



## Endeavor™ 5000 Series

Open Air Shaker, e-E51LD0420

Open Air Shaker, e-E51LD0403

Microplate Shaker, e-E51LDMP03

Instruction Manual

EN

ES

FR

DE

IT



## Change History

#	Date	Version	Descriptions
1	2023.7.27	A	New release

## Table of Contents

1.	INTRODUCTION.....	2
1.1.	Safety Information.....	2
1.2.	Intended Use .....	3
1.3.	Package Contents .....	3
1.4.	Installation.....	3
1.5.	Overview .....	4
1.5.1	Specifications .....	4
1.5.2	Device Setup .....	7
1.5.3	Standard Tray Configurations .....	7
1.5.4	Standard Tray Accessories for e-E51LD0420 and e-E51LD0403 (available separately).....	8
1.5.5	Microplate Shaker Tray Setup.....	9
1.5.6	Microplate Shaker Tray Configurations.....	10
1.5.7	Microplate Shaker Tray Accessories e-E51LDMP03 (available separately) .....	10
1.5.8	Universal Platform and Accessory Configurations for e-E51LD0420 and e-E51LD0403.....	11
1.5.9	Digital Control Panel.....	14
2	OPERATION .....	15
2.1.	Getting Ready .....	15
2.2.	Idle Mode .....	15
2.3.	Shake Mode.....	16
2.4.	Pause Mode.....	17
2.5.	Settings Menu .....	18
2.5.1	Recall.....	18
2.5.2	User Programs .....	19
2.5.3	Menu – System Settings .....	21
2.6.	RS232 .....	23
3	MAINTENANCE .....	25
3.1.	Troubleshooting .....	26
3.2.	Service Information.....	27
4	TECHNICAL DATA .....	27
5	COMPLIANCE.....	28

# 1. INTRODUCTION

This manual contains installation, operation, and maintenance instructions for the Ohaus Endeavor 5000 Series. Please read the manual completely before using.

## 1.1. Safety Information

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

- WARNING** For a hazardous situation with medium risk, possibly resulting in severe injuries or death if not avoided.
- CAUTION** For a hazardous situation with low risk, resulting in damage to the device or the property or in loss of data, or minor or medium injuries if not avoided.
- ATTENTION** For important information about the product. May lead to equipment damage if not avoided.
- NOTE** For useful information about the product.

### Warning Symbols



General hazard



Electric shock hazard

### Safety Precautions



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

Always operate unit on a level surface for best performance and maximum safety

**DO NOT** lift unit by the tray.

Disconnect unit from the power supply prior to maintenance and servicing.

Spills should be removed promptly.

**DO NOT** immerse the unit for cleaning.

**DO NOT** operate the unit if it shows signs of electrical or mechanical damage.

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

**WARNING! DO NOT** use the unit in a hazardous atmosphere or with hazardous materials for which the unit was not designed.



**CAUTION:** To avoid electrical shock, completely cut off power to the unit by disconnecting the power cord from the unit or unplugging from the wall outlet.



Earth Ground – Protective Conductor Terminal



Alternating Current

## 1.2. Intended Use

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

## 1.3. Package Contents

- Light Duty Shaker or Microplate Shaker
- Power cord
- Power supply
- Non-skid rubber mat (Light Duty Shaker only)
- V-clips and springs to secure microplates (Microplate Shaker only)

## 1.4. Installation

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

After unpacking, place the Light Duty/Microplate Shaker on a level bench or table, away from explosive vapors. Secure to an immovable work surface by pressing down on the four (4) corners of the unit, creating a strong suction to the work surface (DO NOT place on a bench mat or press on the tray). Do not position the equipment such that it is difficult to disconnect the power cord during use. Always place the unit on a clean and sturdy work surface.

Plug the power supply provided with the Light Duty/Microplate Shaker into the power jack on the back of the unit. Only use the power supply provided with the unit. The Light Duty/Microplate Shaker is supplied with a 3 conductor, grounded power cord. Connect to the provided power supply to the power cord and plug the power cord into a standard grounded outlet.

If the cord supplied does not meet your needs, please use an approved power cord that has ratings equal to or exceeding those of the originally provided cord and that complies with the local/national regulations of the country in which the equipment is to be used.

## 1.5. Overview

### 1.5.1 Specifications

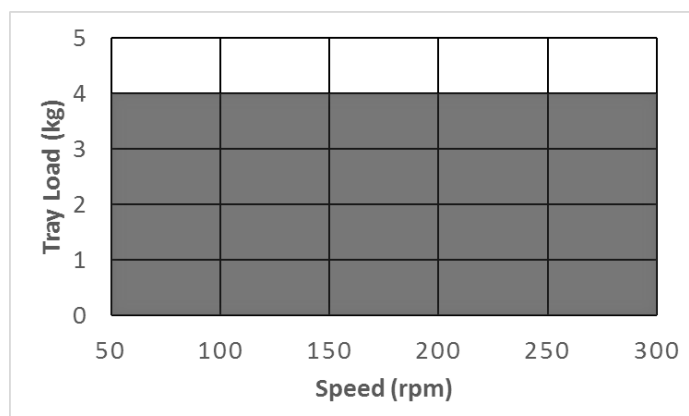
#### Endeavor™ 5000 Light Duty Shaker, 20 mm Orbit (e-E51LD0420)



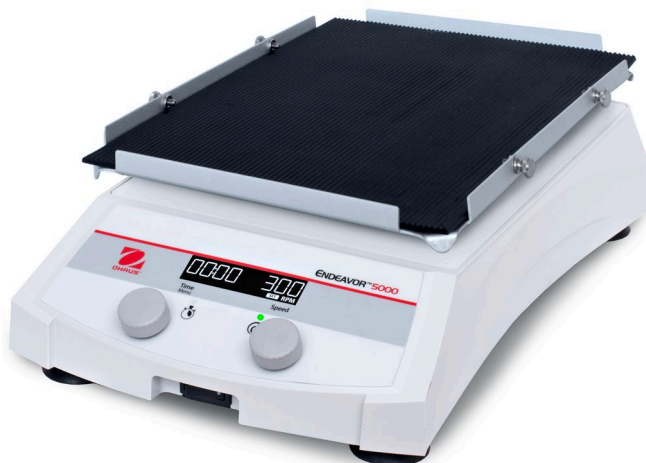
Dimensions (L x W x H)	42.0 x 26.2 x 11.9 cm (16.5 x 10.3 x 4.7 in.)
Tray dimensions	30.0 x 22.2 cm (11.75 x 8.75 in.)
Tray material	Aluminum tray with 11 mounting points for accessories and non-slip rubber mat
Electrical	24VDC / 1.25A
Motion	Orbital 20 mm (0.8 in.)
Speed range	50 – 300 rpm
Speed increments	1 rpm
Speed Accuracy**	Above 100 rpm $\pm$ 2% of set speed Below 100 rpm $\pm$ 2 rpm
Timer	Up to 99 hours 59 minutes
Tray capacity	4.0 kg (8.8 lb.) 4 x 500 mL flasks 6 x 250 mL flasks 6 x 125 mL flasks Up to 3 x 1 L flasks***
Drive System	Brushless DC Motor, Triple Eccentric
IP Rating	IP21
Net weight	7.5 kg (16.5 lb.)
Ship weight	9.9 kg (21.8 lb.)

\*\*Conditions permitting. Variations in measurement process, vessel(s), and sample(s) will impact actual performance.

\*\*\*Universal Platform 30770938 required for 3 x 1 L flaks capacity



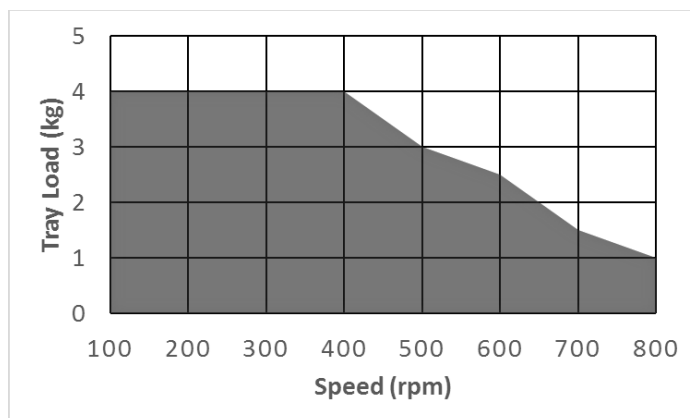
**Endeavor™ 5000 Light Duty Shaker, 3 mm Orbit (e-E51LD0403)**



Dimensions (L x W x H)	42.0 x 26.2 x 11.9 cm (16.5 x 10.3 x 4.7 in.)
Tray dimensions	30.0 x 22.2 cm (11.75 x 8.75 in.)
Tray material	Aluminum tray with 11 mounting points for accessories and non-slip rubber mat
Electrical	24VDC / 1.25A
Motion	Orbital 3 mm (0.1 in.)
Speed range	100 – 800 rpm
Speed increments	1 rpm
Speed Accuracy**	Above 100 rpm ± 2% of set speed Below 100 rpm ± 2 rpm
Timer	Up to 99 hours 59 minutes
Tray capacity	4.0 kg (8.8 lb.) 4 x 500 mL flasks 6 x 250 mL flasks 6 x 125 mL flasks Up to 3 x 1 L flasks***
Drive System	Brushless DC Motor, Triple Eccentric
IP Rating	IP21
Net weight	7.5 kg (16.5 lb.)
Ship weight	9.9 kg (21.8 lb.)

\*\*Conditions permitting. Variations in measurement process, vessel(s), and sample(s) will impact actual performance.

\*\*\*Universal Platform 30770938 required for 3 x 1 L flaks capacity

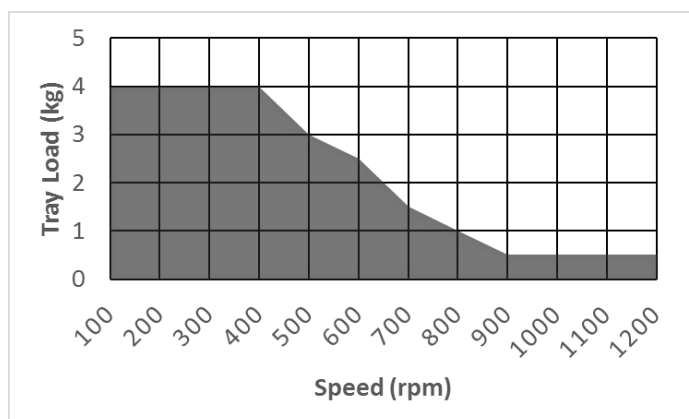


**Endeavor™ 5000 Microplate Shaker, 3 mm Orbit (e-E51LDMP03)**

Dimensions (L x W x H)	42.0 x 26.2 x 11.9 cm (16.5 x 10.3 x 4.7 in.)
Tray dimensions	28.0 x 19.7 cm (11 x 7.75 in.)
Tray material	Aluminum
Electrical	24VDC / 1.25A
Motion	Orbital 3 mm (0.1 in.)
Speed range	100 – 1200 rpm*
Speed increments	1 rpm
Speed Accuracy**	Above 100 rpm $\pm$ 2% of set speed Below 100 rpm $\pm$ 2 rpm
Timer	Up to 99 hours 59 minutes
Tray capacity	4 Microplates
Drive System	Brushless DC Motor, Triple Eccentric
IP Rating	IP21
Net weight	7.5 kg (16.5 lb.)
Ship weight	9.9 kg (21.8 lb.)

\*Microplates and deep well plates are available with a variety of skirt styles. Depending on the skirt style the maximum speed may need to be reduced.

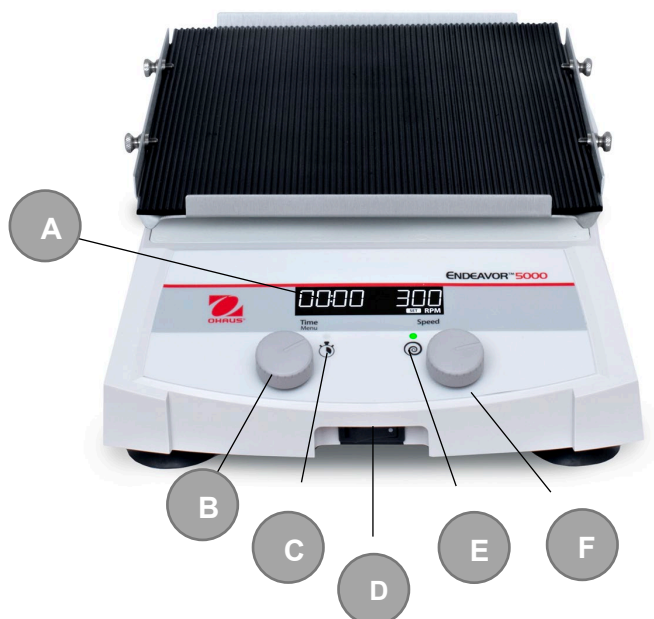
\*\*Conditions permitting. Variations in measurement process, vessel(s), and sample(s) will impact actual performance.





## 1.5.2 Device Setup

### Light duty/microplate shaker



A. LCD

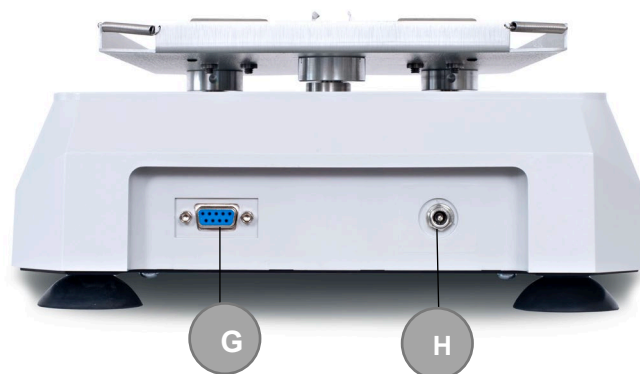
B. Timer Adjustment Knob

C. Timer Status Indicator

D. Power Switch

E. Run/Speed Status Indicator

F. Speed Adjustment Knob



G. RS232 Port

H. DC Power Connector

## 1.5.3 Standard Tray Configurations

The Light Duty Shaker is supplied with a tray designed to hold a variety of accessories (available separately).

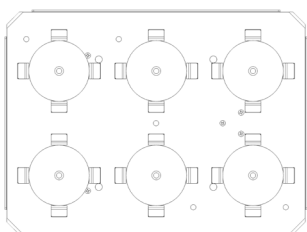
1. Flat containers can be shaken by placing them on the non-skid rubber mat provided with the unit.
2. The tray also has mounting holes ready for use with flask clamps or test tube racks. See below examples of tray configurations.

### Installation of Flask Clamps - e-E51LD0420 and e-E51LD0403

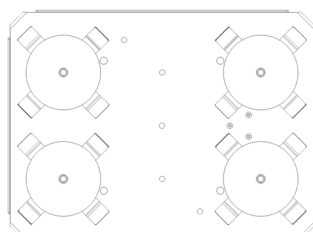
1. Turn unit off with power switch.
2. Remove non-skid rubber mat.
3. Line up the hole(s) in the flask clamp to the hole(s) in the tray. Using the screw(s) provided, hand tighten into place using a flathead screwdriver. DO NOT over tighten.
4. Insert flask/media bottle into clamp and wrap the spring around the neck of the clamp to hold secure. For PVC flask clamps, simply place vessel in clamp.

### Installation of Test Tube Racks – e-E51LD0420 and e-E51LD0403

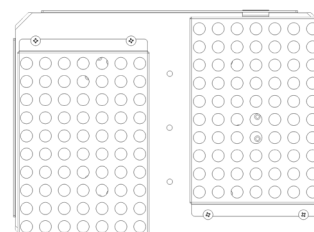
1. Turn unit off with power switch.
2. Remove non-skid rubber mat.
3. Align the clip on the rack to the side of the tray.
4. Line up the holes in the test tube rack to the holes in the tray. Using the screws provided, hand tighten into place using a flathead screwdriver. **DO NOT** over tighten.



(6) Erlenmeyer Flask Clamps  
125 ml – 250 ml



(4) 500 mL Erlenmeyer Flask  
Clamps

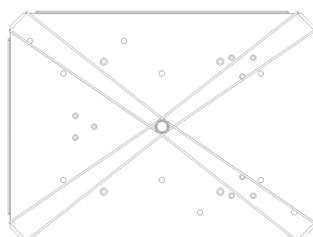


(2) Tube Racks

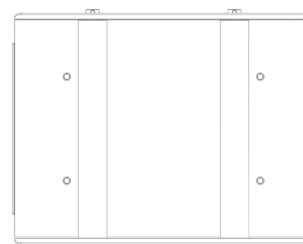
#### 1.5.4 Standard Tray Accessories for e-E51LD0420 and e-E51LD0403 (available separately)



Sticky Mat  
30770939



Universal Harness e-E51LD  
(4 short bands, 2 long bands)  
30770940



Adjustable Platform  
30400121

#### Installation of Sticky Mat

Sticky mats are recommended for flat bottom vessels with a wide base at low speeds. Sticky mat performance may diminish over time due to spills, dirt and debris.

