueada.

## Agitación oscilante

### Instrucciones del modo

1. Se utiliza para agitar o mezclar mayor volumen de líquido a una velocidad de hasta 2.500 r.p.m. y si se desea que la dirección de agitación cambie (oscile) a intervalos regulares. El intervalo de tiempo o periodo antes de que la dirección cambie puede seleccionarse. El recipiente que contiene el líquido se colocará en la parte superior de la tapa cerrada del aparato. Utilice la alfombrilla de silicona incluida entre el recipiente y la tapa para reducir el movimiento o deslizamiento del recipiente.
2. **Nota:** El software solo le permitirá avanzar por el programa. No podrá retroceder una vez haya hecho una elección. Para reiniciar la unidad, apague y después encienda. Si quiere cambiar a un paso anterior en el programa, apague y luego encienda para borrar la configuración.
3. **Nota:** En función de la viscosidad del fluido, la velocidad de rotación del líquido puede ser menor que la velocidad del rotor.
4. Utilice **SOLO** rotores de agitación magnética de Heathrow Scientific® cuando quiera agitar sustancias. Debe instalarse este rotor en la unidad para que este modo funcione. El uso intencionado de cualquier otro rotor anulará la garantía y podrá causar daños al aparato o a los alrededores. **El uso de otros rotores puede causar LESIONES.** Este rotor tiene dos imanes de metal plateados visibles en la parte superior de la superficie:



5. **Si se instala el rotor incorrecto:**
  - a. Si quiere utilizar la función de agitación y el rotor de agitación magnética no está instalado, la unidad detectará que el rotor incorrecto está instalado a los 2 segundos de que el rotor comience a girar. Se emitirá un sonido y el rotor se detendrá. La pantalla mostrará «ERR: TIPO DE ROTOR».
  - b. Después de retirar el recipiente u otro objeto en reposo de la unidad, la tapa podrá abrirse presionando y manteniendo pulsado el botón de control durante 2 segundos para activar el desbloqueo de la tapa (escuchará un clic o un chasquido que indique que el bloqueo está desactivado) y la tapa se abrirá ligeramente.
  - c. Incline la tapa hacia arriba y hacia atrás del aparato.
  - d. Suelte el tornillo de sujeción en medio del rotor y retire el rotor incorrecto.
  - e. Instale el rotor de agitación magnética. Asegúrese de ajustar el tornillo de sujeción en el centro del rotor.
  - f. Cierre la tapa. Asegúrese de que queda bloqueada.
6. Asegúrese de que no hay corriente en el interruptor de encendido de la parte de atrás de la carcasa.
7. Enchufe el adaptador en el conector de la parte de atrás de MagFuge y asegúrese de que la luz verde del adaptador de alimentación se ilumina.
8. Pulse el interruptor para encender el aparato
9. La pantalla se encenderá inmediatamente y mostrará el nombre de MagFuge y la versión de software o firmware seguida del mensaje «Pulse para empezar». Si el rotor de agitación magnética no está instalado en la unidad, vaya al *paso 5*.
10. Pulse y suelte el botón de control para continuar. El mensaje cambiará a «Modo» seguido de «Centrífuga»
11. Gire el botón de control para seleccionar «Oscilar».
12. Pulse y suelte el botón de control para continuar. El mensaje cambiará a «Tiempo De osc.» (Tiempo de oscilación) y el tiempo predeterminado será 01':00".
13. Gire el botón para seleccionar el tiempo que desee.
14. Pulse y suelte el botón de control para continuar. El mensaje cambiará a «Velocidad» seguido de la velocidad predeterminada de 500 r.p.m.
15. Gire el botón de control para seleccionar la velocidad.

**Nota:** La velocidad puede ajustarse mientras la unidad está en funcionamiento.

16. Pulse y suelte el botón de control para continuar. El mensaje cambiará a «Tiempo» seguido del tiempo predeterminado de 30':00".
17. Gire el botón de control para seleccionar el tiempo.
18. Pulse y suelte el botón de control para iniciar el ciclo. En la parte superior derecha de la pantalla aparecerá el tiempo transcurrido con el tiempo restante que aparecerá abajo.

19. Para cancelar la rotación. Pulse el botón de control durante 2 segundos y suelte. Se emitirá un sonido y el rotor se ralentizará inmediatamente hasta detenerse.
20. Cuando la cuenta atrás llegue a 00':00", se emitirá un sonido y el rotor se ralentizará hasta detenerse. Para evitar que se derrame el recipiente de agitación sobre la tapa, esta permanecerá bloqueada.

## Mensajes de error:

En caso de errores, la unidad emitirá un pitido y la pantalla indicará el error.

Estado del error	Solución
Motor Overload	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Algo está interfiriendo con el rotor. Retírelo y reinicie.</li> </ul>
Balance (when centrifuging)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Inspeccione los tubos de forma que estén al mismo nivel de llenado o para colocarlos correctamente. Una vez subsanado el error, reinicie.</li> <li>— Si el error de equilibrado persiste, retire los tubos y determine si desaparece el error con el rotor vacío.</li> <li>— Inspeccione el rotor para verificar si está colocado correctamente.</li> </ul>
Temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>— La unidad excedió la temperatura normal de funcionamiento.</li> <li>— Apague la unidad y deje enfriar.</li> </ul>
Excessive Tilt	<ul style="list-style-type: none"> <li>— La unidad ha experimentado una inclinación excesiva.</li> <li>— Asegúrese de que la unidad está apoyada en una superficie nivelada. Una vez subsanado el error, reinicie.</li> </ul>
Cover Open	<ul style="list-style-type: none"> <li>— La tapa se ha abierto durante el ciclo. Compruebe el funcionamiento correcto del mecanismo de bloqueo de la tapa. La tapa deberá permanecer bloqueada durante todo el ciclo.</li> </ul>
Rotor Type	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se ha instalado el rotor incorrecto para el modo seleccionado (por ejemplo, se ha instalado el rotor centrífugo cuando los modos de agitación u oscilación están seleccionados).</li> <li>— Pulse y mantenga el botón de control durante 3 segundos para abrir el bloqueo de la tapa (se oirá uno o varios clics). Abra la tapa y coloque el rotor correcto.</li> </ul> <p>Los rotores están fijados con un tornillo central moleteado. Coloque el tornillo entre los dedos y gire en sentido contrario a las agujas del reloj ↺ para desenroscarlo.</p> <p>Apriete el tornillo girando en el sentido de las agujas del reloj ↻ hasta que note que hace tope.</p>

# Solución de problemas

<b>Problema</b>	<b>Solución</b>
Sin corriente	<ul style="list-style-type: none"><li>— Verifique que el adaptador de CA está bien conectado al adaptador de alimentación.</li><li>— Verifique que el adaptador de CA está completamente conectado a la toma de corriente de la pared.</li><li>— Verifique que el cable de salida de bajo voltaje del adaptador de CA está conectado al aparato.</li><li>— Verifique que el interruptor de encendido localizado en la parte posterior de la unidad está encendido.</li></ul>
La unidad o la pantalla no funcionan con normalidad	<ul style="list-style-type: none"><li>— Apague la unidad, espere 1 minuto para permitir que los componentes internos se descarguen y restablezcan y después vuelva a encenderla.</li></ul>
Vibraciones o ruidos excesivos	<ul style="list-style-type: none"><li>— Inspeccione los tubos de forma que estén al mismo nivel de llenado o para colocarlos correctamente.</li><li>— Inspeccione el rotor para verificar que está colocado correctamente</li><li>— Retire los tubos y determine si el ruido persiste con el rotor vacío.</li><li>— Inspeccione la carcasa de la superficie de contacto de la tapa para asegurar que están colocadas todas las almohadillas de la tapa.</li></ul>
La tapa no se cierra ni se bloquea	<ul style="list-style-type: none"><li>— Verifique que no haya nada que impida que la tapa se cierre por completo</li><li>— Verifique que no se ha caído nada en la abertura del mecanismo de cierre</li></ul>
La tapa no se abre	<ul style="list-style-type: none"><li>— Si por alguna razón debe abrir manualmente la tapa por un error o porque ha habido un corte de alimentación, realice lo siguiente:<ul style="list-style-type: none"><li>— Retire lo que se encuentre en la parte superior del aparato.</li><li>— Apague la unidad, quite el cable de alimentación.</li><li>— Asegúrese de que el rotor se ha detenido por completo.</li><li>— Utilice una varilla delgada (un destornillador de estrella #1 puede valer) e introdúzcala en el fondo de la abertura (aprox. 0,5" o 13 mm) hasta que note que hace tope.</li><li>— Pulse suave pero firmemente. Notará un movimiento mecánico dentro de la unidad y se desbloqueará la tapa.</li><li>— Retire la varilla e incorpore la unidad sobre las patas.</li><li>— Retire los tubos y vuelva a cerrar la tapa.</li></ul></li></ul>

<p>La barra de agitación no gira</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Compruebe que la unidad tiene corriente y que se encuentra en modo de agitación u oscilación.</li> <li>– La velocidad de rotación puede ser demasiado lenta, gire el botón de control para ajustar la velocidad.</li> <li>– Compruebe que el rotor magnético está instalado.</li> <li>– Compruebe que la tapa está cerrada y bloqueada.</li> <li>– Asegúrese de estar utilizando una barra de agitación de Heathrow Scientific. Las barras de agitación de Heathrow Scientific proporcionan el mejor rendimiento en este aparato.</li> </ul>
<p>La barra de agitación salta de forma errática</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– El imán no está acoplado correctamente a la barra de agitación: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Encienda y apague varias veces el aparato para reiniciar.</li> <li>– Reduzca la velocidad girando el botón de control en el sentido contrario a las agujas del reloj ↻</li> <li>– Centre el recipiente con líquido en la tapa del aparato.</li> <li>– Facilite el acoplamiento de la barra de agitación con los imanes del rotor en el aparato.</li> </ul> </li> <li>– Asegúrese de estar utilizando una barra de agitación de Heathrow Scientific. Las barras de agitación de Heathrow Scientific proporcionan el mejor rendimiento en este aparato.</li> </ul>
<p>Líquido turbio u opaco que no se mezcla</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Compruebe que la barra de agitación está en el recipiente con líquido e incorpore una barra de agitación de Heathrow Scientific al recipiente con líquido si no hubiera ninguna.</li> <li>– La viscosidad del líquido es demasiado alta. Reduzca la viscosidad del líquido según sea necesario.</li> </ul>

# Mantenimiento

Por lo general, MagFuge no necesita mantenimiento. Limpie la unidad solo cuando no esté conectada a una toma de corriente. Cuando sea necesario, limpie la carcasa y el rotor con un paño húmedo y un detergente suave no corrosivo.

## ¡Advertencia!

No utilice en la unidad ningún disolvente que pueda dañar el plástico o causar grietas en el rotor. Asegúrese de que el rotor está protegido de la corrosión y del daño mecánico. El rotor se debe limpiar con un líquido de limpieza neutro.

Si se derrama o filtra alguna sustancia **peligrosa** dentro de la unidad, no active el aparato salvo que sea seguro hacerlo.

## Desmontaje de los rotores para su limpieza:

1. Retire el rotor de la unidad.
2. Retire los tornillos del fondo del rotor.
3. Limpie según sea necesario.
4. Desmonte el rotor asegurándose de que la lengüeta de alineación está enganchada en la ranura.
5. Pruebe el rotor VACÍO montado de nuevo para garantizar que sigue equilibrado.
6. **Nota:** Asegúrese de que todas las piezas están totalmente secas antes del funcionamiento.

## Químicos peligrosos:

7. La limpieza y la descontaminación pueden ser necesarias para la protección de las centrífugas de laboratorio, los rotores y cualquier accesorio antes de realizarles mantenimiento o reparaciones o de ser trasladados. Por tanto, siga **TODAS** las instrucciones incluidas en el manual correspondientes con este proceso.
8. En caso de que se derrame alguna sustancia peligrosa, el usuario será el responsable de llevar a cabo el procedimiento de descontaminación apropiado.
9. Antes de utilizar cualquier método de limpieza o descontaminación, excepto los recomendados por el fabricante, los usuarios deben consultar con el fabricante que los métodos propuestos no dañarán el equipo.

# Garantía

**LA OBLIGACIÓN DE HEATHROW SCIENTIFIC® LLC EN VIRTUD DE LA PRESENTE GARANTÍA NO EXCEDERÁ EN NINGÚN CASO EL PRECIO DEL PRODUCTO.**

## **Garantía limitada**

Heathrow Scientific® LLC garantiza que MagFuge no tendrá ningún defecto de fabricación ni de material durante 5 años a partir de la fecha de compra.

Si cree que hay un defecto en el producto, debe, durante el período de garantía, notificar a Heathrow Scientific® LLC, facilitar una prueba de compra y devolver el producto a Heathrow Scientific® LLC con un formulario de Autorización de devolución. Para obtener un formulario de Autorización de devolución, llame al 1-847-816-5070. Si Heathrow Scientific® LLC es notificada correctamente y, después de una inspección, se confirma que hay un defecto y el período de garantía sigue en vigor, Heathrow Scientific® LLC reparará, modificará o reemplazará el producto, según decida, sin cargo alguno.

**APARTE DE ESTA GARANTÍA LIMITADA, HEATHROW SCIENTIFIC® LLC NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA, EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, CON RESPECTO A LA CALIDAD O AL RENDIMIENTO DEL PRODUCTO, INCLUYENDO, SIN CARÁCTER LIMITATIVO, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN FIN ESPECÍFICO QUE AQUÍ SE RECHAZAN Y EXCLUYEN. EN NINGÚN CASO HEATHROW SCIENTIFIC® LLC SERÁ RESPONSABLE DE NINGUNA PÉRDIDA POR EL USO, PÉRDIDA DE BENEFICIOS O DAÑOS CONSECUENTES, ESPECIALES, EJEMPLARES O PUNITIVOS.**

## **ESTA GARANTÍA NO CUBRE:**

- NINGÚN DEFECTO O DAÑO CAUSADO POR EL USO INADECUADO O INACEPTABLE DEL PRODUCTO. (LA MINI CENTRÍFUGA ESTÁ DISEÑADA PARA EL USO EXCLUSIVO DE TÉCNICOS DE LABORATORIO CUALIFICADOS. EL USO POR PARTE DE CUALQUIER OTRA PERSONA ANULARÁ ESTA GARANTÍA.)
- NINGÚN PRODUCTO QUE, A CRITERIO DE HEATHROW SCIENTIFIC® LLC, HAYA SIDO MANIPULADO, ALTERADO O REPARADO POR PERSONAS AJENAS A HEATHROW SCIENTIFIC® LLC.
- NINGÚN PRODUCTO QUE NO FUNCIONE DEBIDO A: (a) DESGASTE OCASIONADO POR EL USO, (b) NEGLIGENCIA, (c) ACCIDENTE, (d) MANTENIMIENTO INCORRECTO O (e) USO EN CONDICIONES ANORMALES DE TEMPERATURA, SUCIEDAD O CORROSIÓN O USO CON MATERIALES ABRASIVOS O CORROSIVOS.
- LOS ACCESORIOS, COMO LAS PIEZAS DE GOMA Y PLÁSTICO, QUE ESTÉN DAÑADAS POR LÍQUIDOS O POR MAL USO.

# Devolución para reparación

## Importante:

El transporte de materiales peligrosos sin permiso es una violación de la ley federal.

Heathrow Scientific® LLC no aceptará la devolución de ningún producto que no esté limpio y descontaminado adecuadamente. En el caso improbable de reparación o en que los daños a la unidad justifiquen su devolución, póngase en contacto con Heathrow Scientific® LLC, pida la autorización de devolución y rellene el formulario de descontaminación ANTES de enviar su producto al servicio técnico.

# Eliminación de residuos

El equipo que ha adquirido puede contener sustancias peligrosas perjudiciales para el medio ambiente. De conformidad con los reglamentos sobre aparatos electrónicos vigentes en la Comunidad Europea, debe utilizar los sistemas de eliminación adecuados para evitar la exposición del medio ambiente a dichas sustancias. Mediante los sistemas de eliminación de residuos se reciclarán o volverán a utilizar responsablemente los materiales peligrosos de su equipo.

El símbolo del contenedor con ruedas tachado le indica que debe utilizar dichos sistemas de eliminación.



Si necesita más información sobre los sistemas de recogida, reutilización y reciclaje, póngase en contacto con la administración de residuos local o regional. También puede ponerse en contacto con nosotros para obtener más información sobre el desempeño ambiental de nuestros productos.



# Inhaltsangabe

Sicherheitsmaßnahmen _____	66
Technische Daten _____	68
Gelieferte Geräte _____	68
Compliance-Richtlinie _____	69
EC Konformitätserklärung _____	70
Anzeige _____	71
Schalter und Anschluss auf der Rückseite _____	71
Betrieb _____	72
Rotorinstallation & Austausch _____	73
Auswuchten des Zentrifugenrotors _____	74
Anleitung der Zentrifugenmodi _____	75
Anleitung des Rührwerkmodus _____	76
Oszillationsrührmodus _____	78
Fehlermeldungen _____	80
Fehlerbehebung _____	81
Wartung _____	83
Garantie _____	84
Einsenden zur Reparatur _____	85
Verantwortliche Entsorgung _____	85

# Sicherheitsmaßnahmen:

Die MagFuge® vereint die Eigenschaften einer Kompaktzentrifuge mit denen eines Magnetrührwerks. Sie wurde für Labors in den Bereichen Biowissenschaft, Medizin und Chemie entwickelt. Es kann mit Gefahrgut und biogefährdenden Stoffen verbunden sein. In dieser Bedienungsanleitung können nicht alle Gefahren angesprochen werden. Es obliegt dem Benutzer, alle Gesundheits- und Sicherheitsmaßnahmen zu beachten und die Eignung des Instrumentes zu beurteilen.