1. Turn unit off with power switch.
2. Remove non-skid rubber mat.
3. Place sticky mat directly on tray, then place sample on sticky mat. The sticky mat can be repositioned simply by peeling from the tray.
4. Vessels can be removed by tilting to the side

## Installation of Universal Harness

The Universal Harness attaches to tray to secure low profile plates.

1. Turn unit off with power switch.
2. Remove non-skid rubber mat.
3. To use the short bands, install the center post thumbscrew on the tray. Hand tighten into place DO NOT over tighten,
4. Place sample(s) on tray.
5. Place the short band under the bent down corner of the tray and stretch the short band over the sample(s) and then place on the center post thumbscrew.
6. To use the long bands, place sample on tray, place the long band under the bent down corner of the tray and stretch diagonally over the sample and secure to the opposite bent down corner.

## Installation of Adjustable Platform

The Adjustable Platform has a non-skid rubber surface with adjustable clamping bars to accommodate various vessel types. Stainless steel construction.

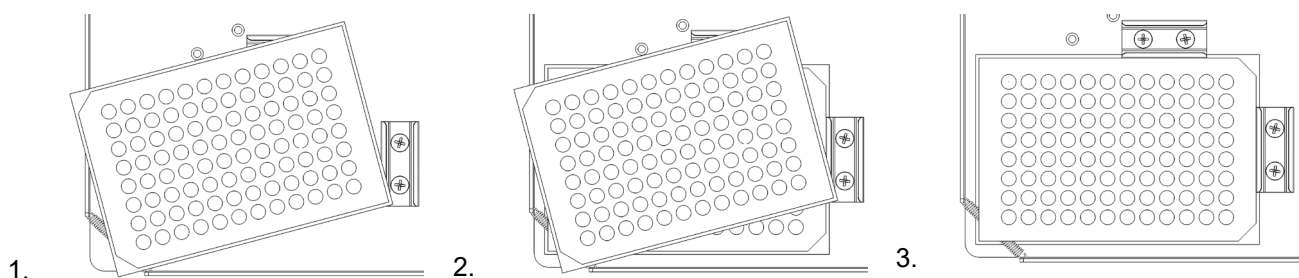
1. Turn unit off with power switch.
2. Remove non-skid rubber mat.
3. Line up the holes in the Universal Platform to the holes in the tray. Using the screws provided, hand tighten into place using a flathead screwdriver. DO NOT over tighten.
4. Add glassware. Adjust rollers by loosening each of the thumbscrews. Slide the padded rollers to the desired position and retighten the thumbscrews.

### 1.5.5 Microplate Shaker Tray Setup

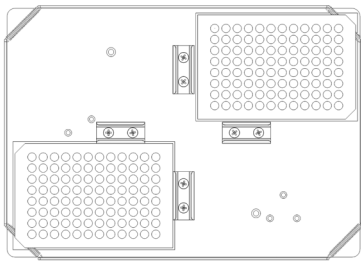
The Microplate Shaker is designed to hold two (2) or four (4) microplates, or two (2) Micro-Tube Racks.

1. Turn unit off with power switch
2. Place two (2) microplates or deep well blocks diagonally on the tray, or place four (4) microplates or deep well blocks on the tray. The plates/blocks do not have to be filled.
3. Place the corner of the plate/block under the spring located at each corner of the tray.
4. Slide plate/block into place. You are ready to use.

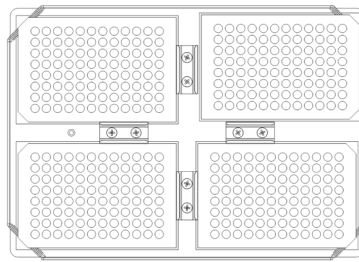
**NOTE:** The tray on the Microplate Shaker is not designed to hold flask clamps



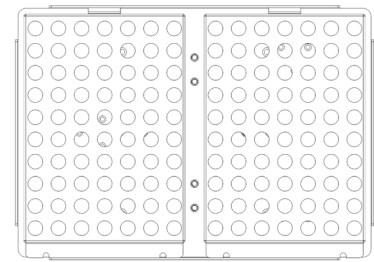
### 1.5.6 Microplate Shaker Tray Configurations



(2) Microplates



(4) Microplates

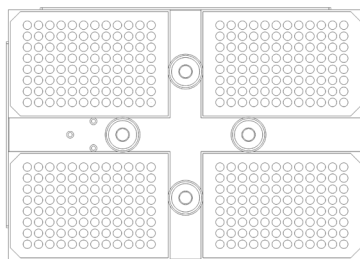


(2) Micro-Tube Racks

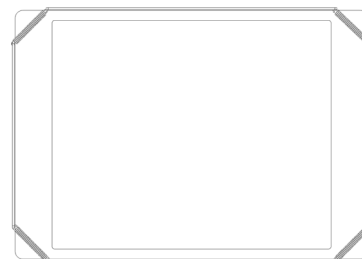
#### Installation of 1.5 to 2mL Micro-Tube Rack - Microplate Shaker e-E51LDMP03

1. Turn unit off with power switch.
2. Align the Micro-Tube Rack side-to-side on the tray.
3. Press the Micro-Tube Rack in place, you will hear the Micro-Tube Rack clip into position. No mounting screws are required.

### 1.5.7 Microplate Shaker Tray Accessories e-E51LDMP03 (available separately)



Deep Plate Kit, set of 4  
30772733



Sticky Mat  
30770939

#### Installation of Deep Plate Kit, set of 4

1. Turn unit off with power switch
2. With a screwdriver remove V-Clips from top plate
3. Line up the Deep Plate Adapter with the openings on the top plate and screw in with the thumbscrew.
4. Place deep well plates on tray. If more tension is required tighten the thumbscrew to secure the deep well plate.

### 1.5.8 Universal Platform and Accessory Configurations for e-E51LD0420 and e-E51LD0403

The optional Universal Platform 30 x 22 cm e-E51LD (30770938) accessory is required for configurations listed below. All flask clamps, medial bottle clamps and tube racks are sold separately.

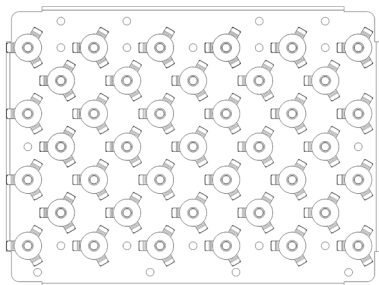
#### Installation of Universal Platform

1. Turn unit off with power switch.
2. Remove non-skid rubber mat.
3. Loosen the four (4) thumbscrews on the shake tray.
4. Place the universal platform on the shaker tray by aligning the slots on the two sides of the platform over the four (4) screw knobs.
5. Allow the platform to rest on the screws.
6. When aligned and seated on the screws hand tighten the four (4) thumbscrews. DO NOT overtighten.

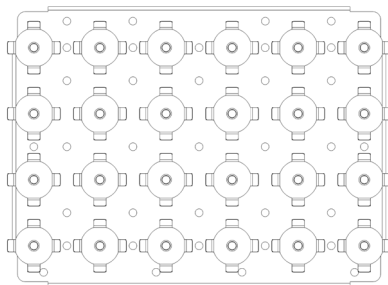


### Flask Clamp, Media Bottle and Tube Rack Configurations for Universal Platform

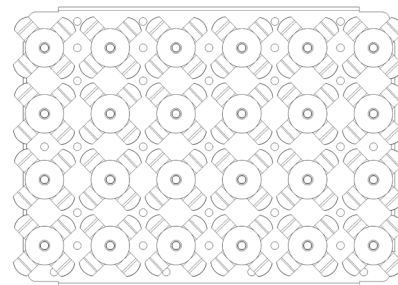
Turn unit off with power switch before installing accessories on the Universal Platform. See below examples of Universal Platform configurations.



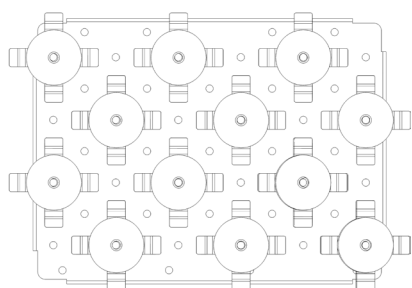
(39) 10mL Erlenmeyer Flask Clamps



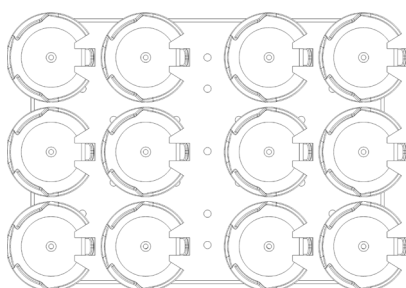
(24) 25mL Erlenmeyer Flask Clamps



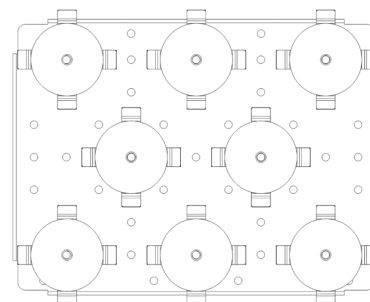
(24) 50mL Erlenmeyer Flask Clamps



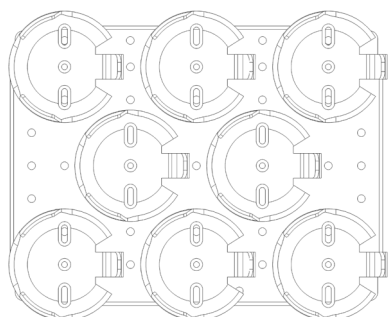
(12) 125mL Erlenmeyer Flask Clamps



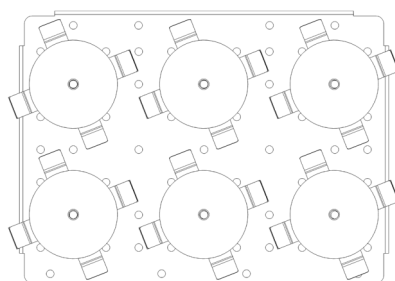
(12) 125mL Erlenmeyer PVC Flask Clamps



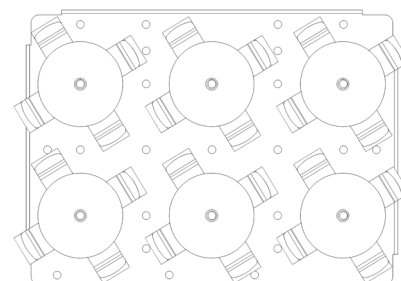
(8) 250mL Erlenmeyer Flask Clamps



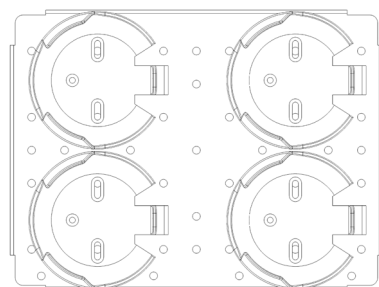
(8) 250mL Erlenmeyer PVC Flask Clamps



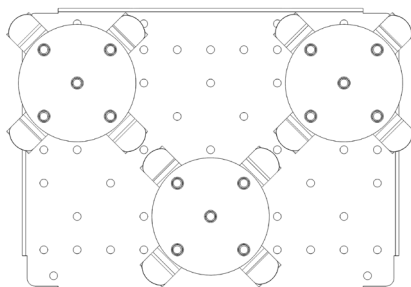
(6) 500mL Erlenmeyer Flask Clamps



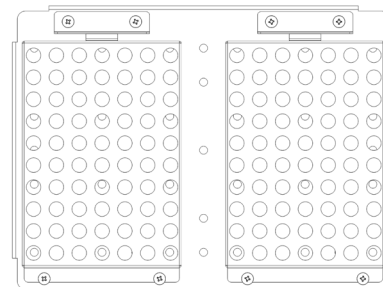
(6) 500mL Media Bottle Clamps



(4) 500mL Erlenmeyer PVC Flask Clamps



(3) 1L Erlenmeyer Flask Clamps



(2) Tube Racks

**Installation of Flask Clamps and Media Bottles (Stainless Steel)**

1. Turn unit off with power switch
2. Line up the opening(s) in the clamp to the openings in the platform. Hand tighten screw(s) with a Phillips head screwdriver.
3. Insert the flask or media bottle into the clamp and wrap the supplied spring around the neck of the clamp to hold secure

**Installation of Flask Clamps (PVC)**

1. Turn unit off with power switch
2. Line up the opening(s) in the clamp to the openings in the platform. Hand tighten the screw(s) on top of the washer with a flat head screwdriver.
3. Insert the flask into the clamp.

**Installation of Tube Racks on Universal Platform**

1. Turn unit off with power switch.
2. Place one (1) adaptor bracket on the Universal Platform with the screw hole openings side facing the side of the platform. The flat wall side of the adapter bracket will be on the inside.
3. Place the tube rack with the clip side facing the flat wall side of the adaptor bracket.
4. Align the two (2) adaptor bracket screw hole openings and the two tube rack screw hole openings with four (4) compatible openings in the platform.
5. Ensure there is tension on the tube rack so it will stay in position. If the tension is too tight or too loose, bend the clip accordingly.
6. Using the four (4) 3/8" screws, first secure the adaptor bracket.
7. Ensure there is tension on the test tube rack clip and then install the two (2) screws to secure the tube rack to the platform.

## 1.5.9 Digital Control Panel

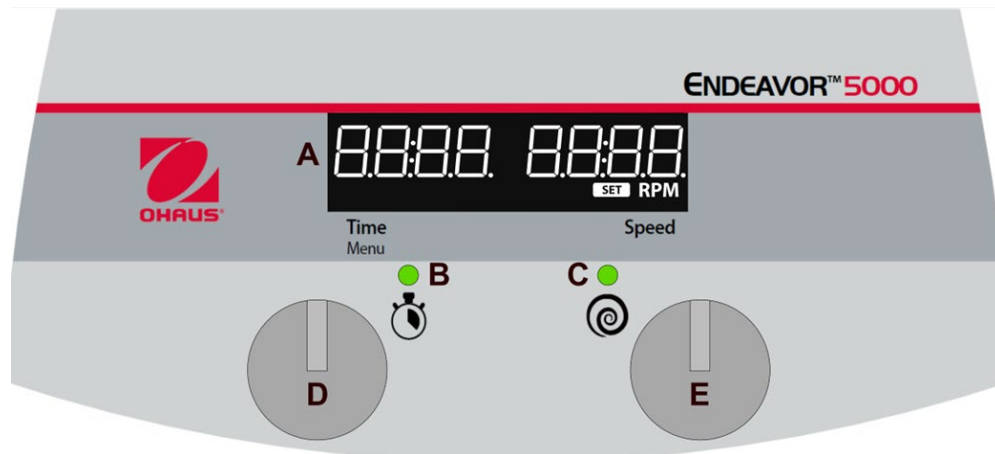


Figure 1: Endeavor 5000 Digital Control Panel

### A. LCD Display for Time and Speed

**Time Display:** Displays accumulated time (continuous mode) or how much time is remaining (timed mode). The display range is from 0 to 99 hours 59 minutes. The display will indicate minutes and seconds until the timer reaches 59 minutes and 59 seconds (59:59), then the display will automatically display hours and minutes up to 99:59.

**Speed Display:** Displays the speed of the shaker. Turn the right knob (E) for setpoint control. Press knob (E) starts/stops shaking function. The run/speed indicator light (C) will be illuminated when the unit is shaking.

### B. Timer Status Indicator Light

**Timed Mode:** Indicator light will be illuminated while the time display is counting down. If the unit is paused while shaking with the timer set, then the indicator light will blink.

**Continuous Mode:** Timer is not set, the indicator light will be off during shaking while elapsed time counts up.

**C. Run Status Indicator Light:** Illuminates while shaker is running.

### D. Timer/Menu Adjustment Knob

### E. Speed Adjustment Knob



## 2 OPERATION

### 2.1. Getting Ready

1. Connect the provided power supply to the unit.
2. Plug the female end of the provided power cord into the power supply and plug the male end of the power cord into a matching standard grounded outlet.
3. Toggle the power switch to the ON ( • ) position.
4. Allow unit to complete the start-up sequence:
  - a. LCD Test – all display icons illuminate
  - b. Model Type, software version
  - c. Function Units  
Timer [Hours : Minutes], Shake Speed [RPM]
5. The main operating screen will return, and the previous timer and shaker settings will be displayed.

### 2.2. Idle Mode

#### Timer

1. By default, the timer will be set to 00:00 and count upwards when the shaking function is turned on.
  - a. The timer begins in MM:SS mode
  - b. Once the timer reaches 59:59 it will automatically switch to HH:MM mode at 01:00.
2. When the timer is set to any time between 00:01 and 99:59, the timer will count downwards from the set time once the shaking function is turned on and the **Timer Status indicator Light (B)** will be illuminated.
  - a. The timer can only be set in HH:MM mode.
  - b. Once the timer reaches 01:00 in HH:MM mode, it will automatically switch to MM:SS mode at 59:59.
  - c. Once the timer reaches 00:00 in the countdown mode shaking functions will shut off, the unit will beep 1 time and “End” will appear on the display (A, Figure 1).