## Achtung!

Bevor Sie das Gerät zum ersten Mal einschalten, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Die Anleitung enthält wichtige Informationen, Vorsichtsmaßnahmen und Bedienungsanweisungen.

1. Überprüfen Sie das Gerät vor dem Anschluss des Netzkabels und vor jeder Verwendung auf Schäden (kaputtes Gehäuse oder Basis, lose Halterungen, Schäden durch Lösungsmittel u.s.w.). Nicht verwenden, wenn Schäden vorhanden sind.
2. Verwenden Sie das Produkt niemals entgegen diesen Anleitungen.
3. Das Produkt ist nur für den Gebrauch in geschlossenen Räumen vorgesehen.
4. Verwenden Sie nur den mit dem Produkt gelieferten Stromadapter. Die Nutzung anderer Adapter macht die Garantie ungültig.
5. Wenn das Gerät als Zentrifuge verwendet wird, wird es zum Separieren wässriger Lösungen in den zugelassenen Teströhrchen vorgesehen, die mit dem RCF dieses Geräts kompatibel sind.
6. Wird es als Rührwerk verwendet, dann dient es dem Mischen wässriger Lösungen in angemessenen, zulässigen Behältern.
7. Es ist nicht zum Zentrifugieren sehr dichter Flüssigkeiten geeignet. Verwenden Sie keine Stoffe mit einer Dichte über  $1,2 \text{ g/cm}^3$  ( $1,2 \text{ g/ml}$ ).
8. Bei der Nutzung als Rührwerk ist das Gerät nicht für Stoffe mit hoher Viskosität geeignet. Verwenden Sie keine Stoffe mit einer Dichte über  $1,2 \text{ g/cm}^3$  ( $1,2 \text{ g/ml}$ ).
9. Nur die von Heathrow gelieferten Rotoren verwenden. Diese Rotoren halten  $12.500 \text{ U/min}$  aus, was auch der maximalen Geschwindigkeit des Geräts entspricht.
10. Beachten Sie die allgemeinen Laborsicherheitsvorschriften und -bestimmungen bei der Nutzung dieses Produkts.
11. Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn der Deckel offen oder entfernt ist.
12. Der Rotor und Deckel müssen beim Betrieb immer sicher befestigt sein.
13. Setzen Sie den Rotor vollständig auf die Welle und ziehen dann die Rotormutter an.
14. Verwenden Sie keine beschädigten Rotoren.
15. Legen Sie die Hände nicht auf den Rotor, wenn er nicht vollständig bewegungslos ist.
16. Bewegen Sie das Gerät nicht, während es im Gebrauch ist.

17. Produkt nicht in Wasser eintauchen. Ansonsten können Verletzungen oder Feuer auftreten.
18. Die Zentrifugenrotoren müssen symmetrisch beladen werden. Verwendung des Geräts mit ungleich belastetem Rotor kann zu starken Schwingungen und Schäden führen, die nicht von der Garantie gedeckt sind.
19. Versuchen Sie nicht, die Zentrifugenröhrchen mit dem Magnetührrotor zu verwenden.
20. Röhrchen nicht befüllen, während sie sich im Zentrifugenrotor befinden. Verschüttete Flüssigkeit kann das Gerät beschädigen.
21. Schließen Sie die Deckel der Röhrchen, bevor Sie die Zentrifuge einschalten. Offene Deckel können beim Zentrifugieren abgerissen werden und das Gerät beschädigen. Bei offenem Deckel kann Flüssigkeit in der Zentrifuge verschüttet werden.
22. Keine nicht-standardmäßigen Zentrifugenröhrchen oder andere Fremdkörper im Rotor verwenden.
23. Befolgen Sie alle Vorsichtsmaßnahmen auf dem Sicherheitsdatenblatt (MSDS) für Reagenzien, die Sie mit diesem Gerät verwenden.
24. Keine Lösungsmittel oder brennbaren Flüssigkeiten in der Nähe dieses oder anderer elektrischer Anlagen verwenden.
25. Keine brennbaren, explosiven oder korrosiven Stoffe zentrifugieren oder mischen.
26. Nicht in gefährlicher oder brennbarer Umgebung verwenden.
27. Verwenden Sie keine Lösungsmittel im Gerät, die Kunststoff chemisch angreifen oder Risse am Rotor verursachen bzw. Metallteile korrodieren können.
28. Stellen Sie sicher, dass die Rotoren stets vor Korrosion und mechanischen Schäden geschützt sind. Die Rotoren müssen mit einem pH-neutralen Flüssigreiniger gereinigt und umgehend abgetrocknet werden.
29. Arbeiten Sie stets auf eine Weise, die keine Benutzer oder andere Personen in Gefahr bringen kann.
30. Sollte das Instrument nicht nach den Spezifikationen zu funktionieren, verwenden Sie es nicht weiter. Reinigen und beheben Sie Fehler am Instrument gemäß den Anweisungen unter „Fehlerbehebung“, bevor Sie es weiterverwenden. Kontaktieren Sie einen befugten Fachhändler oder den Hersteller, wenn die Fehler fortbestehen.
31. Versuchen Sie nicht, den Rotor zu stoppen, während das Gerät läuft. Dies könnte zu Schäden am Gerät führen und bringt die Garantie zum Erlöschen.
32. Verwenden Sie nur Originalrotoren, AC-Adapter, Röhrchenadapter und andere Ersatzteile vom Hersteller.
33. Reparaturen dürfen nur geschultem und autorisiertem Servicepersonal durchgeführt werden. Kontaktieren Sie Heathrow Scientific® LLC.
34. Durch das Öffnen des Gerätegehäuses bzw. unsachgemäße Anwendung des Geräts erlischt der Garantieanspruch. Sollte während der Garantiezeit ein Fehler auftreten, kontaktieren Sie bitte Heathrow Scientific LLC, um einen Garantieservice zu erhalten.
35. Verwenden Sie keine Geräte, die nicht ordnungsgemäß repariert oder installiert wurden.

36. Versuchen Sie nicht, das Produkt zu demontieren oder zu verändern.
37. Bei Raumtemperatur trocken lagern. Nicht über längere Zeit direktem Sonnenlicht, Feuchtigkeit oder extremen Temperaturen aussetzen.
38. Achtung: Gewisse Chemikalien können das Gerät beschädigen und Korrosion, Netzerbildung und Risse verursachen.
39. Wenn das Gerät als Rührwerk verwendet wird, markieren Sie sorgfältig die Position des Containers auf dem Deckel des Geräts und achten darauf, dass eine der flexiblen Scheiben zwischen den Behälter und den Deckel gegeben wurde, um Bewegung / Verrutschen des Behälters zu minimieren. Die Rühreffizienz wird maximiert, wenn Behälter und Deckel konzentrisch platziert werden. Siehe konzentrische Fuge auf dem Deckel, um den Behälter zu finden.

## **Achtung!**

Wird das Gerät nicht entsprechend den Anweisungen des Herstellers verwendet, wird die Sicherheit allgemein beeinträchtigt.

## **Achtung!**

Bitte lesen Sie sich das Sicherheitsdatenblatt durch, tragen die erforderliche Schutzausrüstung und beachten alle geltenden nationalen und örtlichen Vorschriften, bevor Sie gefährliche Proben zugeben oder entsorgen.

## **Achtung!**

Dieses Produkt enthält kein Biosiegel nach IEC/EN/CSA 61010-2-020 und kann bei Verschütten oder Freigabe toxischer Verbindungen, radioaktiver oder pathogener Mikroorganismen keinerlei Eindämmung. Solches Material sollte nicht mit diesem Produkt verwendet werden.

## **Achtung!**

Beim Laborverfahren sollte sichergestellt werden, dass sich vor dem Einschalten des Geräts keine Personen oder gefährliche Substanzen innerhalb von 30 cm um das Gerät befinden.