#### Adjust Timer

1. Rotate the Time Adjustment Knob (D, Figure 1).
  - a. The minutes will blink on the display.
  - b. Rotate the knob to adjust the minutes value
  - c. Quick press the **Time Adjustment Knob (D)** to select the minutes value
  - d. The hours will now blink on the display.
  - e. Rotate the **Time Adjustment Knob (D)** to adjust the hours value
  - f. Quick press the **Time Adjustment Knob (D)** to confirm hours value and the timer setting

### Reset Timer to Zero

1. Rotate **Time Adjustment Knob (D)** so either minutes or hours are blinking
2. Press and hold **Time Adjustment Knob (D)** until 00:00 is on timer display

### Adjust Set Speed

1. Rotate the **Speed Adjustment Knob (E, Figure 1)** to the desired setting

## 2.3. Shake Mode

- Start Shake Function
  1. Press and hold the **Speed Adjustment Knob (E)** until the unit beeps and the **Run Status Indicator (C, Figure 1)** illuminates.
- Adjust Speed while shaking
  1. Rotate the **Speed Adjustment Knob (E)**
  2. The **Run Status Indicator Light (C)** will blink indicating the unit is ramping to the new speed setting.
  3. Once the unit reaches the new speed setting the **Run Status Indicator Light (C)** will be illuminated and stop blinking
- Adjust Remaining Time (count down only when timer is set)
  1. Rotate the **Time Adjustment Knob (D)** to adjust the minutes value. The minutes value will blink while making adjustment.
  2. Quick press the **Time Adjustment Knob (D)** to confirm the minutes value, and now the hours value will blink.
  3. Rotate the **Time Adjustment Knob (D)** to adjust the hours value
  4. Quick press the **Time Adjustment Knob (D)** to confirm hours value and the new timer setting

**NOTE:** When making adjustments and the minute or hour is blinking; if the time setting remains idle without confirmation for 6 seconds it will reset to the current setting.
- Stop Shake
  1. Press and hold the **Speed Adjustment Knob (E)** until the unit beeps and the **Run Status Indicator Light (C)** turns off

## 2.4. Pause Mode

The intent of Pause mode is to allow the user to stop the shaking function while maintaining the runtime/remaining time value. The display (A) will show "PAUS", the **Run Status Indicator (C)** remains off while the **Timer Status Indicator (D)** blinks to indicate a paused timer.

Pause mode must be enabled within the Settings Menu to allow access to this function.

- Pause Shake (when Pause feature is enabled in the Menu)
  1. Quick press the **Speed Adjustment Knob (E)**
  2. Unit will stop shaking and "PAUS" will appear on the display (A) and stop the timer
- Adjust Remaining Time (count down only)
  1. Rotate the **Time Adjustment Knob (D)** to adjust the minutes value. The minutes value will blink while making adjustment.
  2. Quick press the **Time Adjustment Knob (D)** to confirm the minutes value, and now the hours value will blink.
  3. Rotate the **Time Adjustment Knob (D)** to adjust the hours value
  4. Quick press the **Time Adjustment Knob (D)** to confirm hours value and the new timer setting
- Resume Shake Function
  1. Quick press the **Speed Adjustment Knob (E)**
  2. The unit will start shaking, the **Run Status Indicator Light (C)** and the **Timer Status Indicator Light (B)** will illuminate.
- Stop Shake
  1. Press and hold the **Speed Adjustment Knob (E)** until the unit beeps and the **Run Status Indicator (C)** turns off

### Operating Tips

- Centering your sample and even weight distribution on the tray or platform helps with balance and stability.
- Ensure the unit is secure on a level work surface by pressing down on the four (4) corners of the unit, creating a strong suction to the work surface.
- As a safety feature, a built-in program will shut power off to the motor if the tray is prevented from rotating, or the unit is overloaded beyond its recommended weight capacity and display an E4 error.
- If the load is within specifications and centered on the tray and an E4 error persists, disabling the Overload Detection feature in the Menu may resolve this fault.
- Built-in memory maintains the last used speed and time settings during a power interruption.
- **Avoid cold starts.** Unit is not designed to start after being in a cold room environment. Bring unit into cold room from a room temperature environment, operate and remove unit from cold room as soon as operation is complete

## 2.5. Settings Menu

### Menu Access

- While in Idle Mode, press and hold the **Time Adjustment Knob (D)** until “MENU” is displayed

### Navigation

- Rotate either the **Time Adjustment Knob (D)** or **Speed Adjustment Knob (E)**
- Quick press either the **Time Adjustment Knob (D)** or **Speed Adjustment Knob (E)** to access submenu/select option
- To exit the Menu at any time, toggle the power switch.

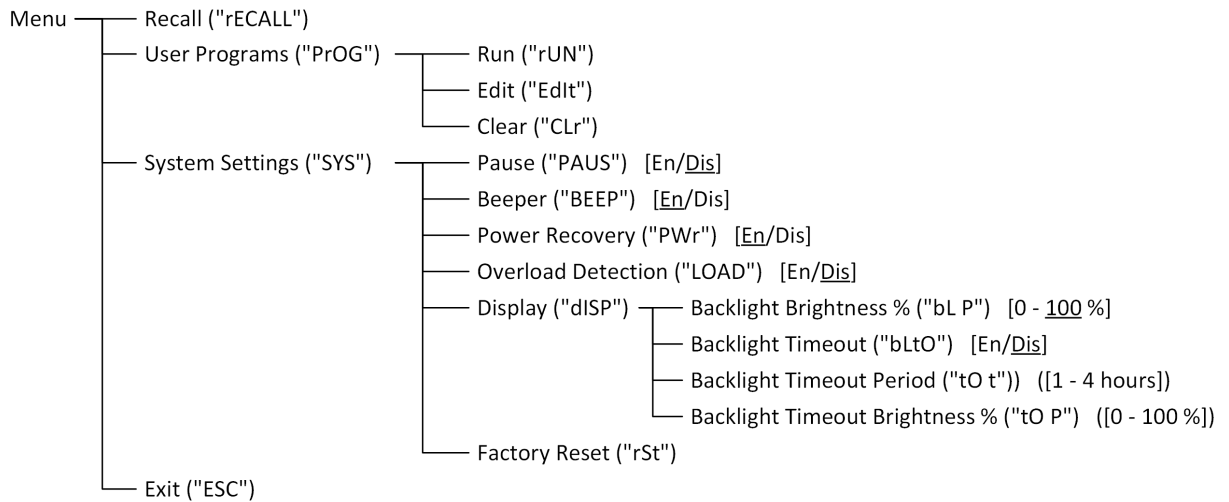


Figure 2: Endeavor 5000 Settings Menu Structure; default settings underlined.

### 2.5.1 Recall

- While in Idle Mode, press and hold the **Time Adjustment Knob (D)** until “MENU” is displayed
- After “MENU” is displayed “RECALL” will appear on the display.
- Recall previous run conditions
  - Quick press either the **Time Adjustment Knob (D)** or **Speed Adjustment Knob (E)**.
  - Rotate either knob to navigate through the previous 5 unique run conditions
  - To select a recall run condition, press and hold the **Speed Adjustment Knob (E)** until the unit beeps and the **Run Status Indicator (C)**, Figure 1) illuminates.
  - Unit will now run at the recall timer and speed setting that was selected.

## 2.5.2 User Programs

The User Programs feature allows the user to create, store, delete, and run a series of shaking programs for repeat applications in the lab.

Each program can have a maximum of 5 steps and a time must be entered for each step. To keep the shaking off during a step enter "0" for the speed.

The unit will store up to 8 individual 5-step programs.

To access the Program Feature:

- While in Idle Mode, press and hold the **Time Adjustment Knob (D)** until "MENU" is displayed, after "MENU" is displayed "RECALL" will appear on the display.
- Rotate either the **Time Adjustment Knob (D)** or **Speed Adjustment Knob (E)** until "PROG" appears on the display
- Quick press either the **Time Adjustment Knob (D)** or **Speed Adjustment Knob (E)** to access the Program menu and Quick Press to select an option
- Run program
  - Navigate to the User Program submenu ("PROG")
  - Navigate to the Run option
  - Navigate existing User Programs
  - Press and hold the **Speed Adjustment Knob (E)** until the unit beeps and the **Run Status Indicator (C, Figure 1)** illuminates
  - **NOTE:** While a program is running, the end user cannot adjust the speed or time settings.
    - To stop a program, press and hold the **Speed Adjustment Knob (E)** until the unit beeps and the **Run Status Indicator (C)** turns off or turn off the power switch
- Create new User Program
  - Navigate to the User Program submenu ("PROG")
  - Select the Edit option
  - Select new program ("Edit PrGn")
  - Select new step ("PrG<X> StPn")
  - Adjust Hours parameter
  - Quick press to select Minutes parameter
  - Adjust Minutes parameter
  - Quick press to select RPM parameter
  - Adjust RPM parameter
  - Quick press to confirm step parameters

- Rotate either knob to add a new step (“PrG<X> StPn”) to the program
- Repeat above steps to set Hours, Minutes, Speed
- To edit an existing step while creating a new program, rotate either knob and select an existing step to further adjust following the above steps
- Select Back to complete program creation and save the program
- Edit saved program
  - Navigate to the User Program submenu (“PROG”)
  - Select the Edit option
  - Select program to be edited (“Edit PrG<X>”)
  - Select new step (“PrG<X> StPn”) to add a step to a program or select the existing step to be edited (“PrG<X>” “StP<Y>”)
  - Adjust step parameters
  - Select Back to complete program edit and save the program
- Clear program step
  - Navigate to the User Program submenu (“PROG”)
  - Select the Clear (“CLr”) option
  - Select the appropriate program (“Edit PrG<X>”)
  - Select the step to be cleared (“PrG<X>” “StP<Y>”)
  - Select the “yes” option to verify clear request
- Clear program
  - Navigate to the User Program submenu (“PROG”)
  - Select the Clear (“CLr”) option
  - Select the appropriate program (“Edit PrG<X>”)
  - Select the ALL option (“PrG<X>” “ALL”)
  - Select the “yes” option to verify clear request

### 2.5.3 Menu – System Settings

#### Pause Enable/Disable

- Navigate to the System Settings submenu (“SYS”)
- Navigate to the Pause setting (“PAUS”)
- Quick press to select value
- Rotate knob to select the desired setting (En = Enabled or dIS = Disabled)
- Quick press to confirm value

#### Beeper Enable/Disable

- Disabling the Beeper will silence and prevent beeps in the following scenarios:
  - Starting and stopping shaking
  - When the timer reaches 00:00 in timer countdown mode
- Navigate to the System Settings submenu (“SYS”)
- Navigate to the Pause setting (“BEEP”)
- Quick press to select value (En = Enabled or dIS = Disabled)
- Rotate knob to select the desired setting
- Quick press to confirm value

#### Power Recovery Enable / Disable

- Power Recovery is an optional feature that allows the unit to automatically restart the shaking functions when power is returned to the unit after a disconnect.
- Navigate to the System Settings submenu (“SYS”)
- Navigate to the Power Recovery setting (“PWr”)
- Quick press to select value (En = Enabled or dIS = Disabled)
- Rotate knob to select the desired setting
- Quick press to confirm valued

#### Overload Detection Enable / Disable

- Optional load sensing feature which provides protection against improper positioning and excess load conditions.
- The unit will automatically slow to a safe operating speed and display “E4” if a hazardous load is detected. Error may be cleared by interacting with the unit; shake and timer functions will continue operating as standard.
- Navigate to the System Settings submenu (“SYS”)
- Navigate to the Power Recovery setting (“LOAD”)

- Quick press to select value (En = Enabled or dIS = Disabled)
- Rotate knob to select the desired setting
- Quick press to confirm valued

#### Display Settings

- Adjust LCD brightness and configure the display timeout feature, which dims the LCD to set brightness after a selected period of idle time.
- Navigate to the System Settings submenu (“SYS”)
- Navigate to the Power Recovery setting (“DISP”)
- Adjust Backlight Brightness
  - Adjust the brightness percentage (“bL P”)
  - Range: 0-100 %
  - Quick press to select the back light brightness percentage value
  - Rotate the knob to select the desired setting
  - Quick press to confirm value
- Backlight Timeout Enable/Disable
  - Quick press to select value (“bLtO”)
  - Rotate knob to select the desired setting (En = Enabled or dIS = Disabled)
  - Quick press to confirm value
- When Backlight Timeout Brightness is Enabled, adjust Backlight Timeout Period
  - Quick press to select value (“tO t”)
  - Range: 1-4 hours
  - Rotate knob to select the desired setting (select number of hours)
  - Quick press to confirm value
- Adjust backlight brightness while timeout is active:
  - Adjust the brightness percentage (“tO P”)
  - Range: 0-100 %
  - Quick press to select the back light brightness percentage value
  - Rotate the knob to select the desired setting
  - Quick press to confirm value



## Factory Reset

- Resetting the unit to Factory Default Settings will do the following:
  - Clear all programs
  - Clear all recall parameters
  - Clears all System settings to the default value
- Navigate to the System Settings submenu (“SYS”)
- Navigate to the Reset setting (“rSt”)
- Quick press to select value (no or yes)
- Rotate knob to select the desired setting
- Quick press to confirm

## 2.6. RS232

RS-232 serial port provides two-way communications for data logging and unit control by means of a PC and a suitable application program.

- Interface connections chosen in accordance with EIA standard RS-232
- Device Connector: RS-232 DB9 Female
- Recommended Cables:
  - DB9 M/M Straight Through Serial Cable
  - USB-A to RS-232 DB9 Straight Through Serial Adapter Cable
- Transmission Procedure
  - Asynchronous character transmission in start-stop mode
- Transmission Type
  - Full Duplex
- Character Format
  - Start Bit(s): 1
  - Character Bits: 8
  - Parity Bit(s): None
  - Stop Bit(s): 1
- Transmission Speed (Baud Rate): 9600
- Data Flow Control: Xon/Xoff
- Syntax
  - Instructions and parameters separated by space (0x20)
  - CR LF termination (0x0D, 0x0A)
  - Max length: 80 characters
- ‘<command> A’ returned if the command is recognized; ‘L’ returned otherwise.

RS232 Command Set	
<b>ID &lt;xxxx&gt;</b>	Set ID $1 \leq \text{xxxx} \leq 9999$
<b>ID</b>	Read ID value
<b>MODE</b>	Read mode: 0: idle 1: shake 2: paused 99: error
<b>START_SHAKE</b>	Start shake function and timer
<b>PAUSE_SHAKE</b>	Pause shake function and timer
<b>STOP_SHAKE</b>	Stop the shake function; reset timer
<b>TARGET_SPEED &lt;xxxx&gt;</b>	Set the target speed value
<b>TARGET_SPEED</b>	Read target speed value
<b>MEASURED_SPEED</b>	Read measured speed value
<b>TIMER</b>	Read current timer value
<b>TIMER 0</b>	Set Timer Mode = Count Up
<b>TIMER &lt;hh&gt;:&lt;mm&gt;:&lt;ss&gt;</b>	Set Timer Mode = Count Down; Timer = hh:mm:ss
<b>TIMER RESET</b>	Reset timer to set value; timer continues counting. No change to shake function.
<b>LOCK</b>	Lock user interface
<b>UNLOCK</b>	Unlock user interface
<b>PARAM &lt;xxxx&gt;</b>	Enable output of comma separated list of parameters, formatted as follows: <TIMER [hh:mm:ss]>, <ID>, <MODE>, <TARGET SPEED>, <MEASURED SPEED>, <ERROR CODE>,  Output can be periodic, where xxxx represents the desired time interval: xxxx = 0 Single output $1 \leq \text{xxxx} \leq 9999$ Periodic output every xxxx seconds

### 3 MAINTENANCE

The Light Duty/Microplate Shaker is built for long, trouble-free, dependable service. No lubrication or other technical user maintenance is required. It needs no user maintenance beyond keeping the unit clean. Always ensure the power is disconnected from the unit prior to any cleaning. If the unit ever requires service, contact your Ohaus representative.

The Light Duty/Microplate Shaker should be given the care normally required for any electrical appliance. At least every three (3) months you should:

- Unplug the unit.
- Remove any accumulated dirt from the work surface and tray.
- Check all accessory items to make sure they are properly tightened.



Attention. Do not use solvents, harsh chemicals, ammonia or abrasive cleaning agents. The housing may be cleaned with a cloth dampened with a mild detergent if necessary.

Avoid wetting or unnecessary exposure to fumes. Spills should be removed promptly after the unit has cooled down. Before using any cleaning or decontamination method except as noted in this section, users should check with the manufacturer that the proposed method will not damage the equipment. The user is responsible for carrying out appropriate decontamination if hazardous material is spilled onto or into the equipment.

### 3.1. Troubleshooting

During operation, any rattling or ticking sounds may indicate a loose screw on the tray, a tray attachment, or an accessory. All accessories should be sufficiently tightened in place before starting the unit.

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

Error*	Cause of Error	How to Fix
E3	Speed Error no / low tray speed, excess motor speed	Broken drive belt, malfunctioning speed sensor, seized bearing, mechanical obstruction, tray overload.  Reset the power switch to clear this error. Check for mechanical obstructions.  If the E3 error persists, remove power from the unit and contact an Ohaus representative for repair. End user should NOT attempt repair.
E4	Load Error Uneven / excessive tray loading, high vibration, motor overload	Uneven / excessive loading, loose suction cup foot*, mechanical obstruction  Toggle the rocker switch to clear this error. Reduction of load / even load distribution may resolve this error. <b>Alternatively, disabling the Overload Detection feature may resolve this fault, please see the Instruction Manual for entering the Menu and disabling this feature.</b>  If the E4 error persists, remove power from the unit and contact an Ohaus representative for repair. End user should NOT attempt repair.

**\*In the event a foot (suction cup) has come loose from the bench top, the unit may register an errant E4 error message due to the instability of the unit. Reset the power switch to clear this error. Firmly press down on the four (4) corners of the unit, creating a strong suction to the work surface (do not place on bench mat).**

### 3.2. Service Information

If the troubleshooting section does not resolve or describe your problem, contact your authorized OHAUS service agent. For service assistance or technical support in the United States call toll-free 1-800-672-7722 ext. 7852 between 8:00 AM and 5:00 PM EST. An OHAUS product service specialist will be available to provide assistance. Outside the USA, please visit our website, [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) to locate the Ohaus office nearest you.

Serial Number: \_\_\_\_\_

Date of Purchase: \_\_\_\_\_

Supplier: \_\_\_\_\_






## 4 TECHNICAL DATA

### Equipment Ratings:

- Indoor use only
- Altitude: 0 to 2000m
- Operating temperature: -10°C to 40°C
- Storage temperature: -20 to 65°C
- Operating Humidity: 20 to 80% relative humidity, non-condensing
- Storage Humidity: 20 to 80% relative humidity, non-condensing
- Electrical Supply: 24VDC, 1.25A. (For use with certified or approved power supply, which must have a SELV and limited energy output.).
- Voltage fluctuations: Mains supply voltage fluctuations up to  $\pm 10\%$  of the nominal voltage.
- Overvoltage category (Installation category): II
- Pollution degree: 2
- Avoid cold starts. Unit is not designed to start after being in a cold room environment. Bring unit into cold room from a room temperature environment, operate and remove unit from cold room as soon as operation is complete

## 5 COMPLIANCE

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

Mark	Standard
	This product complies with the applicable harmonized standards of EU Directives 2011/65/EU (RoHS), 2014/30/EU (EMC) and 2014/35/EU (LVD). The EU Declaration of Conformity is available online at <a href="http://www.ohaus.com/ce">www.ohaus.com/ce</a> .
	This product complies with the applicable statutory standards of the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012, UK Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 and Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016. The UK Declaration of Conformity is available online at <a href="http://www.ohaus.com/uk-declarations">www.ohaus.com/uk-declarations</a> .
	This product complies with the EU Directive 2012/19/EU (WEEE). Please dispose of this product in accordance with local regulations at the collecting point specified for electrical and electronic equipment.  For disposal instructions in Europe, refer to <a href="http://www.ohaus.com/weee">www.ohaus.com/weee</a> .
	EN 61326-1
	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-051  UL 61010-1, UL 61010-2-051

### Global Notice

Warning: This is a Class B product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

### ISED Canada Compliance Statement:

CAN ICES-003(B) / NMB-003(B) FCC Notice

### ISO 9001 Registration

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

## FCC Supplier Declaration of Conformity

Unintentional Radiator per 47CFR Part B  
Trade Name: OHAUS CORPORATION  
Model: E51

### Party issuing Supplier's Declaration of Conformity

Ohaus Instruments (Changzhou) Co., Ltd.  
Building C, No. 6 Zhengqiang Road, Xuejia Town, Xinbei District, Changzhou  
Jiangsu 213125  
China  
Phone: +86 519 85287270

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

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

### FCC Compliance Statement:

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

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

---

## LIMITED WARRANTY

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

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

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







## Índice

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
1.1.	Información sobre seguridad .....	2
1.2.	Uso previsto.....	3
1.3.	Contenido .....	3
1.4.	Instalación.....	3
1.5.	Descripción general .....	4
1.5.1	Especificaciones.....	4
1.5.2	Ajustes del dispositivo .....	7
1.5.3	Configuraciones de bandeja estándar.....	7
1.5.4	Accesorios de bandeja estándar para e-E51LD0420 y e-E51LD0403 (disponibles por separado).....	8
1.5.5	Configuración de la bandeja del agitador de microplacas .....	9
1.5.6	Configuraciones de la bandeja del agitador de microplacas .....	10
1.5.7	Accesorios para la bandeja del agitador de microplacas e-E51LDMP03 (disponibles por separado).....	10
1.5.8	Configuraciones de la plataforma universal y accesorios para e-E51LD0420 y e-E51LD0403.....	11
1.5.9	Panel de control digital .....	14
2	FUNCIONAMIENTO.....	15
2.1	Preparación.....	15
2.2	Modo inactivo.....	15
2.3	Modo de agitación.....	16
2.4	Modo de pausa .....	17
2.5	Menú de ajustes.....	18
2.5.1	Recuperar .....	18
2.5.2	Programas de usuario .....	19
2.5.3	Menú - Ajustes del sistema.....	21
2.6	RS232.....	23
3	MANTENIMIENTO .....	25
3.1	Resolución de problemas .....	26
3.2	Información sobre mantenimiento.....	27
4	DATOS TÉCNICOS.....	27
5	CONFORMIDAD .....	28

# 1. INTRODUCCIÓN

Este manual contiene instrucciones para la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de la serie Endeavor 5000 de Ohaus. Lea el manual en su totalidad antes de utilizar el producto.

## 1.1. Información sobre seguridad

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

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

**PRECAUCIÓN** Corresponde a una situación peligrosa con un riesgo bajo, que puede provocar daños en el dispositivo o la propiedad, pérdida de datos o lesiones de carácter leve o medio si no se evita.

**ATENCIÓN** Corresponde a información importante sobre el producto. Pueden provocarse daños en el equipo si no se evita.

**NOTA** Corresponde a información útil sobre el producto.

### Símbolos de advertencia



Riesgo general



Riesgo de descarga eléctrica

### Precauciones de seguridad



**PRECAUCIÓN:** Lea todas las advertencias de seguridad antes de instalar este equipo, así como antes de realizar sus conexiones o su mantenimiento. El incumplimiento de estas advertencias podría causar lesiones personales o daños materiales. Guarde todas las instrucciones para futuras consultas.

Utilice siempre la unidad sobre una superficie nivelada para obtener el mejor rendimiento y la máxima seguridad.

**NO** levante la unidad por la bandeja.

Desconecte la unidad de la fuente de alimentación antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o reparación.

Los derrames deben limpiarse de inmediato.

**NO** sumerja la unidad para limpiarla.

**NO** utilice la unidad si hay indicios de daños en los componentes eléctricos o mecánicos.

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

**ADVERTENCIA: NO** utilice la unidad en una atmósfera peligrosa ni con materiales peligrosos para los que no ha sido diseñada.



**PRECAUCIÓN:** Para evitar descargas eléctricas, corte completamente la alimentación de la unidad desconectando el cable de alimentación de la unidad o desenchufándolo de la toma de corriente.



Conexión a tierra – Terminal del conductor de protección



Corriente alterna

## 1.2. Uso previsto

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

## 1.3. Contenido

- Agitador para servicio ligero o agitador de microplacas
- Cable de alimentación
- Fuente de alimentación
- Cubierta de goma antideslizante (solo agitador para servicio ligero)
- Clips en V y resortes para fijar las microplacas (solo agitador de microplacas)

## 1.4. Instalación

Al recibir el agitador para servicio ligero / agitador de microplacas de Ohaus, compruebe que no se hayan producido daños durante el transporte. Es importante detectar cualquier daño producido durante el transporte en el momento del desembalaje. Si encuentra este tipo de daños, debe notificarlo de inmediato al transportista.

Después de desembalar el agitador para servicio ligero / agitador de microplacas, colóquelo en una mesa o superficie nivelada, alejado de vapores explosivos. Fíjelo a una superficie de trabajo fija presionando las cuatro (4) esquinas de la unidad, creando una fuerte succión sobre la superficie de trabajo (NO lo coloque sobre un tapete de mesa ni lo presione sobre la bandeja). No coloque el equipo de forma que sea difícil desconectar el cable de alimentación durante el uso. Coloque siempre el equipo sobre una superficie de trabajo limpia y firme.

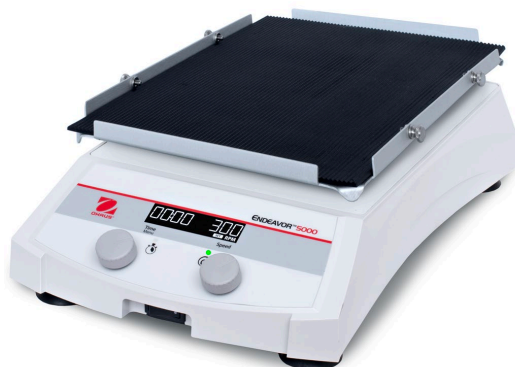
Enchufe la fuente de alimentación suministrada con el agitador para servicio ligero / agitador de microplacas en el conector de la parte trasera de la unidad. Utilice únicamente la fuente de alimentación suministrada con la unidad. El agitador para servicio ligero / agitador de microplacas se suministra con un cable de alimentación de tres conductores con conexión a tierra. Conecte la fuente de alimentación al cable de alimentación suministrado y enchúfelo a una toma de corriente estándar con conexión a tierra.

Si el cable suministrado no satisface sus necesidades, utilice un cable de alimentación homologado con valores nominales iguales o superiores a los del cable suministrado originalmente y que cumpla con las normativas locales/nacionales del país en el que se vaya a utilizar el equipo.

## 1.5. Descripción general

### 1.5.1 Especificaciones

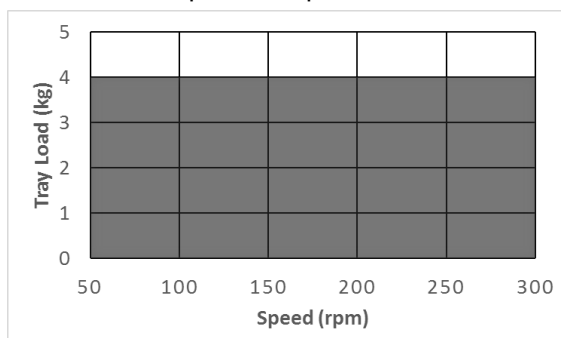
Agitador para servicio ligero Endeavor™ 5000, con órbita de 20 mm (e-E51LD0420)



Dimensiones (la. × an. × al.)	42,0 × 26,2 × 11,9 cm (16,5 × 10,3 × 4,7 in)
Dimensiones de la bandeja	30,0 × 22,2 cm (11,75 × 8,75 in)
Material de la bandeja	Bandeja de aluminio con 11 puntos de fijación para accesorios y cubierta de goma antideslizante
Especificaciones eléctricas	24 V CC / 1,25 A
Movimiento	Orbital, 20 mm (0,8 in)
Rango de velocidad	50-300 rpm
Incremento de velocidad	1 rpm
Precisión de velocidad**	Por encima de 100 rpm ± 2 % de la velocidad configurada Por debajo de 100 rpm ± 2 rpm
Temporizador	Hasta 99 horas 59 minutos
Capacidad de la bandeja	4,0 kg (8,8 lb) 4 matraces de 500 ml 6 matraces de 250 ml 6 matraces de 125 ml Hasta 3 matraces de 1 l***
Sistema de manejo	Motor de corriente continua sin escobillas, excéntrico triple
Clasificación IP	IP21
Peso neto	7,5 kg (16,5 lb)
Peso para envío	9,9 kg (21,8 lb)

\*\*Si las condiciones lo permiten. Las variaciones en el proceso de medición, los recipientes y las muestras afectarán al rendimiento real.

\*\*\*Se necesita la plataforma universal 30770938 para la capacidad de 3 matraces de 1 l.

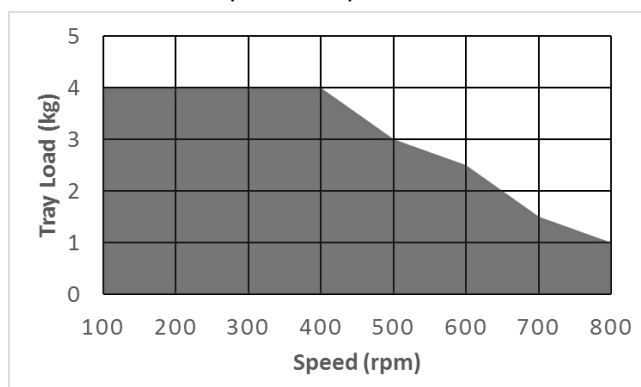


**Agitador para servicio ligero Endeavor™ 5000, con órbita de 3 mm (e-E51LD0403)**

Dimensiones (la. × an. × al.)	42,0 × 26,2 × 11,9 cm (16,5 × 10,3 × 4,7 in)
Dimensiones de la bandeja	30,0 × 22,2 cm (11,75 × 8,75 in)
Material de la bandeja	Bandeja de aluminio con 11 puntos de fijación para accesorios y cubierta de goma antideslizante
Especificaciones eléctricas	24 V CC / 1,25 A
Movimiento	Orbital, 3 mm (0,1 in)
Rango de velocidad	100-800 rpm
Incremento de velocidad	1 rpm
Precisión de velocidad**	Por encima de 100 rpm ± 2 % de la velocidad configurada Por debajo de 100 rpm ± 2 rpm
Temporizador	Hasta 99 horas 59 minutos
Capacidad de la bandeja	4,0 kg (8,8 lb) 4 matraces de 500 ml 6 matraces de 250 ml 6 matraces de 125 ml Hasta 3 matraces de 1 l***
Sistema de manejo	Motor de corriente continua sin escobillas, excéntrico triple
Clasificación IP	IP21
Peso neto	7,5 kg (16,5 lb)
Peso para envío	9,9 kg (21,8 lb)

\*\*Si las condiciones lo permiten. Las variaciones en el proceso de medición, los recipientes y las muestras afectarán al rendimiento real.

\*\*\*Se necesita la plataforma universal 30770938 para la capacidad de 3 matraces de 1 l.

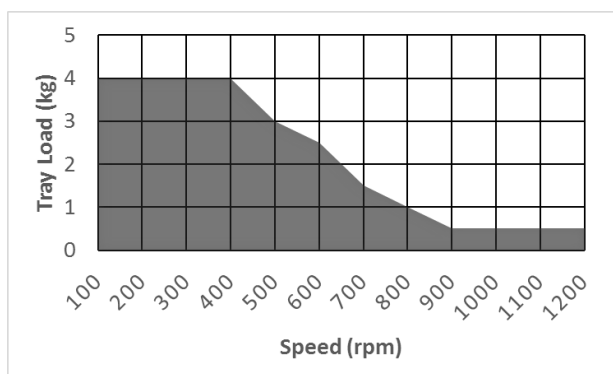


**Agitador de microplacas Endeavor™ 5000, con órbita de 3 mm (e-E51LDMP03)**

Dimensiones (la. × an. × al.)	42,0 × 26,2 × 11,9 cm (16,5 × 10,3 × 4,7 in)
Dimensiones de la bandeja	28,0 × 19,7 cm (11 × 7,75 in)
Material de la bandeja	Aluminio
Especificaciones eléctricas	24 V CC / 1,25 A
Movimiento	Orbital, 3 mm (0,1 in)
Rango de velocidad	100-1200 rpm*
Incremento de velocidad	1 rpm
Precisión de velocidad**	Por encima de 100 rpm ± 2 % de la velocidad configurada Por debajo de 100 rpm ± 2 rpm
Temporizador	Hasta 99 horas 59 minutos
Capacidad de la bandeja	4 microplacas
Sistema de manejo	Motor de corriente continua sin escobillas, excéntrico triple
Clasificación IP	IP21
Peso neto	7,5 kg (16,5 lb)
Peso para envío	9,9 kg (21,8 lb)

\*Las microplacas y las placas de pocillos profundos están disponibles con varios estilos de faldón. Dependiendo del estilo del faldón, puede ser necesario reducir la velocidad máxima.

\*\*Si las condiciones lo permiten. Las variaciones en el proceso de medición, los recipientes y las muestras afectarán al rendimiento real.





## 1.5.2 Ajustes del dispositivo

### Agitador para servicio ligero / agitador de microplacas



- A. LCD
- B. Perilla de ajuste del temporizador
- C. Indicador de estado del temporizador
- D. Interruptor de alimentación
- E. Indicador de estado de funcionamiento/velocidad
- F. Perilla de ajuste de la velocidad



- G. Puerto RS232
- H. Toma de corriente CC

## 1.5.3 Configuraciones de bandeja estándar

El agitador para servicio ligero se suministra con una bandeja diseñada para contener varios accesorios (disponibles por separado).