# **Technische Daten**

## **Geliefertes Zubehör (Ersatzteilnummern):**

- MagFuge Zentrifuge und Rührwerk in Einem
- Universal AC-Stromadapter (120527)
- Satz aus 4 Universal-Netzkaabel für AC-Adapter (100502)
- 12-Röhrchen Standardrotor für 1,5 - 2,0 ml Röhrchen, max. 12.500 U/min (120622)
- 6-Röhrchen Standardrotor für 5 ml Röhrchen, max. 12.500 U/min (120623)
- Rührwerkrotor mit eingebauten Magneten, max. 2500 U/min (120624)
- 2 Tüten mit je 6 Röhrchenadaptern 0,2 ml & 0,5 ml, nur für 12-Röhrchen Standardmotor, max. 12.500 U/min (120350)
- je 2 Rührstange 40x12 mm (120675)
- je 2 Silikondeckelmatte (120682)

## Umweltbewertung:

**Hinweis:** Verwendung in Innenräumen

**Höhe:** Bis 2.000 m

**Betriebstemperatur:** 2°C bis 40°C

**Maximale relative Luftfeuchte:**

80% RH bis 31°C linear abnehmend bis 50% RH bei 40°C

**Lagerbedingungen:** Lagertemperatur: 20 °C bis 55 °C

**Relative Luftfeuchte:** ≤ 80% RH nicht kondensierend

**Abmessungen:**

235mm x 185mm x 120mm (L x B x H)

**Gewicht:**

1,85 kg (4,08 lb) (Produkt mit Magnetrotor)

**Kapazität:**

Rotor für 12-Röhrchen: max. 24 ml Gesamtflüssigkeitsvolumen

Rotor für 6-Röhrchen: max. 30 ml Gesamtflüssigkeitsvolumen

Rührwerkrotor: max. 3 l gesamtes Flüssigkeitsvolumen des Gefäßes.

Gefäßdurchmesser darf 130 mm nicht überschreiten

**Geschwindigkeitsbereich:**

**Zentrifugenmodus:** 500 U/min – 12.500 U/min,

max. RCF: 9.800 xg

**Rührwerk- und Oszillationsmodi:** 50 U/min – 2500 U/min

**Laufzeitbereiche:**

**Laufzeitbereiche:** 0:30" – 60':00" Minuten (0':05" Schritte)

**Rührwerkmodus:** 0:30" bis 60':00" Minuten oder durchgehend (0':05" Schritte)

**Oszillierender Rührwerkmodus:** 1':00" – 60':00" oder durchgehend

**Oszillationszeit:** 0:30" – 15':00" Minuten (0:15" Schritte)

**Elektrisch:**

**Netzadapterleistung:**

**Eingang:** 100 – 240 VAC, 50/60 Hz

**Ausgang:** 12 VDC, 8,33 A

**MagFuge:**

**Eingang:** 12 VDC

Stromstärke (unter Belastung): Ca. 5,6 A

Strom Ca. 67 W



## Achtung!

NUR die mit dem Gerät gelieferten Stromkabel und Adapter verwenden!

## Compliance-Richtlinie:



Diese Kennzeichnung dient der Bestätigung, dass dieses Gerät den EU Richtlinien entspricht und gemäß der folgenden EU Konformitätserklärung getestet wurde.



Entspricht:

EN/IEC 61010-1 ed. 3.1, 2017

UL Std. 61010-2-051 ed. 3, (R2016)

EN/IEC 61010-2-020 ed. 3, 2016

CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12 (R2017)

EN/IEC 61010-2-051 ed. 3, 2015

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-020 (R2017)

UL Std. 61010-1 ed. 3.1, 2017

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-051 (R2015)

UL Std. 61010-2-020 ed. 3, 2016

710213



Dieses Produkt wurde getestet gemäß den Anforderungen von CAN/CSA C22.2 Nr. 61010-1 3. Auflage, inkl. Anhang 1 bzw. eine neuere Version desselben Standards mit demselben Grad an Testanforderungen.

**Hinweis:** Durch Änderungen am Produkt, die nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt sind, erlischt die Betriebserlaubnis für das Gerät.

## EC-Konformitätserklärung

**Hersteller:** Heathrow Scientific® LLC, 620 Lakeview Parkway, Vernon Hills, IL 60061 USA

**Kontakt in Europa:** Emergo, Europe, Princessegracht 20, 2514AP, The Hague, The Netherlands

**Modell:** MagFuge®

**Modellnummer:** HS120581, HS120582, HS120583

Dieses Gerät entspricht in Herstellung und Funktion den folgenden Sicherheitsstandards:

### EMV-Normen und Richtlinien:

EN 61326-1:2013 (IEC61326-1:2012) 2014/35/EU (Low Voltage Directive)

FCC Part 15, Subpart B:2015 2012/19/EU (WEEE)

ICES-003, Issue 6 RoHS3 (EU 2015/863)

### Sicherheitsstandard:

EN/IEC 61010-1 ed. 3.1, 2017

EN/IEC 61010-2-020 ed. 3, 2016

EN/IEC 61010-2-051 ed. 3, 2015

UL Std. 61010-1 ed. 3.1, 2017

UL Std. 61010-2-020 ed. 3, 2016

UL Std. 61010-2-051 ed. 3, (R2016)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12 (R2017)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-020 (R2017)

CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-051 (R2015)

Unterzeichnet:



Gary Kamees

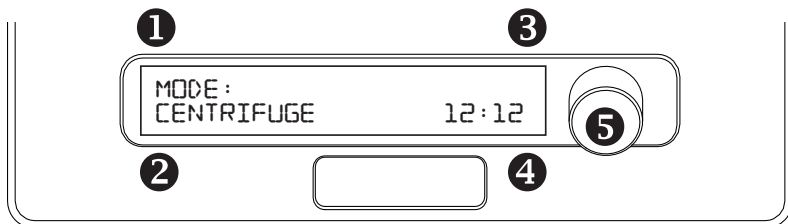
Titel: Vice President Product Development/Manufacturing

Lage: Vernon Hills, IL

Datum der Ausstellung: Juni 2022



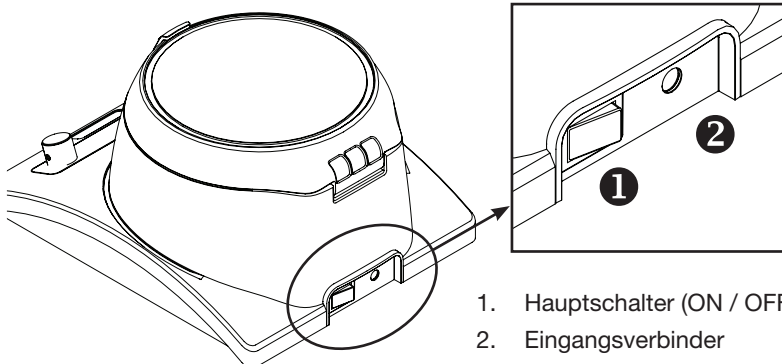
# Anzeige



- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Befehl und/oder Modus</li> <li>2. RPM/RCF</li> <li>3. Gerätestatus</li> <li>4. Zeit Min:Sek</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>Bedienknopf</b><br/>Drücken, um durch das Programm zu laufen, drehen, um Optionen zu wählen.</li> </ol> |
|--|--|

Anzeigestatus	Mögliche Ursache
COVER OPEN (Deckel offen)	– Deckel nicht verriegelt.
PRESS TO START (Drücken zum Starten)	– Gerät ist betriebsbereit als Zentrifuge oder Rührwerk.
SPINNING (Schleudern)	– Zyklus hat begonnen.
SPIN DOWN (Anhalten)	– Zyklus wird langsamer.
ERROR (Fehler)	– Es trat ein Fehler auf. Ursache feststellen. Gerät aus- (OFF) und dann wieder einschalten (ON), um das Programm einzustellen.
ERR: ROTOR TYPE (Rotortyp)	– Der falsche Rotortyp ist installiert. Durch den richtigen ersetzen oder richtigen Modus aussuchen. Gerät aus- (OFF) und dann wieder einschalten (ON), um das Programm einzustellen.

# Schalter & Anschluss auf der Rückwand



1. Hauptschalter (ON / OFF)
2. Eingangsverbinder

# Betrieb:

1. Entnehmen Sie die Inhalte aus der Verpackung und prüfen Sie sorgfältig auf Brüche, Schäden oder fehlende Teile.
2. Stellen Sie das Produkt auf eine stabile, ebene Oberfläche mind. 30 cm von der Kante der Arbeitsfläche und anderen beweglichen Anlagen auf. Stellen Sie sicher, dass Stromkabel von heißen Oberflächen und anderen Gefahren ferngehalten werden. Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen oder gefährlichen Substanzen innerhalb 30 cm um das Produkt befinden.
3. Achten Sie darauf, dass das Produkt ausreichend gelüftet ist und nicht in Material gehüllt ist, das den Luftfluss beschränkt. Es könnte zu Überhitzung führen.
4. Stellen Sie das Produkt so auf, dass Sie es einfach vom Stromnetz trennen können.
5. Prüfen Sie, dass sich der Stromschalter an der Rückseite des Geräts in der OFF-Stellung befindet. Stecken Sie das DC-Kabel hinten am Gerät ein und das AC-Kabel in eine zulässige Steckdose.
6. **NUR** von Heathrow gelieferte Stromkabel und Adapter verwenden.