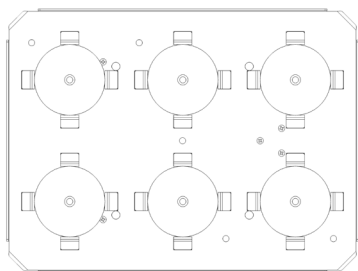
1. Los recipientes planos se pueden agitar colocándolos sobre la cubierta de goma antideslizante suministrada con la unidad.
2. La bandeja también tiene orificios de montaje listos para usarse con pinzas para matraces o gradillas para tubos de ensayo. A continuación se muestran ejemplos de configuraciones de bandejas.

### Instalación de pinzas para matraces (e-E51LD0420 y e-E51LD0403)

1. Apague la unidad con el interruptor de alimentación.
2. Retire la cubierta de goma antideslizante.
3. Alinee los orificios de la pinza para matraces con los orificios de la bandeja. Con los tornillos suministrados, apriete manualmente con un destornillador de cabeza plana para fijar el dispositivo en su lugar. NO apriete demasiado.
4. Introduzca el matraz o la botella de medio en la pinza y coloque el resorte alrededor del cuello de la pinza para asegurarla. Con las pinzas para matraces de PVC, solo tiene que colocar el recipiente en la pinza.

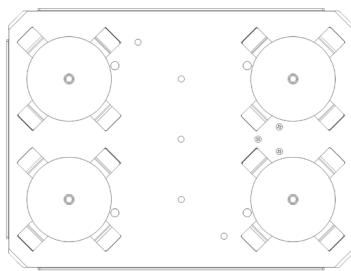
### Instalación de gradillas para tubos de ensayo (e-E51LD0420 y e-E51LD0403)

1. Apague la unidad con el interruptor de alimentación.
2. Retire la cubierta de goma antideslizante.
3. Alinee el clip de la gradilla con el lateral de la bandeja.
4. Alinee los orificios de la gradilla para tubos de ensayo con los orificios de la bandeja. Con los tornillos suministrados, apriete manualmente con un destornillador de cabeza plana para fijar el dispositivo en su lugar. NO apriete demasiado.



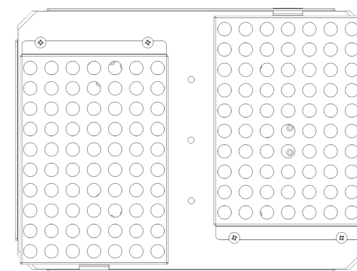
6 pinzas para matraces Erlenmeyer

125 ml – 250 ml



4 matraces Erlenmeyer de 500 ml

Pinzas



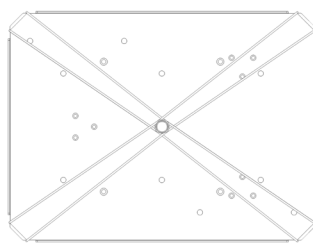
2 gradillas para tubos

### 1.5.4 Accesorios de bandeja estándar para e-E51LD0420 y e-E51LD0403 (disponibles por separado)



Alfombrilla adhesiva

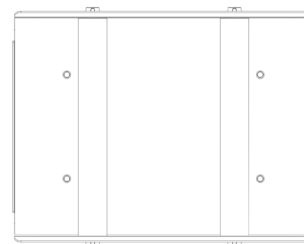
30770939



Arnés universal e-E51LD

(4 bandas cortas, 2 bandas largas)

30770940



Plataforma ajustable

30400121

### Instalación de la alfombrilla adhesiva

Las alfombrillas adhesivas se recomiendan para recipientes de fondo plano con una base ancha a bajas velocidades. El rendimiento de la alfombrilla adhesiva puede disminuir con el tiempo debido a derrames, suciedad y residuos.

1. Apague la unidad con el interruptor de alimentación.
2. Retire la cubierta de goma antideslizante.
3. Coloque la alfombrilla adhesiva directamente en la bandeja y, a continuación, coloque la muestra sobre la alfombrilla. La alfombrilla adhesiva se puede recolocar simplemente despegándola de la bandeja.
4. Los recipientes se pueden retirar inclinándolos hacia un lado.

### Instalación del arnés universal

El arnés universal se acopla a la bandeja para asegurar las placas de borde bajo.

1. Apague la unidad con el interruptor de alimentación.
2. Retire la cubierta de goma antideslizante.
3. Para usar las bandas cortas, instale el tornillo de mariposa del poste central en la bandeja. Apriete a mano para fijarla en su lugar. NO apriete demasiado.
4. Coloque las muestras en la bandeja.
5. Coloque la banda corta debajo de la esquina doblada hacia abajo de la bandeja, estírela sobre las muestras y, a continuación, colóquela en el tornillo de mariposa del poste central.
6. Para utilizar las bandas largas, coloque la muestra en la bandeja y coloque la banda larga debajo de la esquina curvada hacia abajo de la bandeja. A continuación, estírela diagonalmente sobre la muestra y fíjela a la esquina curvada hacia abajo opuesta.

### Instalación de la plataforma ajustable

La plataforma ajustable tiene una superficie de goma antideslizante con barras de sujeción ajustables para adaptarse a varios tipos de recipientes. Fabricado en acero inoxidable.

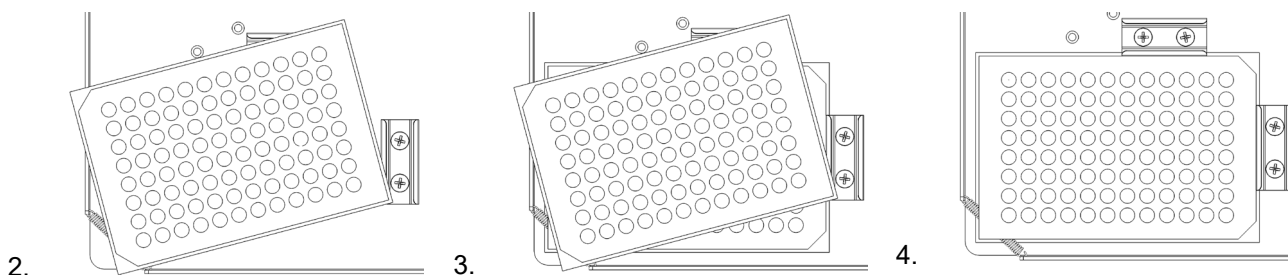
1. Apague la unidad con el interruptor de alimentación.
2. Retire la cubierta de goma antideslizante.
3. Alinee los orificios de la plataforma universal con los orificios de la bandeja. Con los tornillos suministrados, apriete manualmente con un destornillador de cabeza plana para fijar el dispositivo en su lugar. NO apriete demasiado.
4. Añada el material de vidrio. Ajuste los rodillos soltando los tornillos de mariposa. Deslice los rodillos acolchados hasta la posición deseada y vuelva a apretar los tornillos de mariposa.

### 1.5.5 Configuración de la bandeja del agitador de microplacas

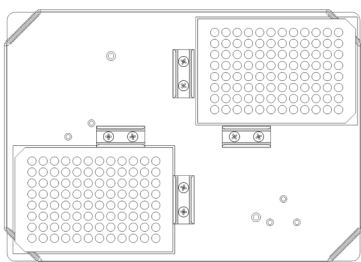
El agitador de microplacas está diseñado para dos (2) o cuatro (4) microplacas, o dos (2) gradillas para microtubos.

1. Apague la unidad con el interruptor de alimentación.
2. Coloque dos (2) microplacas o bloques de pocillos profundos diagonalmente en la bandeja, o bien cuatro (4) microplacas o bloques de pocillos profundos en la bandeja. No es necesario rellenar las placas o los bloques.
3. Coloque la esquina de la placa del bloque bajo el resorte situado en cada esquina de la bandeja.
4. Deslice la placa o el bloque en su lugar. Ya está listo para funcionar.

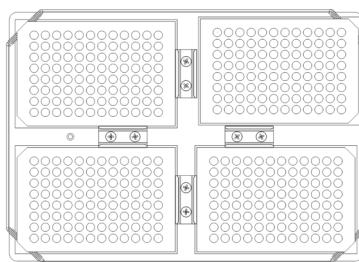
**NOTA:** La bandeja del agitador de microplacas no está diseñada para sujetar pinzas para matraces.



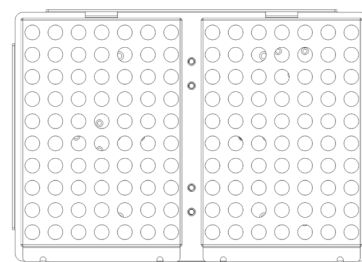
### 1.5.6 Configuraciones de la bandeja del agitador de microplacas



2 microplacas



4 microplacas

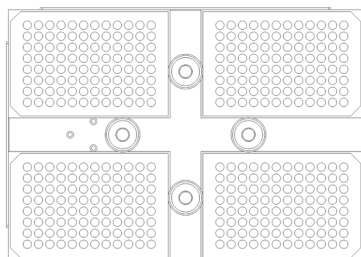


2 gradillas para microtubos

#### Instalación de la gradilla para microtubos de 1,5 a 2 ml (agitador para microplacas e-E51LDMP03)

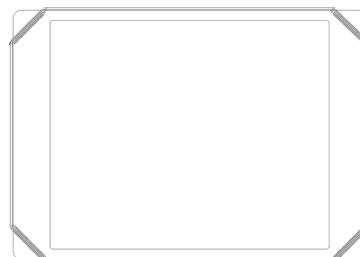
1. Apague la unidad con el interruptor de alimentación.
2. Alinee lateralmente la gradilla para microtubos en la bandeja.
3. Presione la gradilla para microtubos en su lugar. Escuchará el clip de la gradilla para microtubos cuando esté colocado en su posición. No se requieren tornillos de montaje.

### 1.5.7 Accesorios para la bandeja del agitador de microplacas e-E51LDMP03 (disponibles por separado)



Kit de placas profundas (conjunto de 4)

30772733



Alfombrilla adhesiva

30770939

#### Instalación del kit de placas profundas (conjunto de 4)

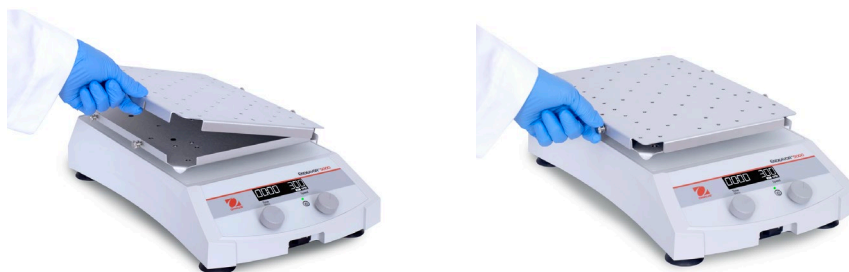
1. Apague la unidad con el interruptor de alimentación.
2. Retire los clips en V de la placa superior con un destornillador.
3. Alinee el adaptador de placas profundas con las aberturas de la placa superior y atorníllelo con el tornillo de mariposa.
4. Coloque las placas de pocillos profundos en la bandeja. Si necesita más tensión, ajuste el tornillo de mariposa para fijar la placa de pocillos profundos.

### 1.5.8 Configuraciones de la plataforma universal y accesorios para e-E51LD0420 y e-E51LD0403

Para las configuraciones que se indican a continuación se requiere el accesorio de plataforma universal de 30 × 22 cm e-E51LD (30770938). Todas las pinzas para matraces, pinzas para botellas de medio y gradillas para tubos se venden por separado.

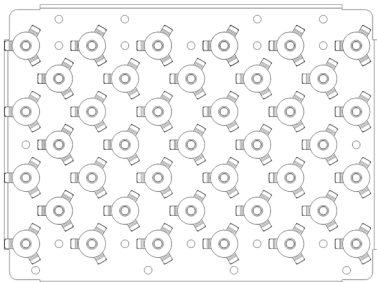
#### Instalación de la plataforma universal

1. Apague la unidad con el interruptor de alimentación.
2. Retire la cubierta de goma antideslizante.
3. Suelte los cuatro (4) tornillos de mariposa de la bandeja de agitación.
4. Coloque la plataforma universal en la bandeja del agitador alineando las muescas de los dos lados de la plataforma sobre las cuatro (4) perillas roscadas.
5. Deje que la plataforma descance sobre los tornillos.
6. Una vez alineados y asentados en los tornillos, apriete manualmente los cuatro (4) tornillos de mariposa. NO apriete demasiado.

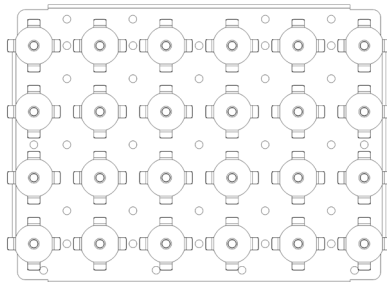


## Configuraciones de la pinza para matraces, la botella de medio y la gradilla para tubos para la plataforma universal

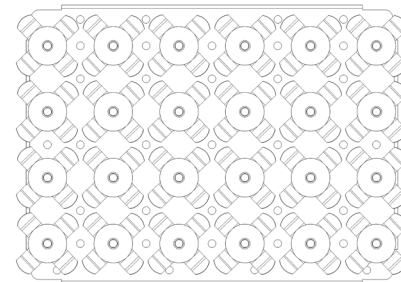
Apague la unidad con el interruptor de alimentación antes de instalar los accesorios en la plataforma universal. A continuación se muestran algunos ejemplos de configuración de la plataforma universal.



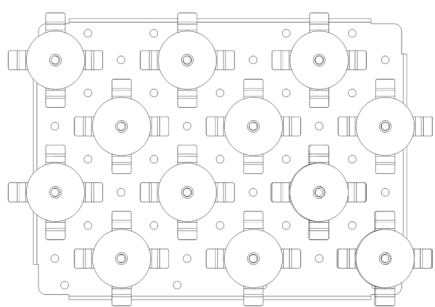
39 pinzas para matraces Erlenmeyer de 10 ml



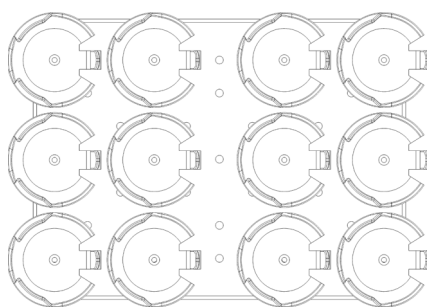
24 pinzas para matraces Erlenmeyer de 25 ml



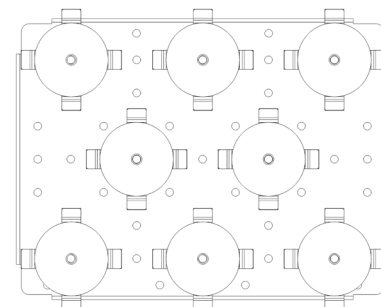
24 pinzas para matraces Erlenmeyer de 50 ml



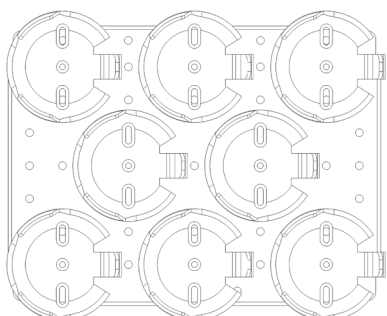
12 pinzas para matraz Erlenmeyer de 125 ml



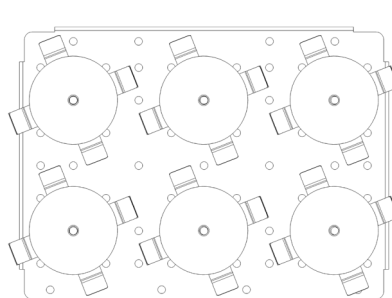
12 pinzas para matraces Erlenmeyer de PVC de 125 ml



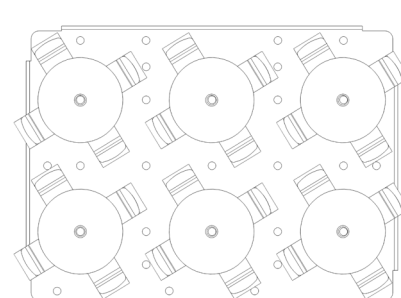
8 pinzas para matraces Erlenmeyer de 250 ml



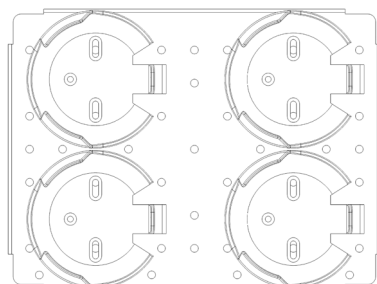
8 pinzas para matraces Erlenmeyer de PVC de 250 ml



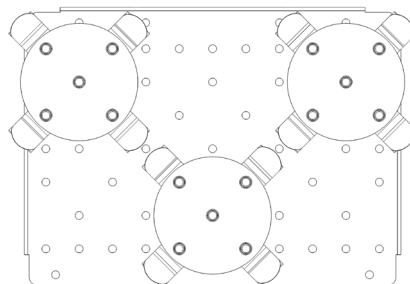
6 pinzas para matraces Erlenmeyer de 500 ml



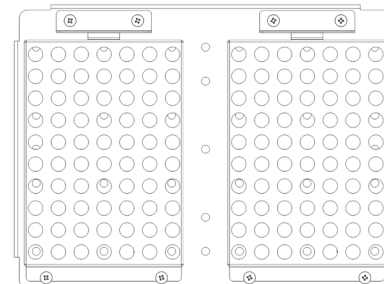
6 pinzas para botellas de medio de 500 ml



4 pinzas para matraces Erlenmeyer de PVC de 500 ml



3 pinzas para matraces Erlenmeyer de 1 l



2 gradillas para tubos

**Instalación de pinzas para matraces y botellas de medio (acero inoxidable)**

1. Apague la unidad con el interruptor de alimentación.
2. Alinee las aberturas de la pinza con las aberturas de la plataforma. Apriete manualmente los tornillos con un destornillador Phillips.
3. Introduzca el matraz o la botella de medio en la pinza y coloque el resorte suministrado alrededor del cuello de la pinza para sujetarla.