## Vor jedem Gebrauch:

- Auf Risse, fehlende Teile und Schäden prüfen, die zur Leistungsbeeinträchtigung führen können, und benachrichtigen Sie den Hersteller VOR Gebrauch.
- Achten Sie darauf, dass der Stromschalter auf der Rückseite des Geräts auf „O“ für „OFF“ steht.

## Achtung!

Dieses Gerät kann entweder als Zentrifuge oder Rührwerk verwendet werden. Der Benutzer muss die Anleitungen befolgen, je nachdem, ob der Zentrifugenmodus oder Rührmodus gewählt wurde.



# Rotorinstallation & Austausch

## Achtung!

Verwenden Sie keine beschädigten oder gerissenen Rotoren verwenden!

### **Rotor entfernen:**

- Greifen Sie den Rotor mit einer Hand. Rotoren werden in der Mitte von einem Schraubknopf gehalten. Greifen Sie mit der anderen Hand den Schraubknopf zwischen den Fingern und schrauben sie gegen den Uhrzeigersinn  $\curvearrowright$  auf, bis sie sich von der Motorwelle heben lässt.
- Ziehen Sie fest am Schraubknopf in der Mitte. Der Rotor sollte sich einfach vom Motorantrieb heben lassen.

### **Rotor installieren:**

- Prüfen Sie, dass die beiden Runden Bänder auf dem Motor in den beiden Fugen des Motorgehäuses sitzen.
- Stellen Sie den gewünschten Rotor auf das Motorgehäuse und schieben ihn bis er fest sitzt.
- Greifen Sie den Rotor mit einer Hand. Rotoren werden in der Mitte von einem Schraubknopf gehalten. Schrauben Sie den mittleren Schraubknopf mit der anderen Hand im Uhrzeigersinn  $\curvearrowleft$  fest, bis er auf der Motorwelle sitzt.
- Drehen Sie den Knopf, bis Sie höheren Widerstand fühlen und er fest sitzt.
- **Knopf nicht überdrehen.**
- **Kein Werkzeug zum Greifen des Knopfes verwenden, da dies zu Schäden führen kann.**

# Auswuchten des Zentrifugenrotors

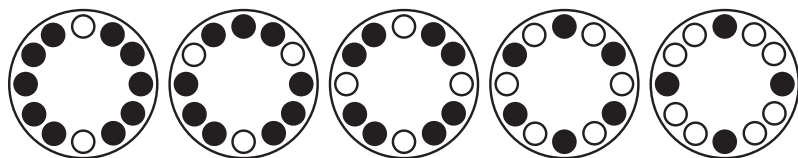
## Achtung!

Nur ausgeglichene Lasten schleudern!

Röhrchen nicht asymmetrisch noch mit ungleicher Last laden. Falsche Platzierung der Röhrchen führt zu unzulänglicher Zentrifugierung und kann zu ernsthaften Verletzungen oder Unfällen führen.

Röhrchen mit gleichem Gewicht und von gleicher Größe sollten gegenüber voneinander platziert werden. Verwenden Sie zusätzliche Muster oder Wasser in den anderen Röhrchen, um den Rotor auszugleichen. Beispiele für richtigen Ausgleich sind nachstehend dargestellt.

### 1,5 ml / 2,0 ml, runder Rotor mit 12- Röhrchen



2 Röhrchen

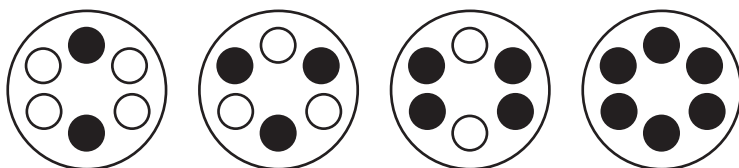
3 Röhrchen

4 Röhrchen

6 Röhrchen

8 Röhrchen

### 5 ml, runder Rotor mit 6-Röhrchen



2 Röhrchen

3 Röhrchen

4 Röhrchen

6 Röhrchen

## Achtung!

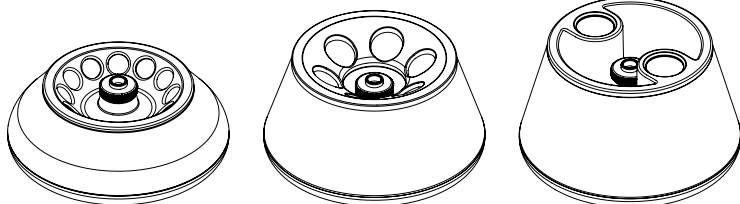
Öffnen Sie den Deckel nicht, bevor der Rotor vollständig zum Stillstand gekommen ist. Vermeiden Sie schwere Verletzungen oder Sachschäden durch bewegliche Teile. Nur kompatible Rotoren in der Zentrifuge verwenden.

# Anleitung für den Zentrifugenmodus

1. Verwenden, wenn Rörchen mit Flüssigkeiten einer maximalen Dichte von  $1,2 \text{ g/cm}^3$  ( $1,2 \text{ g/ml}$ ) zentrifugiert werden sollen.

**Hinweis:** Die Software lässt Sie nur in einer Richtung durch das Programm fortfahren. Sie können nicht zurückgehen, wenn eine Auswahl getroffen wurde. Um das Gerät zurückzusetzen, halten Sie den Bedienknopf ca. 2 Sekunden lang gedrückt oder schalten es aus (OFF) und dann wieder ein (ON). Wenn Sie Änderungen an einem vorherigen Schritt im Programm machen wollen, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, um die Einstellungen zu löschen.

2. Verwenden Sie **NUR** Heathrow Scientific® Zentrifugenrotoren zum Zentrifugieren. Einer dieser Rotoren muss auf dem Gerät installiert sein, damit diese Funktion ausgeführt werden kann. Durch die Verwendung anderer Rotoren erlischt die Garantie und es können Schäden am Gerät und der Umgebung entstehen. **Die Verwendung anderer Rotoren kann VERLETZUNGEN hervorrufen.** Die Heathrow Scientific Zentrifugenrotoren sehen so aus:



Standardrotor für 12 Rörchen

Rotor für 6 Rörchen à 5 ml

Rührwerkrotor mit Magneten

3. Achten Sie darauf, dass der Strom am Hauptnetzschalter auf der Rückseite des Gehäuses ausgeschaltet ist.
4. Stecken Sie den Netzadapterstecker in den Anschluss auf der Rückseite der MagFuge und achten darauf, dass das grüne Licht am Netzadapter leuchtet.
5. Schalten Sie den Hauptnetzschalter ein.
6. Die Anzeige erleuchtet umgehend und zeigt den Namen der MagFuge sowie die Software-/Firmware-Version an.
7. Drücken Sie den Schalter 1-3 Sekunden lang, um die Entriegelung zu aktivieren (Sie können ein Klicken hören). Dann öffnen Sie den Deckel und installieren den Zentrifugenrotor. Ziehen Sie den Sicherungsknopf in der Mitte des Rotors an. Schließen Sie den Deckel und achten darauf, dass er fest verriegelt ist. Die Anzeige zeigt an: „MagFuge Press to start“ (drücken zum Starten). Das Gerät erkennt, ob Sie oben den Rotor mit den silbernen Magneten zum Rühren / Oszillieren oder einen Zentrifugenrotor installiert haben.
8. Ist der magnetische Rührwerkrotor installiert, dann erkennt das Gerät das Magnetfeld im Rotor und zeigt die Fehlermeldung „ERR: ROTOR TYPE“. Der Rotor stoppt innerhalb von 3 Sekunden und bevor 1000 U/min erreicht werden. Das Gerät muss ein- und wieder ausgeschaltet werden, um das Programm zurückzusetzen.

9. Drücken Sie auf den Bedienknopf, um den Betriebsmodus anzuzeigen.
10. Drehen Sie den Bedienknopf, um die Modi Zentrifuge, Rührwerk und Oszillator (Rühren mit Oszillation) anzuzeigen. Drücken Sie den Knopf einmal und die Anzeige zeigt: „Mode: Zentrifuge“.
11. Die Anzeige sollte nicht „Speed Display“ (Geschwindigkeitsanzeige) zeigen.
12. Drehen Sie den Bedienknopf, um RPM oder RCF zu wählen. Drücken und lösen Sie den Bedienknopf, um fortzufahren.
13. Drehen Sie den Bedienknopf, um die Geschwindigkeit auszuwählen. Drücken und lösen Sie den Bedienknopf, wenn die gewünschte Geschwindigkeit angezeigt wird, um diesen Wert einzustellen.
14. Die Anzeige zeigt nun die Zeit an. Drehen Sie den Knopf, um die gewünschte Zeit einzustellen. Drücken und lösen Sie den Bedienknopf, um den Zyklus zu beginnen. Die Zeitanzeige zählt auf 0:00 zurück.

**Hinweis:** Um den Rotor zu stoppen, bevor der Timer auf 0:00 steht, halten Sie den Bedienknopf 1-2 Sekunden lang gedrückt. Die Anzeige zeigt „Spin Down“ an und der Rotor hält langsam an.

15. Wenn die Zeitanzeige 0:00 erreicht und der Rotor anhält, wird der Deckel automatisch entriegelt. Ein Klicken ist hörbar und die Anzeige zeigt „MagFuge Deckel offen“.
16. Kippen Sie den Deckel zur Rückseite des Geräts hin hoch. Entfernen Sie die Röhrchen vom Rotor.
17. Wird zusätzliches Zentrifugieren gewünscht, kehren Sie zu *Schritt 10* zurück. Wenn Sie fertig sind, schließen Sie den Deckel und schalten den Hauptschalter aus.

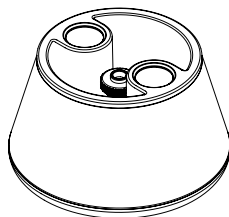
## Anleitung für den Rührwerkmodus

1. Verwendung, wenn Sie eine größere Flüssigkeitsmenge auf einer gleichbleibenden Geschwindigkeit bis 2500 U/min vermischen wollen. Der Behälter mit der Flüssigkeit wird auf den geschlossenen Deckel des Geräts gesetzt. Wir empfehlen die Verwendung einer beigefügten Silikonmatte zwischen dem Behälter und dem Deckel, um das Verrutschen des Behälters auf dem Gerät zu vermeiden.

**Hinweis:** Die Software lässt Sie nur durch das Programm fortfahren. Sie können nicht zurückgehen, wenn eine Auswahl getroffen wurde. Um das Gerät zurückzusetzen, schalten Sie es aus (OFF) und wieder ein (ON). Wenn Sie Änderungen an einem vorherigen Schritt im Programm machen wollen, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, um die Einstellungen zu löschen.

**Hinweis:** Je nach Viskosität der Flüssigkeit kann die tatsächliche Drehgeschwindigkeit geringer sein als die eingestellte Rotorgeschwindigkeit.

2. Verwenden Sie **NUR** Heathrow Scientific® Magnetrührrotoren zum Zentrifugieren. Dieser Rotor muss auf dem Gerät installiert sein, damit diese Funktion ausgeführt werden kann. Durch die Verwendung anderer Rotoren erlischt die Garantie und es können Schäden am Gerät und der Umgebung entstehen.



**Die Verwendung anderer Rotoren kann VERLETZUNGEN hervorrufen.** Auf der Oberfläche des Rotors befinden sich zwei sichtbare, silberne Metallmagnete.

3. **Wenn der falsche Rotor installiert ist:**
- Wenn Sie die Rührwerkfunktion verwenden möchten, aber der magnetische Rührwerkrotor nicht installiert ist: Das Gerät erkennt innerhalb von 2 Sekunden nach Einschalten des Rotors, dass der falsche Rotor installiert ist. Es erklingt ein Ton und der Rotor hält an. Die Anzeige zeigt: „ERR: Rotor Type“.
  - Wenn Sie alle Behälter oder andere Objekte vom Gerät entfernt haben, kann der Deckel angehoben werden, indem der Bedienknopf 2 Sek. lang gedrückt wird, um den Deckel zu entriegeln (Sie hören ein Klicken, wenn der Riegel geöffnet wird) und der Deckel öffnet sich ein wenig.
  - Kippen Sie den Deckel zur Rückseite des Geräts hin hoch.
  - Lösen Sie den Sicherheitsknopf in der Mitte des Rotors und entfernen den falschen Rotor.
  - Installieren Sie den magnetischen Rührwerkrotor. Achten Sie darauf, den Knopf in der Mitte des Rotors festzuziehen.
  - Schließen Sie den Deckel. Achten Sie darauf, dass er einrastet.
4. Achten Sie darauf, dass der Strom am Hauptnetzschalter auf der Rückseite des Gehäuses ausgeschaltet ist.
5. Stecken Sie den Netzadapterstecker in den Anschluss auf der Rückseite der MagFuge und achten darauf, dass das grüne Licht am Netzadapter leuchtet.
6. Schalten Sie den Hauptnetzschalter ein.
7. Die Anzeige erleuchtet umgehend und zeigt den Namen der MagFuge sowie die Software-/Firmware-Version an und dann „Drücken zum Starten“ (Press to start). Wenn der magnetische Rührwerkrotor nicht auf dem Gerät installiert ist, gehen Sie zu *Schritt 3* über.
8. Drücken Sie den Bedienknopf und lösen ihn. Die Nachricht wechselt auf „Mode“, gefolgt von „Centrifuge“.
9. Drehen Sie den Bedienknopf, um „Stirrer“ (Rührwerk) auszuwählen.
10. Drücken Sie den Bedienknopf und lösen ihn. Die Nachricht wechselt auf „Mix Direction:“ (Mischrichtung), gefolgt von „Clockwise“ ⤴ (Uhrzeigersinn).
11. Wenn Sie die Rechtsrotation ⤴ wählen möchten, gehen Sie zu *Schritt 12*. Um die Rotationsrichtung von rechts nach links zu wechseln, drehen Sie den Bedienknopf, bis die Nachricht von „C. Clockwise“ (Rechtsdrehung) auf „⤵. Counter Clockwise“ (Linksdrehung) wechselt.
12. Drücken und lösen Sie den Knopf, um die Anzeige auf „Speed“ (Geschwindigkeit) zu wechseln.

**Hinweis:** Die Geschwindigkeit kann bei laufendem Motor geändert werden.

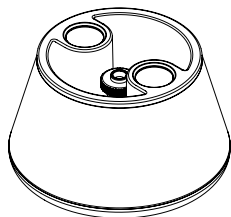
13. Drehen Sie den Bedienknopf, um die Drehgeschwindigkeit in U/min zu ändern.
14. Drücken und lösen Sie den Knopf, um die Anzeige auf „Zeit“ zu wechseln.
15. Drehen Sie den Bedienknopf, um die gewünschte Zeit einzustellen.
16. Drücken und lösen Sie den Knopf, um den Rotor zu starten. Die Anzeige wechselt zu „Spinning“ (Schleudern) mit der gewählten U/min gefolgt von einem Timer, der gleichzeitig die verbleibende Zeit anzeigt.

**Hinweis:** Um die Rotation zu beenden: Drücken Sie den Bedienknopf 2 Sekunden lang und lösen ihn. Es erklingt ein Ton und der Rotor wird sofort langsamer.

17. Wenn die Zeit auf 00':00" zurückgezählt hat, ertönt ein Ton und Rotor hält langsam an. Um Verschütten des Rührwerkbehälters zu vermeiden, bleibt der Deckel verriegelt.

## Anleitung des Oszillationsrührmodus

1. Verwenden, wenn Sie eine größere Flüssigkeitsmenge bei einer Geschwindigkeit bis 25000 U/min und bei regelmäßig wechselnder Rührrichtung (Oszillation) rühren oder mischen möchten. Das Zeitintervall (Periode) vor dem Richtungswechsel kann gewählt werden. Der Behälter mit der Flüssigkeit wird oben auf den geschlossenen Deckel des Geräts gesetzt. Wir empfehlen die Verwendung einer beigefügten Silikonmatte zwischen dem Behälter und dem Deckel, um das Bewegen / Verrutschen des Behälters auf dem Gerät zu vermeiden.
2. **Hinweis:** Die Software lässt Sie nur in einer Richtung durch das Programm fortfahren. Sie können nicht zurückgehen, wenn eine Auswahl getroffen wurde. Um das Gerät zurückzusetzen, schalten Sie es aus (OFF) und wieder ein (ON). Wenn Sie Änderungen an einem vorherigen Schritt im Programm machen wollen, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, um die Einstellungen zu löschen.
3. **Hinweis:** Je nach Viskosität der Flüssigkeit kann die tatsächliche Drehgeschwindigkeit geringer sein als die eingestellte Rotorgeschwindigkeit.
4. Verwenden Sie **NUR** Heathrow Scientific® Magnetrührrotoren zum Zentrifugieren. Dieser Rotor muss auf dem Gerät installiert sein, damit diese Funktion ausgeführt werden kann. Durch die Verwendung anderer Rotoren erlischt die Garantie und es können Schäden am Gerät und der Umgebung entstehen. **Die Verwendung anderer Rotoren kann VERLETZUNGEN hervorrufen.** Auf der Oberfläche des Rotors befinden sich zwei sichtbare, silberne Metallmagnete.