**Instalación de las pinzas para matraces (PVC)**

1. Apague la unidad con el interruptor de alimentación.
2. Alinee las aberturas de la pinza con las aberturas de la plataforma. Apriete manualmente los tornillos de la parte superior de la arandela con un destornillador de cabeza plana.
3. Introduzca el matraz en la pinza.

**Instalación de gradillas para tubos en la plataforma universal**

1. Apague la unidad con el interruptor de alimentación.
2. Coloque un (1) soporte de adaptador en la plataforma universal con el lado de las aberturas de los orificios para los tornillos orientado hacia el lado de la plataforma. El lado plano del soporte del adaptador estará en el interior.
3. Coloque la gradilla para tubos con el lado de la pinza, orientándola hacia el lado plano del soporte del adaptador.
4. Alinee las dos (2) aberturas de los orificios para los tornillos del soporte del adaptador y las dos aberturas de los orificios para los tornillos de la gradilla para tubos con las cuatro (4) aberturas compatibles de la plataforma.
5. Asegúrese de que la gradilla para tubos esté tensa para que permanezca en su posición. Si la tensión es excesiva o insuficiente, doble el clip en consecuencia.
6. Usando los cuatro (4) tornillos de 3/8", asegure primero el soporte del adaptador.
7. Asegúrese de que el clip de la gradilla para tubos de ensayo esté tenso y, a continuación, instale los dos (2) tornillos para fijar la gradilla a la plataforma.

### 1.5.9 Panel de control digital

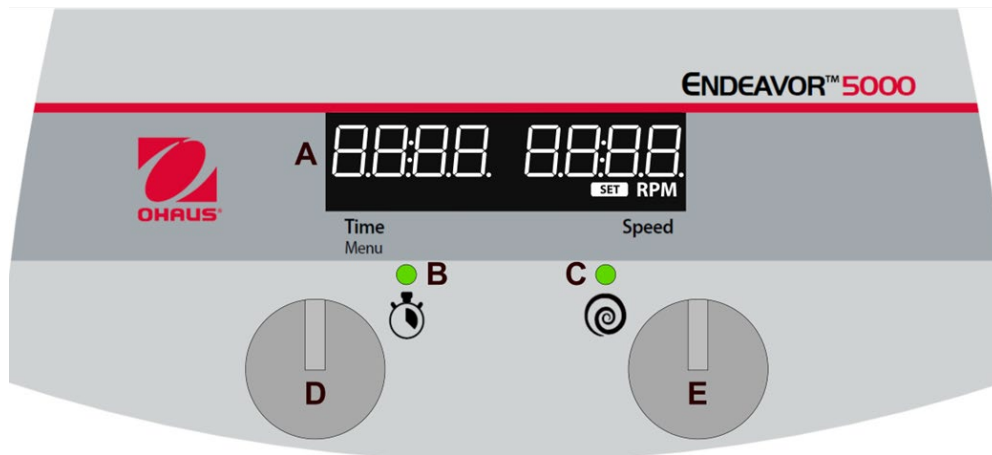


Figura 1: Panel de control digital del agitador Endeavor 5000

#### A. Pantalla LCD para tiempo y velocidad

**Pantalla de tiempo:** muestra el tiempo acumulado (modo continuo) o el tiempo que queda (modo de temporizador). El rango de visualización es de 0 a 99 horas y 59 minutos. La pantalla indicará los minutos y los segundos hasta que el temporizador alcance 59 minutos y 59 segundos (59:59); luego, la pantalla mostrará automáticamente las horas y los minutos hasta 99:59.

**Pantalla de velocidad:** muestra la velocidad del agitador. Gire la perilla derecha (E) para controlar el punto de ajuste. Pulse la perilla (E) para iniciar/detener la función de agitación. La luz indicadora de funcionamiento/velocidad (C) se iluminará cuando la unidad esté agitando.

#### B. Luz indicadora de estado del temporizador

**Modo de temporizador:** la luz indicadora se iluminará mientras la pantalla de tiempo realiza la cuenta atrás. Si la unidad está en pausa mientras se agita con el temporizador ajustado, la luz indicadora parpadeará.

**Modo continuo:** el temporizador no está ajustado, la luz indicadora se apagará durante la agitación mientras el tiempo transcurrido realiza la cuenta progresiva.

**C. Luz indicadora de funcionamiento:** se ilumina mientras el agitador está funcionando.

**D. Perilla de ajuste del temporizador/menú**

**E. Perilla de ajuste de la velocidad**



## 2 FUNCIONAMIENTO

### 2.1 Preparación

1. Conecte la fuente de alimentación suministrada a la unidad.
2. Enchufe el extremo hembra del cable de alimentación suministrado en la fuente de alimentación y el extremo macho del cable de alimentación en una toma de corriente con conexión a tierra estándar.
3. Coloque el interruptor de alimentación en la posición ON ( • ).
4. Deje que la unidad complete la secuencia de puesta en marcha:
  - a. Prueba de la pantalla LCD: todos los iconos de la pantalla se iluminan
  - b. Tipo de modelo, versión de software
  - c. Unidades de función  
Temporizador [horas : minutos], velocidad de agitación [rpm]
5. Volverá a la pantalla de funcionamiento principal y se mostrarán los ajustes anteriores del temporizador y el agitador.

### 2.2 Modo inactivo

- Temporizador
  1. De forma predeterminada, el temporizador estará ajustado en 00:00 y contará hacia adelante cuando se active la función de agitación.
    - a. El temporizador comienza en modo MM:SS
    - b. Cuando el temporizador llegue a 59:59, cambiará automáticamente al modo HH:MM a 01:00.
  2. Cuando el temporizador se ajusta en cualquier momento entre 00:01 y 99:59, contará hacia atrás a partir del tiempo establecido una vez que la función de agitación esté activada y la **luz indicadora de estado del temporizador (B)** esté iluminada.
    - a. El ajuste del temporizador solo es posible en el modo HH:MM.
    - b. Cuando el temporizador llegue a 01:00 en el modo HH:MM, cambiará automáticamente al modo MM:SS a 59:59.
    - c. Cuando el temporizador llegue a 00:00 en el modo de cuenta atrás, la función de agitación se apagará, la unidad emitirá un pitido y en la pantalla se mostrará «End» (A en la figura 1).
- Ajuste del temporizador
  1. Gire la **perilla de ajuste de tiempo (D)** en la figura 1).
    - a. Los minutos parpadearán en la pantalla.
    - b. Gire la perilla para ajustar el valor de los minutos.
    - c. Pulse brevemente la **perilla de ajuste de tiempo (D)** para seleccionar el valor de los minutos.
    - d. Las horas parpadearán en la pantalla.
    - e. Gire la **perilla de ajuste de tiempo (D)** para ajustar el valor de las horas.
    - f. Pulse brevemente la **perilla de ajuste de tiempo (D)** para confirmar el valor de las horas y el ajuste del temporizador.

- Puesta a cero del temporizador
  1. Gire la **perilla de ajuste de tiempo (D)** de modo que los minutos u horas parpadeen.
  2. Mantenga pulsada la **perilla de ajuste de tiempo (D)** hasta que 00:00 aparezca en la pantalla del temporizador.
- Ajuste de la velocidad establecida
  1. Gire la **perilla de ajuste de velocidad (E)** en la figura 1) hasta la configuración deseada.

## 2.3 Modo de agitación

- Inicio de la función de agitación
  1. Mantenga pulsada la **perilla de ajuste de velocidad (E)** hasta que la unidad emita un pitido y el **indicador de estado** de funcionamiento (**C** en la figura 1) se ilumine.
- Ajuste de la velocidad durante la agitación
  1. Gire la **perilla de ajuste de velocidad (E)**.
  2. La **luz indicadora de estado de funcionamiento (C)** parpadeará para indicar que la unidad está acelerando hasta alcanzar el nuevo ajuste de velocidad.
  3. Cuando la unidad alcance el nuevo ajuste de velocidad, la **luz indicadora de estado de funcionamiento (C)** se iluminará y dejará de parpadear
- Ajuste del tiempo restante (cuenta atrás solo cuando se ajusta el temporizador)
  1. Gire la **perilla de ajuste de tiempo (D)** para ajustar el valor de los minutos. El valor de los minutos parpadeará mientras realiza el ajuste.
  2. Pulse brevemente la **perilla de ajuste de tiempo (D)** para confirmar el valor de los minutos y el valor de las horas parpadeará.
  3. Gire la **perilla de ajuste de tiempo (D)** para ajustar el valor de las horas.
  4. Pulse brevemente la **perilla de ajuste de tiempo (D)** para confirmar el valor de las horas y el nuevo ajuste del temporizador.

**NOTA:** Cuando realice los ajustes y los minutos o las horas parpadeen, si el ajuste de la hora permanece inactivo sin confirmar durante 6 segundos, se restablecerá el ajuste actual.
- Parada de la vibración
  1. Mantenga pulsada la **perilla de ajuste de velocidad (E)** hasta que la unidad emita un pitido y se apague la **luz indicadora de estado de funcionamiento (C)**.

## 2.4 Modo de pausa

El objetivo del modo de pausa es permitir al usuario detener la función de agitación mientras se mantiene el valor de tiempo de funcionamiento/tiempo restante. La pantalla (A) mostrará «PAUS», el **indicador de estado de funcionamiento (C)** permanecerá apagado mientras el **indicador de estado del temporizador (D)** parpadeará para indicar que el temporizador está pausado.

El modo de pausa debe activarse en el menú Ajustes para permitir el acceso a esta función.

- Pausa de la agitación (cuando la función de pausa está activada en el menú)
  1. Pulse brevemente la **perilla de ajuste de velocidad (E)**.
  2. La unidad dejará de agitar, aparecerá «PAUS» en la pantalla (A) y el temporizador se detendrá.
- Ajuste del tiempo restante (solo cuenta atrás)
  1. Gire la **perilla de ajuste de tiempo (D)** para ajustar el valor de los minutos. El valor de los minutos parpadeará mientras realiza el ajuste.
  2. Pulse brevemente la **perilla de ajuste de tiempo (D)** para confirmar el valor de los minutos y el valor de las horas parpadeará.
  3. Gire la **perilla de ajuste de tiempo (D)** para ajustar el valor de las horas.
  4. Pulse brevemente la **perilla de ajuste de tiempo (D)** para confirmar el valor de las horas y el nuevo ajuste del temporizador.
- Reanudación de la función de agitación
  1. Pulse brevemente la **perilla de ajuste de velocidad (E)**.
  2. La unidad comenzará a agitar y la **luz indicadora de estado de funcionamiento (C)** y la **luz indicadora de estado del temporizador (B)** se iluminarán.
- Parada de la vibración
  1. Mantenga pulsada la **perilla de ajuste de velocidad (E)** hasta que la unidad emita un pitido y el **indicador de estado de funcionamiento (C)** se apague.

### Consejos para el funcionamiento

- Centrar la muestra y distribuir el peso de forma uniforme en el plato o la plataforma favorece el equilibrio y la estabilidad.
- Asegúrese de que la unidad esté bien fijada sobre una superficie de trabajo nivelada presionando las cuatro (4) esquinas del equipo para que se adhiera bien en la superficie de trabajo.
- Como característica de seguridad, un programa integrado cortará la alimentación del motor si se impide que la bandeja gire, o si la unidad se carga más allá de su capacidad de pesaje recomendada, y mostrará un error E4.
- Si la carga está dentro de las especificaciones y centrada en la bandeja y el error E4 continúa, el fallo puede resolverse con la desactivación de la característica de detección de sobrecarga en el menú.
- La memoria integrada conserva los últimos ajustes de velocidad y tiempo utilizados durante una interrupción del suministro eléctrico.
- **Evite el arranque en frío.** La unidad no está diseñada para arrancar después de estar en un entorno frío. Lleve la unidad al entorno frío desde un entorno a temperatura ambiente, utilícela y retírela del entorno frío tan pronto como finalice la operación.

## 2.5 Menú de ajustes

- Acceso al menú
  - Mientras está en modo Inactivo, mantenga pulsada la **perilla de ajuste de tiempo (D)** hasta que se aparezca «MENU».
- Navegación
  - Gire la **perilla de ajuste de tiempo (D)** o la **perilla de ajuste de velocidad (E)**.
  - Pulse brevemente la **perilla de ajuste de tiempo (D)** o la **perilla de ajuste de velocidad (E)** para acceder al submenú o seleccionar una opción.
  - Para salir del menú en cualquier momento, pulse el interruptor de alimentación.

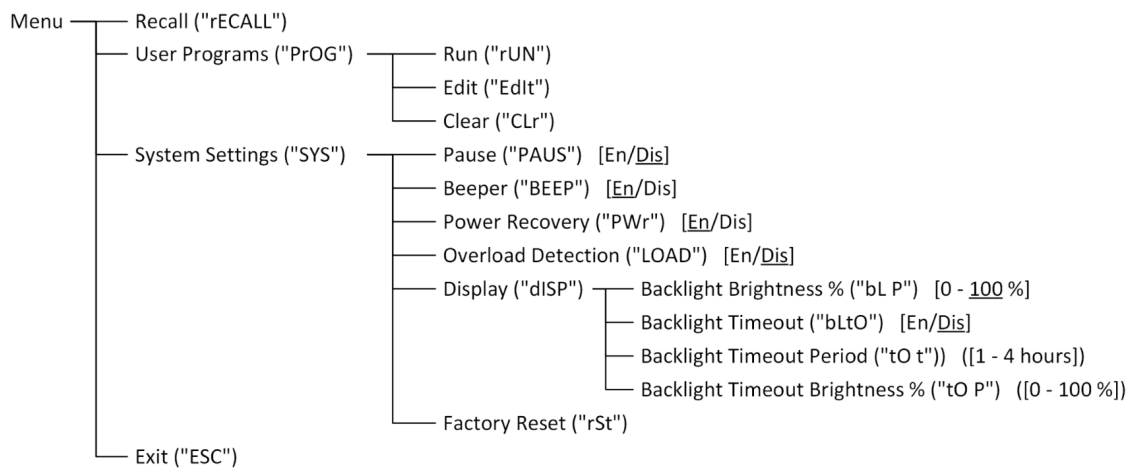


Figura 2: Estructura del menú de ajustes del agitador Endeavor 5000; los ajustes predeterminados están subrayados.

### 2.5.1 Recuperar

- Mientras está en modo Inactivo, mantenga pulsada la **perilla de ajuste de tiempo (D)** hasta que aparezca «MENU».
- Cuando aparezca «MENU» en la pantalla, se mostrará «RECALL».
- Recuperar las condiciones de funcionamiento previas
  - Pulse brevemente la **perilla de ajuste de tiempo (D)** o la **perilla de ajuste de velocidad (E)**
  - Gire cualquiera de las dos perillas para navegar por las cinco condiciones de funcionamiento exclusivas anteriores.
  - Para seleccionar un estado de recuperación, mantenga pulsada la **perilla de ajuste de velocidad (E)** hasta que la unidad emita un pitido y se ilumine el **indicador de estado de funcionamiento (C)** en la figura 1).
  - La unidad funcionará ahora con el temporizador de recuperación y el ajuste de velocidad seleccionados.

## 2.5.2 Programas de usuario

La característica de programas de usuario permite al usuario crear, almacenar, eliminar y ejecutar una serie de programas de agitación para aplicaciones repetidas en el laboratorio.

Cada programa puede tener un máximo de cinco pasos y se debe introducir un tiempo para cada paso. Para mantener la agitación desconectada durante un paso, introduzca «0» para la velocidad.

La unidad almacenará hasta ocho programas individuales de cinco pasos.