## 5. Wenn der falsche Rotor installiert ist:

- a. Wenn Sie die Rührwerkfunktion verwenden möchten, aber der magnetische Rührwerkrotor nicht installiert ist: Das Gerät erkennt innerhalb von 2 Sekunden nach Einschalten des Rotors, dass der falsche Rotor installiert ist. Es erklingt ein Ton und der Rotor hält an. Die Anzeige zeigt: „ERR: ROTOR TYPE“.
  - b. Wenn Sie alle Behälter oder andere Objekte vom Gerät entfernt haben, kann der Deckel angehoben werden, indem der Bedienknopf 2 Sek. lang gedrückt wird, um den Deckel zu entriegeln (Sie hören ein Klicken, wenn der Riegel geöffnet wird) und der Deckel öffnet sich ein wenig.
  - c. Kippen Sie den Deckel zur Rückseite des Geräts hin hoch.
  - d. Lösen Sie den Sicherheitsknopf in der Mitte des Rotors und entfernen den falschen Rotor.
  - e. Installieren Sie den magnetischen Rührwerkrotor. Achten Sie darauf, den Knopf in der Mitte des Rotors festzuziehen.
  - f. Schließen Sie den Deckel. Achten Sie darauf, dass er einrastet.
6. Achten Sie darauf, dass der Strom am Hauptnetzschalter auf der Rückseite des Gehäuses ausgeschaltet ist.
  7. Stecken Sie den Netzadapterstecker in den Anschluss auf der Rückseite der MagFuge und achten darauf, dass das grüne Licht am Netzadapter leuchtet.
  8. Schalten Sie den Hauptnetzschalter ein.
  9. Die Anzeige erleuchtet umgehend und zeigt den Namen der MagFuge sowie die Software-/Firmware-Version an und dann „Drücken zum Starten“ (Press to start). Wenn der magnetische Rührwerkrotor nicht auf dem Gerät installiert ist, gehen Sie zu *Schritt 5* über.
  10. Drücken und lösen Sie den Bedienknopf. Die Nachricht wechselt auf „Modus“, gefolgt von „Zentrifuge“.
  11. Drehen Sie den Bedienknopf, um „Rührwerk“ auszuwählen.
  12. Drücken und lösen Sie den Bedienknopf, um fortzufahren. Die Nachricht wechselt zu „Osc.- Period.“ (Oszillationszeit) und die Standardzeit 01':00“.
  13. Drehen Sie den Bedienknopf, um die gewünschte Oszillationszeit einzustellen.
  14. Drücken und lösen Sie den Bedienknopf. Die Nachricht wechselt auf „Speed.“ (Geschwindigkeit), gefolgt von der Standardgeschwindigkeit von 500 U/min.
  15. Drehen Sie den Bedienknopf, um die Geschwindigkeit einzustellen.

**Hinweis:** Die Geschwindigkeit kann bei laufendem Motor geändert werden.

16. Drücken und lösen Sie den Bedienknopf. Die Nachricht wechselt auf „Time.“ (Zeit), gefolgt von der Standardgeschwindigkeit von 30':00“.
17. Drehen Sie den Bedienknopf, um die Zeit einzustellen.
18. Drücken und lösen Sie den Bedienknopf, um den Zyklus zu beginnen. Im oberen rechten Abschnitt der Anzeige wird die vergangene Zeit angezeigt, während die verbleibende Zeit darunter angezeigt wird.

19. Um die Rotation zu beenden: Drücken Sie den Bedienknopf 2 Sekunden lang und lösen ihn. Es erklingt ein Ton und der Rotor wird sofort langsamer.
20. Wenn die Zeit auf 00':00" zurückgezählt hat, ertönt ein Ton und Rotor hält langsam an. Um Verschütten des Rührwerkbehälters zu vermeiden, bleibt der Deckel verriegelt.

## Fehlermeldungen:

Wenn ein Fehler auftritt, ertönt ein Piepton und die Anzeige zeigt den Fehler an.

<b>Fehlerstatus</b>	<b>Lösung:</b>
Motor Overload	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Der Rotor wird gestört. Räumen Sie den Rotor und setzen das Gerät zurück.</li> </ul>
Balance (when centrifuging)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inspizieren Sie die Röhrchen auf gleichmäßige Befüllung oder ungleichmäßige Platzierung. Ist alles korrigiert, fahren Sie es wieder an.</li> <li>– Wenn der Balancefehler wieder auftritt, entfernen Sie die Röhrchen und stellen fest, ob der Fehler auch bei leerem Rotor fortbesteht.</li> <li>– Prüfen Sie den Rotor auf falsche Installation.</li> </ul>
Temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Gerät hat die normale Betriebstemperatur überschritten.</li> <li>– Schalten Sie das Gerät aus und lassen es abkühlen.</li> </ul>
Excessive Tilt	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Gerät ist auf nicht übliche Weise geneigt.</li> <li>– Achten Sie darauf, dass es auf einer ebenen Oberfläche steht. Ist alles korrigiert, fahren Sie es wieder an.</li> </ul>
Cover Open	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Der Deckel hat sich beim Betrieb geöffnet. Prüfen Sie auf ordnungsgemäßen Betrieb der Verriegelung. Der Deckel sollte beim gesamten Zyklus geschlossen bleiben.</li> </ul>
Rotor Type	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Es wurde der falsche Rotor für den gewählten Modus installiert (Beispiel: Zentrifugenrotor installiert, wenn Rühr- oder Oszilliermodus gewählt sind).</li> <li>– Halten Sie den Bedienknopf 3 Sekunden lang gedrückt, um den Deckelriegel zu lösen (es ist ein Klicken zu hören). Öffnen Sie den Deckel und installieren den richtigen Rotor.</li> </ul> <p>Rotoren werden in der Mitte von einem Schraubknopf gehalten. Greifen Sie den Knopf zwischen den Fingern und drehen ihn gegen den Uhrzeigersinn ⤵, um ihn zu lösen.</p> <p>Ziehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn ⤴ an, Bis zunehmender Widerstand zu spüren ist.</p>



# Fehlerbehebung

<b>Fehler</b>	<b>Lösung:</b>
Kein Strom	<ul style="list-style-type: none"><li>– Prüfen Sie, ob das richtige AC-Eingangskabel sicher in den Netzadapter eingesteckt ist.</li><li>– Prüfen Sie, ob das richtige AC-Eingangskabel vollständig in die Steckdose eingesteckt ist.</li><li>– Prüfen Sie, ob das runde Niederspannungsausgangskabel ins Gerät eingesteckt ist.</li><li>– Prüfen Sie, dass der Stromschalter an der Rückseite des Geräts eingeschaltet ist.</li></ul>
Gerät oder Anzeige funktioniert nicht optimal	<ul style="list-style-type: none"><li>– Schalten Sie das Gerät aus, warten 1 Minute, damit sich die inneren Komponenten entladen und zurücksetzen können, dann schalten Sie den Strom wieder ein.</li></ul>
Übermäßige Schwingung oder Lärm	<ul style="list-style-type: none"><li>– Inspizieren Sie die Röhrcchen auf gleichmäßige Befüllung oder ungleichmäßige Platzierung.</li><li>– Prüfen Sie den Rotor auf falsche Installation.</li><li>– Entfernen Sie die Röhrcchen und stellen fest, ob das Geräusch auch bei leerem Rotor fortbesteht.</li><li>– Inspizieren Sie Gelenk von Deckel und Gehäuse, um sicherzustellen, dass alle Deckelpolster vorhanden sind.</li></ul>
Deckel schließt und / oder verriegelt nicht	<ul style="list-style-type: none"><li>– Prüfen Sie, dass der Deckel nicht blockiert wird.</li><li>– Prüfen Sie, ob etwas in den Schließmechanismus gefallen ist.</li></ul>
Deckel lässt sich nicht öffnen	<ul style="list-style-type: none"><li>– Falls Sie den Deckel aufgrund eines Fehlers oder Stromausfalls manuell öffnen müssen, gehen Sie folgendermaßen vor:<ul style="list-style-type: none"><li>– Entfernen Sie alles vom Deckel des Geräts.</li><li>– Schalten Sie das Gerät aus und entfernen das Netzkabel.</li><li>– Achten Sie darauf, dass der Rotor vollständig zum Stillstand gekommen ist.</li><li>– Verwenden Sie einen dünnen Stab als Werkzeug (ein Nr. 1 Kreuzschlitzschraubendreher funktioniert am besten) und stecken ihn in die Öffnung unten (ca. 13 mm), bis Sie Widerstand spüren.</li><li>– Vorsichtig aber fest drücken. Sie fühlen mechanische Bewegung im Gerät und der Deckelriegel wird gelöst.</li><li>– Entfernen Sie den Stab und stellen das Gerät auf die Füße.</li><li>– Entfernen Sie die Röhrcchen</li></ul></li></ul>

<p>Rührstab dreht sich nicht</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bestätigen Sie, dass das Gerät Strom hat und sich in Rühr- oder Oszilliermodus befindet.</li> <li>– Drehgeschwindigkeit kann zu niedrig sein, drehen den Bedienknopf, um die Geschwindigkeit einzustellen.</li> <li>– Bestätigen Sie, dass der Magnetrotor installiert ist.</li> <li>– Bestätigen Sie, dass der Deckel verriegelt ist.</li> <li>– Bestätigen Sie, dass der Heathrow Scientific Rührstab verwendet wird. Heathrow Scientific Rührstäbe bieten die beste Leistung für das Gerät.</li> </ul>
<p>Rührstab springt unregelmäßig herum</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Magnet ist nicht richtig mit dem Rührstab verkuppelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gerät ein- und ausschalten, um es zurückzusetzen.</li> <li>– Schalten Sie die Geschwindigkeit herunter, indem Sie den Bedienknopf gegen den Uhrzeigersinn ↺ drehen.</li> <li>– Stellen Sie den Behälter mittig mit der Flüssigkeit auf den Deckel des Geräts.</li> <li>– Gestatten Sie dem Stab, sich mit den Magneten auf dem Rotor im Gerät zu verkuppeln.</li> </ul> </li> <li>– Bestätigen Sie, dass der Heathrow Scientific Rührstab verwendet wird. Heathrow Scientific Rührstäbe bieten die beste Leistung für das Gerät.</li> </ul>
<p>Undurchsichtige oder trübe Flüssigkeit wird nicht vermischt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bestätigen Sie, dass der Rührstab im Behälter mit der Flüssigkeit steckt, oder fügen Sie einen Heathrow Scientific Rührstab hinzu, falls er fehlt.</li> <li>– Viskosität zu hoch. Verringern Sie die Viskosität nach Bedarf.</li> </ul>

# Wartung

Ihre MagFuge ist normalerweise wartungsfrei. Gerät nur reinigen, wenn der Stecker ausgesteckt ist. Wenn nötig, können Gehäuse und Rotor mit einem feuchten Tuch und mildem, nicht ätzendem Reiniger abgewischt werden.

## Achtung!

Verwenden Sie keine Lösungsmittel am Gerät, die Kunststoff angreifen oder Risse am Rotor verursachen können. Stellen Sie sicher, dass der Rotor vor Korrosion und mechanischen Schäden geschützt ist. Er muss mit neutralem Flüssigreiniger gereinigt werden.

Wenn **gefährliche** Stoffe auf dem Gerät verschüttet oder ausgegossen werden, schalten Sie das Gerät nicht ein, bevor dies wieder sicher möglich ist.

## Demontage des Rotors zur Reinigung:

1. Entfernen Sie den Rotor vom Gerät.
2. Entfernen Sie die Schrauben von der Unterseite des Rotors.
3. Nach Bedarf reinigen.
4. Rotor wieder zusammensetzen und dabei sicherstellen, dass die Ausrichtlasche in die Nut eingerastet ist.
5. Lassen Sie den Rotor testweise LEER laufen, um zu gewährleisten, dass er noch ausgewuchtet ist.
6. **Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass alle Teile vor Inbetriebnahme vollständig trocken sind.

## Gefährliche Chemikalien:

7. Reinigung und Dekontaminierung sind evtl. eine notwendige Sicherheitsmaßnahme vor der Wartung, Reparatur oder Übertragung von Laborzentrifugen, Rotoren und Zubehör. Befolgen Sie daher **ALLE** diesbezüglichen Anweisungen in der Bedienungsanleitung.
8. Wenn gefährliche Stoffe verschüttet werden, ist der Benutzer dafür verantwortlich, die entsprechende Dekontaminierung durchzuführen.
9. Bevor Sie Reinigungs- oder Dekontaminierungsmethoden einsetzen, die von den Herstellerempfehlungen abweichen, sollten Benutzer den Hersteller fragen, ob diese Methoden das Gerät beschädigen können.

# Garantie

**HEATHROW SCIENTIFIC® LLC  
ÜBERSTIEGT UNTER KEINEN UMSTÄNDEN DEN PREIS DES  
PRODUKTS.**

## **Beschränkte Garantie**

Heathrow Scientific LLC garantiert 5 Jahre lang ab Kaufdatum, dass die MagFuge keine Verarbeitungsschäden aufweist, und vor Materialschäden für 3 Jahre.

Wenn Sie der Ansicht sind, dass das Produkt einen Defekt aufweist, müssen Sie Heathrow Scientific® LLC innerhalb der Garantiezeit hiervon benachrichtigen, und das Produkt mit einem Rückgabeautorisierungsfomular an Heathrow Scientific® LLC einsenden. Dieses Rücksendegenehmigungsfomular erhalten Sie telefonisch unter 1 847 816 5070. Wenn Heathrow Scientific LLC ordnungsgemäß informiert wurde und nach eingehender Inspektion bestätigt wurde, dass ein Defekt vorliegt und die Garantiezeit nicht überschritten wurde, wird Heathrow Scientific LLC das Produkt nach eigenem Ermessen kostenlos reparieren, modifizieren oder ersetzen.

**ÜBER DIESE GARANTIE HINAUS GIBT HEATHROW SCIENTIFIC LLC KEINREI GEWÄHR BEZÜGLICH DER QUALITÄT ODER LEISTUNG DES PRODUKTS, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF, STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNGEN DER VERKÄUFLICHKEIT UND TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSDRÜCKLICH ABGELEHNT UND AUSGESCHLOSSEN WERDEN. HEATHROW SCIENTIFIC LLC ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR NUTZUNGS- AUSFALL, GEWINNAUSFALL ODER ZUFÄLLIGE, BESONDERE ODER FOLGESCHÄDEN.**

## **DIESE GARANTIE ERSTRECKT SICH NICHT AUF:**

- DEFEKTE ODER SCHÄDEN DURCH UNSACHGEMÄSSE ODER UNVERANTWORTLICHE NUTZUNG DES PRODUKTS. (DIE MINIZENTRIFUGE IST NUR FÜR DIE VERWENDUNG DURCH GESCHULTES LABORPERSONAL VORGEGEHEN. BEI NUTZUNG DURCH ANDERE PERSONEN ERLISCHT DIE GARANTIE.)
- PRODUKTE, DIE NACH ANSICHT VON HEATHROW SCIENTIFIC® LLC VON ANDEREN PERSONEN ALS HEATHROW SCIENTIFIC LLC MANIPULIERT, VERÄNDERT ODER REPARIERT WURDEN.
- PRODUKTE, DIE AUFGRUND DES FOLGENDEN NICHT FUNKTIONIEREN: (a) ÜBLICHER VERSCHLEISS, (b) FAHRLÄSSIGKEIT, (c) UNFALL, (d) FALSCHER WARTUNG ODER (e) NUTZUNG UNTER ANOMALEN TEMPERATUREN, SCHMUTZ ODER KORROSION BZW. NUTZUNG MIT ÄTZENDEN ODER KORROSIVEN STOFFEN.
- ZUBEHÖR, Z.B. GUMMI- UND KUNSTSTOFFTEILE, DIE DURCH FLÜSSIGKEITEN ODER MISSBRAUCH BESCHÄDIGT WURDEN.

# Rücksendung für Reparatur

## Wichtig:

Der Transport gefährlicher Stoffe ohne Genehmigung verstößt gegen das Gesetz.

Heathrow Scientific LLC akzeptiert keine Produktrückgaben, wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde. In dem unwahrscheinlichen Fall einer Reparatur oder wenn Beschädigungen am Gerät eine Rückgabe notwendig machen, kontaktieren Sie Heathrow Scientific LLC und lassen sich eine Rücksendegenehmigung geben, BEVOR Sie das Produkt zur Reparatur einsenden.

## Verantwortliche Entsorgung

Das Gerät, das Sie erworben haben, kann gefährliche Stoffe enthalten, die die Umwelt schädigen können. Gemäß den Bestimmungen für elektronische Geräte in der EU müssen Sie die angemessenen Entsorgungssysteme verwenden, um Umweltbelastungen durch diese Substanzen zu vermeiden. Die Entsorgungssysteme sorgen für die verantwortungsvolle Wiederverwendung oder Recycling gefährlicher Stoffe in Ihrer Anlage.

Die durchkreuzte Abfalltonne steht für die Nutzung solcher Systeme.



Wenn Sie weitere Informationen über die Sammlung, Wiederverwendungs- und Recyclingsysteme wünschen, kontaktieren Sie bitte Ihre örtliche oder regionale Abfallentsorgungsbehörde. Sie können sich für weitere Informationen über die Umweltleistung unserer Produkte auch an uns wenden.