Para acceder a la característica del programa:

- Mientras está en modo Inactivo, mantenga pulsada la **perilla de ajuste de tiempo (D)** hasta que aparezca «MENU». Cuando aparezca «MENU» en la pantalla, se mostrará «RECALL».
- Gire la **perilla de ajuste de tiempo (D)** o la **perilla de ajuste de velocidad (E)** hasta que aparezca «PROG» en la pantalla.
- Pulse brevemente la **perilla de ajuste de tiempo (D)** o la **perilla de ajuste de velocidad (E)** para acceder al menú Programa y pulse brevemente para seleccionar una opción.
- Ejecutar programa
  - Navegue hasta el submenú Programa de usuario («PROG»).
  - Navegue hasta la opción Ejecutar.
  - Navegue por los programas de usuario existentes.
  - Mantenga pulsada la **perilla de ajuste de velocidad (E)** hasta que la unidad emita un pitido y el **indicador de estado de funcionamiento (C)** en la figura 1) se ilumine.
  - **NOTA:** Durante la ejecución de un programa, el usuario final no puede ajustar la velocidad ni el tiempo.
  - Para detener un programa, mantenga pulsada la **perilla de ajuste de velocidad (E)** hasta que la unidad emita un pitido y el **indicador de estado de funcionamiento (C)** se apague, o bien apague el interruptor de alimentación.
- Crear nuevo programa de usuario
  - Navegue hasta el submenú Programa de usuario («PROG»).
  - Seleccione la opción Editar.
  - Seleccione un nuevo programa («Edit PrGn»).
  - Seleccione un nuevo paso («PrG<X> StPn»).
  - Ajuste el parámetro de horas.
  - Pulse brevemente para seleccionar el parámetro de minutos.
  - Ajuste el parámetro de minutos.
  - Pulse brevemente para seleccionar el parámetro de rpm.
  - Ajuste el parámetro de rpm.
  - Pulse brevemente para confirmar los parámetros del paso.
  - Gire cualquiera de las dos perillas para añadir un nuevo paso («PrG<X> StPn») al programa.

- Repita los pasos anteriores para ajustar las horas, los minutos y la velocidad.
- Para editar un paso existente mientras se crea un nuevo programa, gire cualquiera de las dos perillas y seleccione un paso existente para realizar más ajustes siguiendo los pasos anteriores.
- Seleccione Atrás para completar la creación del programa y guardarlo.
- Editar un programa guardado
  - Navegue hasta el submenú Programa de usuario («PROG»).
  - Seleccione la opción Editar.
  - Seleccione el programa que desea editar («Edit PrG<X>»).
  - Seleccione un nuevo paso («PrG<X> StPn») para añadir un paso a un programa, o seleccione el paso existente que desea editar («PrG<X>» «StP<Y>»).
  - Ajuste los parámetros del paso.
  - Seleccione Atrás para completar la edición del programa y guardarlo.
- Borrar paso de programa
  - Navegue hasta el submenú Programa de usuario («PROG»).
  - Seleccione la opción Borrar («CLR»).
  - Seleccione el programa adecuado («Edit PrG<X>»).
  - Seleccione el paso que desea borrar («PrG<X>» «StP<Y>»).
  - Seleccione la opción «Sí» para confirmar la solicitud de borrado.
- Borrar un programa
  - Navegue hasta el submenú Programa de usuario («PROG»).
  - Seleccione la opción Borrar («CLR»).
  - Seleccione el programa adecuado («Edit PrG<X>»).
  - Seleccione la opción TODOS («PrG<X>» «ALL»).
  - Seleccione la opción «Sí» para confirmar la solicitud de borrado.

### 2.5.3 Menú - Ajustes del sistema

#### Activar/Desactivar la pausa

- Navegue hasta el submenú de los ajustes del sistema («SYS»).
- Navegue hasta el ajuste de pausa («PAUS»).
- Pulse brevemente para seleccionar el valor.
- Gire la perilla para seleccionar el ajuste deseado (En = Activado o dIS = Desactivado).
- Pulse brevemente para confirmar el valor.

#### Activación/desactivación del pitido

- Si se desactiva la señal acústica, los pitidos se silenciarán y no se emitirán en los siguientes casos:
  - Iniciar y parar la agitación
  - Cuando el temporizador llega a 00:00 en el modo de cuenta atrás del temporizador.
- Navegue hasta el submenú de los ajustes del sistema («SYS»).
- Navegue hasta el ajuste de pausa («BEEP»).
- Pulse brevemente para seleccionar el valor (En = Activado o dIS = Desactivado)
- Gire la perilla para seleccionar el ajuste deseado.
- Pulse brevemente para confirmar el valor.

#### Activar/Desactivar la recuperación de energía

- La recuperación de energía es una función opcional que permite a la unidad reiniciar automáticamente las funciones de agitación cuando se restablece la alimentación de la unidad después de una desconexión.
- Navegue hasta el submenú de los ajustes del sistema («SYS»).
- Navegue hasta el ajuste de recuperación de energía («PWr»).
- Pulse brevemente para seleccionar el valor (En = Activado o dIS = Desactivado)
- Gire la perilla para seleccionar el ajuste deseado.
- Pulse brevemente para confirmar el valor.

#### Activar/Desactivar la detección de sobrecarga

- Característica de detección de carga opcional que proporciona protección contra la colocación incorrecta y una carga excesiva.
- La unidad reducirá automáticamente la velocidad hasta alcanzar una velocidad de funcionamiento segura y mostrará «E4» si se detecta una carga peligrosa. El fallo puede eliminarse interactuando con la unidad; las funciones de agitación y temporizador seguirán funcionando de forma normal.
- Navegue hasta el submenú de los ajustes del sistema («SYS»).
- Navegue hasta el ajuste de recuperación de energía («LOAD»).
- Pulse brevemente para seleccionar el valor (En = Activado o dIS = Desactivado)
- Gire la perilla para seleccionar el ajuste deseado.
- Pulse brevemente para confirmar el valor.

## Ajustes de pantalla

- Ajusta el brillo de la pantalla LCD y configura la característica de tiempo de espera de la pantalla, que atenúa la pantalla LCD para ajustar el brillo después de un intervalo de tiempo de inactividad seleccionado.
- Navegue hasta el submenú de los ajustes del sistema («SYS»).
- Navegue hasta el ajuste de recuperación de energía («DISP»).
- Ajuste el brillo de la luz de fondo.
  - Ajuste el porcentaje de brillo («bL P»).
  - Rango: 0-100 %.
  - Pulse brevemente para seleccionar el valor porcentual de brillo de la luz de fondo.
  - Gire la perilla para seleccionar el ajuste deseado.
  - Pulse brevemente para confirmar el valor.
- Activar/Desactivar el límite de tiempo de la luz de fondo
  - Pulse brevemente para seleccionar el valor («bLtO»).
  - Gire la perilla para seleccionar el ajuste deseado (En = Activado o dIS = Desactivado).
  - Pulse brevemente para confirmar el valor.
- Cuando se active el brillo del límite de tiempo de la luz de fondo, ajuste el intervalo del límite de tiempo de la luz de fondo.
  - Pulse brevemente para seleccionar el valor («tO t»).
  - Rango: 1-4 horas.
  - Gire la perilla para seleccionar el ajuste deseado (seleccione el número de horas).
  - Pulse brevemente para confirmar el valor.
- Ajuste la luminosidad de la luz de fondo mientras el límite de tiempo está activo.
  - Ajuste el porcentaje de brillo («tO P»).
  - Rango: 0-100 %.
  - Pulse brevemente para seleccionar el valor porcentual de brillo de la luz de fondo.
  - Gire la perilla para seleccionar el ajuste deseado.
  - Pulse brevemente para confirmar el valor.



### Restablecer los ajustes de fábrica

- El restablecimiento de los ajustes predeterminados de fábrica en la unidad provocará lo siguiente:
  - Se borrarán todos los programas.
  - Se borrarán todos los parámetros de recuperación.
  - Se borrarán todos los ajustes del sistema y se restablecerán los valores predeterminados.
- Navegue hasta el submenú de los ajustes del sistema («SYS»).
- Navegue hasta el ajuste de restablecimiento («rSt»).
- Pulse brevemente para seleccionar el valor (no o sí).
- Gire la perilla para seleccionar el ajuste deseado.
- Pulse brevemente para confirmar.

## 2.6 RS232

El puerto en serie RS-232 proporciona comunicaciones bidireccionales para el registro de datos y el control de la unidad mediante un PC y una aplicación adecuada.

- Conexiones de interfaz elegidas de acuerdo con el estándar EIA RS-232
- Conector del dispositivo: RS-232 DB9 hembra
- Cables recomendados:
  - Cable serie directo DB9 M/M
  - Cable serie adaptador directo de USB-A a RS-232 DB9
- Procedimiento de transmisión
  - Transmisión asíncrona de caracteres en el modo de inicio/parada
- Tipo de transmisión
  - Dúplex completo
- Formato de caracteres
  - Bit(s) de inicio: 1
  - Bits de caracteres: 8
  - Parity bit(s): Ninguno
  - Bit(s) de parada: 1
- Velocidad de transmisión (baudios): 9600
- Control del flujo de datos: Xon/Xoff
- Sintaxis
  - Instrucciones y parámetros separados por espacio (0x20)
  - Terminación CR LF (0x0D, 0x0A)
  - Longitud máx.: 80 caracteres
- '<command> A' devuelto si se reconoce el comando; de lo contrario, se devuelve 'L'

Conjunto de comandos de RS232	
<b>ID &lt;xxxx&gt;</b>	ID del conjunto 1 ≤ xxxx ≤ 9999
<b>ID</b>	Lectura del valor de ID
<b>MODE</b>	Modo de lectura: 0: inactivo 1: agitación 2: pausa 99: error
<b>START_SHAKE</b>	Iniciar la función de agitación y el temporizador
<b>PAUSE_SHAKE</b>	Pausar la función de agitación y el temporizador
<b>STOP_SHAKE</b>	Detener la función de agitación y reiniciar el temporizador
<b>TARGET_SPEED &lt;xxxx&gt;</b>	Ajustar el valor de velocidad objetivo
<b>TARGET_SPEED</b>	Leer el valor de velocidad objetivo
<b>MEASURED_SPEED</b>	Leer el valor de velocidad medida
<b>TIMER</b>	Leer el valor actual del temporizador
<b>TIMER 0</b>	Establecer el modo de temporizador = Cuenta hacia adelante
<b>TIMER &lt;hh&gt;:&lt;mm&gt;:&lt;ss&gt;</b>	Establecer el modo de temporizador = Cuenta atrás Temporizador = hh:mm:ss
<b>TIMER RESET</b>	Restablecer el temporizador al valor establecido; el temporizador continúa con la cuenta  Sin cambios en la función de agitación
<b>LOCK</b>	Bloquear la interfaz de usuario
<b>UNLOCK</b>	Desbloquear la interfaz de usuario
<b>PARAM &lt;xxxx&gt;</b>	Activar la salida de lista de parámetros separados por comas con el siguiente formato:  <TIMER [hh:mm:ss]>, <ID>, <MODE>, <TARGET SPEED>, <MEASURED SPEED>, <ERROR CODE>,  La salida puede ser periódica, donde xxxx representa el intervalo de tiempo deseado:  xxxx = 0 Salida única  1 ≤ xxxx ≤ 9999  Salida periódica cada xxxx segundos

### 3 MANTENIMIENTO

El agitador para servicio ligero / agitador de microplacas está diseñado para ofrecer un servicio duradero, sin problemas y fiable. El usuario no necesita lubricar ni realizar ningún otro mantenimiento técnico. El usuario no necesita realizar ningún mantenimiento más allá de mantener limpia la unidad. Asegúrese siempre de que la unidad esté desconectada de la fuente de alimentación antes de limpiarla. Si la unidad requiere mantenimiento, póngase en contacto con su representante de OHAUS.

El agitador para servicio ligero / agitador de microplacas necesita el mantenimiento normal que requiere cualquier aparato eléctrico. Al menos cada tres (3) meses debería:

- Desenchufar la unidad.
- Eliminar la suciedad acumulada en la superficie de trabajo y la bandeja.
- Revisar todos los accesorios para asegurarse de que estén bien ajustados.



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

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

Evite humedecer o exponer innecesariamente el dispositivo a los vapores. Los derrames deben limpiarse inmediatamente después de que la unidad se haya enfriado. Antes de utilizar cualquier método de limpieza o descontaminación, excepto el que se indica en esta sección, los usuarios deben comprobar con el fabricante que el método propuesto no dañará el equipo. El usuario es responsable de llevar a cabo la descontaminación adecuada si se vierten materiales peligrosos sobre el equipo o en su interior.

### 3.1 Resolución de problemas

Durante el funcionamiento, cualquier ruido de golpeteo o chasquido puede indicar que un accesorio o un tornillo o una fijación de la bandeja están flojos. Todos los accesorios deben apretarse lo suficiente en su lugar antes de poner en marcha la unidad.

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

Error*	Causa del error	Solución
E3	<p>Error de velocidad</p> <p>Sin velocidad, velocidad de bandeja baja o exceso de velocidad del motor</p>	<p>Correa de transmisión rota, sensor de velocidad defectuoso, cojinete agarrotado, obstrucción mecánica, sobrecarga de la bandeja.</p> <p>Restablezca el interruptor de alimentación para eliminar este error. Compruebe si hay obstrucciones mecánicas.</p> <p>Si el error E3 continúa, desconecte la alimentación de la unidad y póngase en contacto con un representante de OHAUS para repararla. El usuario final NO debe intentar repararla.</p>
E4	<p>Error de carga</p> <p>Carga desigual/excesiva de la bandeja, vibración alta, sobrecarga del motor</p>	<p>Carga irregular/excesiva, pie de ventosa flojo*, obstrucción mecánica</p> <p>Mueva el interruptor para eliminar este error. Reducir la carga o distribuir la carga uniformemente puede solucionar este error. <b>Como alternativa, la desactivación de la función de detección de sobrecarga puede resolver este fallo. Consulte el manual de instrucciones para acceder al menú y desactivar esta función.</b></p> <p>Si el error E4 continúa, desconecte la alimentación de la unidad y póngase en contacto con un representante de OHAUS para repararla. El usuario final NO debe intentar repararla.</p>

**\*En el caso de que se haya soltado un pie (ventosa) de la mesa, la unidad puede registrar un mensaje de error E4 erróneo debido a la inestabilidad de la unidad. Restablezca el interruptor de alimentación para eliminar este error. Presione firmemente las cuatro (4) esquinas de la unidad para crear una fuerte succión en la superficie de trabajo (no coloque el equipo sobre un tapete de mesa).**

### 3.2 Información sobre mantenimiento

Si la sección de resolución de problemas no resuelve o describe su problema, póngase en contacto con un agente de servicio autorizado de OHAUS. Para obtener asistencia o soporte técnico en Estados Unidos, llame gratis al 1-800-672-7722 ext. 7852 entre las 8:00 y las 17:00 EST. Un especialista en mantenimiento de productos OHAUS estará a su disposición para ayudarle. Fuera de EE. UU., visite nuestro sitio web [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) para localizar la oficina de OHAUS más cercana.

Número de serie: \_\_\_\_\_

Fecha de compra: \_\_\_\_\_

Proveedor: \_\_\_\_\_






## 4 DATOS TÉCNICOS

### Clasificación de los equipos:

- Solo para uso en interiores
- Altitud: De 0 a 2000 m
- Temperatura de funcionamiento: de -10 a 40 °C
- Temperatura de almacenamiento: de -20 a 65 °C
- Humedad de funcionamiento: del 20 al 80 % de humedad relativa, sin condensación
- Humedad de almacenamiento: del 20 al 80 % de humedad relativa, sin condensación
- Suministro eléctrico: 24 V CC, 1,25 A (para uso con fuentes de alimentación certificadas o aprobadas, que deben tener SELV y una salida de energía limitada).
- Fluctuaciones de voltaje: Fluctuaciones de voltaje de la alimentación de red de hasta  $\pm 10\%$  de la tensión nominal.
- Categoría de sobretensión (categoría de instalación): II
- Grado de contaminación: 2
- Evite el arranque en frío. La unidad no está diseñada para arrancar después de estar en un entorno frío. Lleve la unidad al entorno frío desde un entorno a temperatura ambiente, utilícela y retírela del entorno frío tan pronto como finalice la operación.

## 5 CONFORMIDAD

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

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

### Aviso general

Advertencia: Este es un producto de Clase B. En un entorno doméstico, este producto puede producir interferencias de radio, en cuyo caso el usuario debe tomar las medidas adecuadas.

### Declaración de conformidad de ISED Canada:

Aviso de la FCC CAN ICES-003(B) / NMB-003(B)

### Registro ISO 9001

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

**Declaración de Conformidad del Proveedor de FCC**

Radiador involuntario según 47 CFR Parte B  
Marca comercial: OHAUS CORPORATION  
Modelo: E51

**Parte que emite la Declaración de conformidad del proveedor:**

Ohaus Instruments (Changzhou) Co., Ltd.  
Building C, No. 6 Zhengqiang Road, Xuejia Town, Xinbei District, Changzhou  
Jiangsu 213125  
China  
Teléfono: +86 519 85287270

**Parte responsable - Información de contacto en EE. UU.**

Ohaus Corporation

8 Campus Drive, Ste. 105  
Parsippany, NJ 07054 (EE. UU.)  
Estados Unidos  
Tel: +1 973 377 9000  
Web: www.ohaus.com

**Declaración de conformidad de FCC:**

Nota: Este aparato ha sido sometido a pruebas y cumple los límites de los aparatos digitales de clase B, según el apartado 15 de la normativa de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección adecuada contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía por radiofrecuencia y, si no se instala y se usa de acuerdo con las instrucciones, puede provocar interferencias que perjudiquen a las comunicaciones por radio. Sin embargo, no hay garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencias perjudiciales para la radio o la televisión, lo cual puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o varias de las siguientes medidas:

- Reoriente o reubique la antena receptora.
- Aumente la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente de un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor o a un técnico de radio/TV experimentado para obtener ayuda.

Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable de la conformidad normativa podrían anular la autorización del usuario para utilizar el equipo.

## **GARANTÍA LIMITADA**

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

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

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









## Sommaire

1.	INTRODUCTION.....	2
1.1.	Consignes de sécurité .....	2
1.2.	Utilisation prévue .....	3
1.3.	Contenu du paquet .....	3
1.4.	Installation.....	3
1.5.	Aperçu .....	4
2.5.2	Caractéristiques .....	4
2.5.2	Configuration de l'appareil.....	7
2.5.2	Configurations de plateaux standard .....	7
2.5.2	Accessoires pour plateau standard pour e-E51LD0420 et e-E51LD0403 (disponibles séparément).....	8
2.5.2	Configuration du plateau de l'agitateur de microplaques.....	9
2.5.2	Configurations du plateau de l'agitateur de microplaques .....	10
2.5.2	Accessoires pour plateau d'agitateur de microplaques e-E51LDMP03 (disponibles séparément).....	10
2.5.2	Configurations de la plateforme universelle et des accessoires pour e-E51LD0420 et e-E51LD0403.....	11
2.5.2	Panneau de commande numérique .....	14
2	UTILISATION .....	15
2.1	Préparation .....	15
2.2	Mode Veille .....	15
2.3	Mode Agitation .....	16
2.4	Mode Pause.....	17
2.5	Menu Paramètres .....	18
2.5.1	Rappel .....	18
2.5.2	Programmes utilisateur.....	19
2.5.3	Menu – Paramètres système .....	21
2.6	RS232.....	23
3	MAINTENANCE .....	25
3.1	Dépannage .....	26
3.2	Informations relatives au service technique .....	27
4	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	27
5	CONFORMITÉ .....	28

# 1. INTRODUCTION

Vous trouverez dans ce mode d'emploi les instructions d'installation, d'utilisation et de maintenance de la série Ohaus Endeavor 5000. Veuillez lire le mode d'emploi dans son intégralité avant toute utilisation.

## 1.1. Consignes de sécurité

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

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

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

**ATTENTION** Fournit des informations importantes sur le produit. Peut entraîner des dommages à l'équipement si la situation n'est pas évitée.

**REMARQUE** Fournit des informations utiles sur le produit.

### Symboles d'avertissement



Danger général



Risque d'électrocution

### Mesures de sécurité



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

Utilisez toujours l'appareil sur une surface plane pour garantir des performances et une sécurité optimales.

**NE PAS** soulever l'appareil par le plateau.

Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique avant toute opération de maintenance et d'entretien.

Éliminez rapidement les déversements éventuels.

**NE PAS** plonger l'appareil dans un liquide pour le nettoyer.

**NE PAS** faire fonctionner l'appareil s'il présente des signes de dommages électriques ou mécaniques.

**AVERTISSEMENT !** La protection assurée par l'appareil risque d'être compromise si celui-ci est utilisé avec des accessoires non fournis ou non recommandés par le fabricant, ou d'une manière non conforme aux spécifications du fabricant.

**AVERTISSEMENT ! NE PAS** utiliser l'appareil dans une atmosphère dangereuse ou en présence de matériaux dangereux pour lesquels il n'a pas été conçu.



**MISE EN GARDE** : Pour éviter tout risque d'électrocution, coupez complètement l'alimentation de l'appareil en débranchant le cordon d'alimentation de l'appareil ou en le débranchant de la prise murale.



Terre – Terminal du conducteur de protection



Courant alternatif

## 1.2. Utilisation prévue

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

## 1.3. Contenu du paquet

- Agitateur à faible charge ou agitateur de microplaques
- Cordon d'alimentation
- Alimentation
- Tapis antidérapant en caoutchouc (agitateur à charge faible uniquement)
- Clips en V et ressorts pour fixer les microplaques (agitateur de microplaques uniquement)

## 1.4. Installation

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

Après le déballage, placez l'agitateur à faible charge/de microplaques sur une paillasse ou une table de niveau, loin des vapeurs explosives. Fixez-le sur un plan de travail fixe en appuyant sur les quatre (4) angles de l'appareil, afin de générer une succion importante sur le plan de travail (NE PAS poser sur un tapis de paillasse ou appuyer sur le plateau). Positionnez l'équipement de manière à ce que le cordon d'alimentation ne soit pas difficile à débrancher pendant utilisation. Posez toujours l'appareil sur un plan de travail propre et solide.

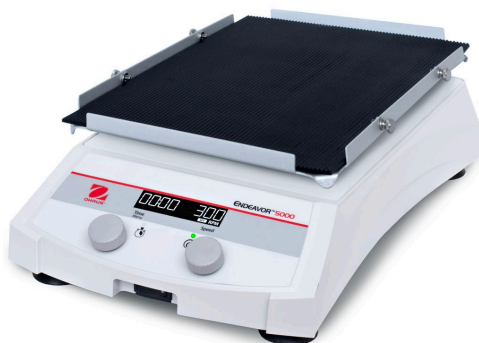
Branchez l'alimentation fournie avec l'agitateur de microplaques/à faible charge dans la prise d'alimentation à l'arrière de l'appareil. Utilisez uniquement l'alimentation fournie avec l'appareil. L'agitateur de microplaques/à faible charge est livré avec un cordon d'alimentation à 3 conducteurs relié à la terre. Branchez l'alimentation fournie au cordon d'alimentation et branchez le cordon d'alimentation sur une prise de terre standard.

Si le cordon fourni ne convient pas, veuillez utiliser un cordon d'alimentation approuvé dont les caractéristiques nominales sont équivalentes ou supérieures à celles du cordon fourni à l'origine et qui est conforme aux réglementations locales/nationales du pays dans lequel l'équipement doit être utilisé.

## 1.5. Aperçu

### 1.5.1 Caractéristiques

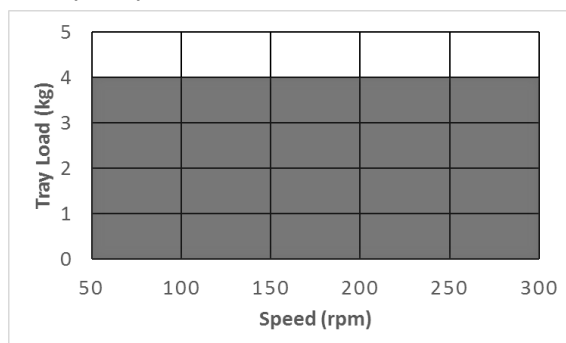
#### Agitateur à faible charge Endeavor™ 5000, orbite de 20 mm (e-E51LD0420)

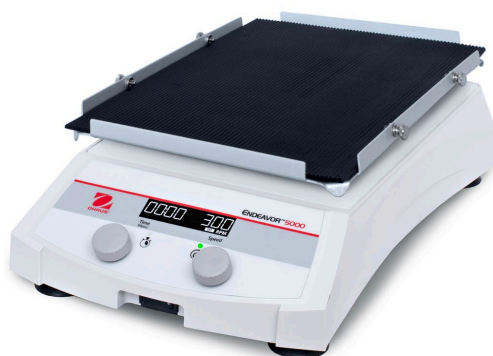


Dimensions (L x l x H)	42,0 x 26,2 x 11,9 cm (16,5 x 10,3 x 4,7 po)
Dimensions du plateau	30,0 x 22,2 cm (11,75 x 8,75 po)
Matériau du plateau	Plateau en aluminium avec 11 points de montage pour accessoires et tapis antidérapant en caoutchouc
Électrique	24 V CC/1,25 A
Mouvement	Orbital 20 mm (0,8 po)
Plage de vitesse	50 – 300 tr/min
Incréments de vitesse	1 tr/min
Précision de la vitesse**	Supérieure à 100 tr/min, $\pm 2$ % de la vitesse définie Inférieure à 100 tr/min, $\pm 2$ tr/min
Minuterie	Jusqu'à 99 heures 59 minutes
Portée du plateau	4,0 kg (8,8 lb) 4 fioles de 500 mL 6 fioles de 250 mL 6 fioles de 125 mL Jusqu'à 3 fioles de 1 L***
Système d'entraînement	Moteur CC sans balais, triple excentration
Indice IP	IP21
Poids net	7,5 kg (16,5 lb)
Poids du colis	9,9 kg (21,8 lb)

\*\*Si les conditions le permettent. Les variations liées au processus de mesure, aux récipients et aux échantillons auront un impact sur les performances réelles.

\*\*\*Plateforme universelle 30770938 requise pour 3 fioles de 1 L

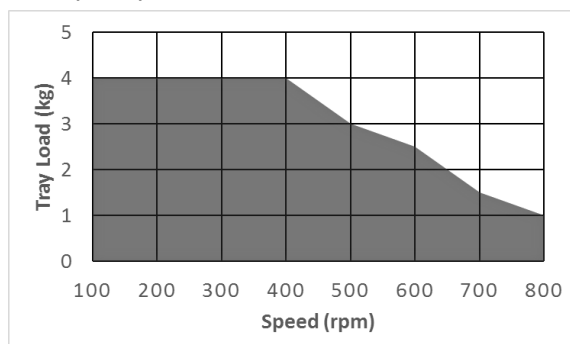


**Agitateur à faible charge Endeavor™ 5000, orbite de 3 mm (e-E51LD0403)**

Dimensions (L x l x H)	42,0 x 26,2 x 11,9 cm (16,5 x 10,3 x 4,7 po)
Dimensions du plateau	30,0 x 22,2 cm (11,75 x 8,75 po)
Matériau du plateau	Plateau en aluminium avec 11 points de montage pour accessoires et tapis antidérapant en caoutchouc
Électrique	24 V CC/1,25 A
Mouvement	Orbital 3 mm (0,1 po)
Plage de vitesse	100 – 800 tr/min
Incréments de vitesse	1 tr/min
Précision de la vitesse**	Supérieure à 100 tr/min, $\pm 2$ % de la vitesse définie Inférieure à 100 tr/min, $\pm 2$ tr/min
Minuterie	Jusqu'à 99 heures 59 minutes
Portée du plateau	4,0 kg (8,8 lb) 4 fioles de 500 mL 6 fioles de 250 mL 6 fioles de 125 mL Jusqu'à 3 fioles de 1 L***
Système d'entraînement	Moteur CC sans balais, triple excentration
Indice IP	IP21
Poids net	7,5 kg (16,5 lb)
Poids du colis	9,9 kg (21,8 lb)

\*\*Si les conditions le permettent. Les variations liées au processus de mesure, aux récipients et aux échantillons auront un impact sur les performances réelles.

\*\*\*Plateforme universelle 30770938 requise pour 3 fioles de 1 L



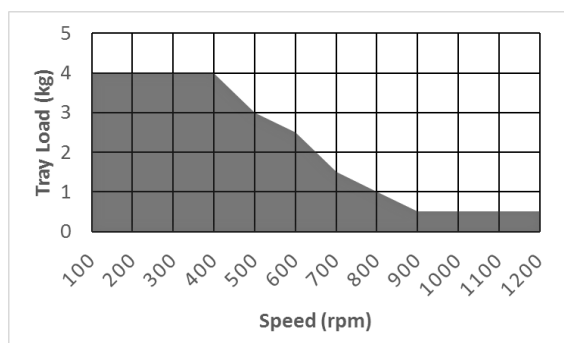


**Agitateur de microplaques Endeavor™ 5000, orbite de 3 mm (e-E51LDMP03)**

Dimensions (L x l x H)	42,0 x 26,2 x 11,9 cm (16,5 x 10,3 x 4,7 po)
Dimensions du plateau	28,0 x 19,7 cm (11 x 7,75 po.)
Matériau du plateau	Aluminium
Électrique	24 V CC/1,25 A
Mouvement	Orbital 3 mm (0,1 po)
Plage de vitesse	100 – 1 200 tr/min*
Incréments de vitesse	1 tr/min
Précision de la vitesse**	Supérieure à 100 tr/min, $\pm 2$ % de la vitesse définie Inférieure à 100 tr/min, $\pm 2$ tr/min
Minuterie	Jusqu'à 99 heures 59 minutes
Portée du plateau	4 microplaques
Système d'entraînement	Moteur CC sans balais, triple excentration
Indice IP	IP21
Poids net	7,5 kg (16,5 lb)
Poids du colis	9,9 kg (21,8 lb)

\*Les microplaques et les plaques à puits profonds sont disponibles avec différents styles de jupes. En fonction du style de jupe, il faudra éventuellement réduire la vitesse maximale.

\*\*Si les conditions le permettent. Les variations liées au processus de mesure, aux récipients et aux échantillons auront un impact sur les performances réelles.



## 1.5.2 Configuration de l'appareil

### Agitateur de microplaques/à faible charge



- A. Afficheur LCD
- B. Bouton de réglage de la minuterie
- C. Voyant d'état de la minuterie
- D. Interrupteur marche/arrêt
- E. Voyant d'état fonctionnement/vitesse
- F. Bouton de réglage de la vitesse



- G. Port RS232
- H. Connecteur d'alimentation CC

## 1.5.3 Configurations de plateaux standard

L'agitateur à faible charge est livré avec un plateau conçu pour fixer divers accessoires (disponibles séparément).

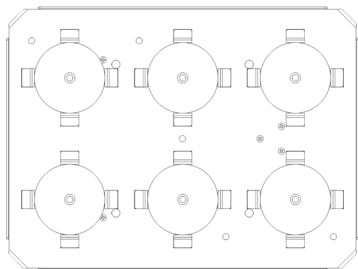
1. Il est possible d'agiter des récipients à fond plat en les plaçant sur le tapis antidérapant en caoutchouc fourni avec l'appareil.
2. Le plateau est également pourvu d'orifices de montage prêts à l'emploi avec des pinces pour fiole ou des portoirs pour tubes à essai. Reportez-vous aux exemples de configurations de plateaux ci-dessous.

### Installation des pinces pour fiole – e-E51LD0420 et e-E51LD0403

1. Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt.
2. Retirez le tapis en caoutchouc antidérapant.
3. Alignez le ou les orifices de la pince pour fiole sur le ou les orifices du plateau. Utilisez les vis fournies pour serrer à l'aide d'un tournevis à tête plate. Ne serrez pas trop.
4. Insérez la fiole/le flacon de milieu dans la pince et enroulez le ressort autour de l'encolure de la pince pour la maintenir en place. Pour les pinces pour fiole en PVC, il suffit de placer le récipient dans la pince.

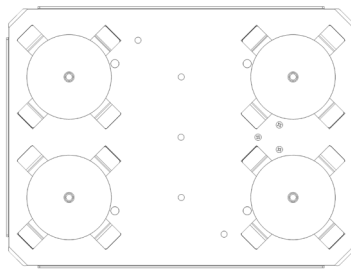
### Installation des portoirs pour tubes à essai – e-E51LD0420 et e-E51LD0403

1. Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt.
2. Retirez le tapis en caoutchouc antidérapant.
3. Alignez le clip du portoir sur le côté du plateau.
4. Alignez les orifices du portoir pour tubes sur les orifices du plateau. Utilisez les vis fournies pour serrer à l'aide d'un tournevis à tête plate. Ne serrez pas trop.



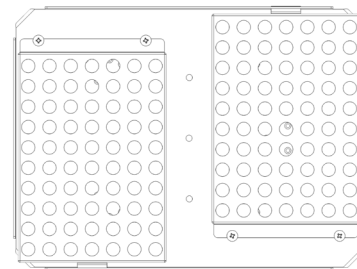
(6) Pincés pour fiole Erlenmeyer

125 mL – 250 mL



(4) Fiole Erlenmeyer de 500 mL

Pincés



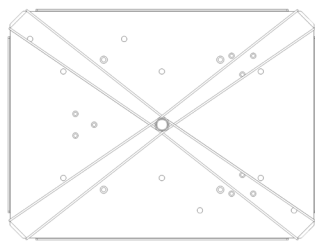
(2) Portoirs pour tubes

#### 1.5.4 Accessoires pour plateau standard pour e-E51LD0420 et e-E51LD0403 (disponibles séparément)



Tapis adhésif

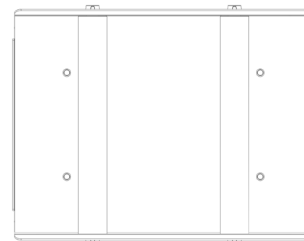
30770939



Harnais universel e-E51LD

(4 bandes courtes, 2 bandes longues)

30770940



Plateforme réglable

30400121

#### Installation du tapis adhésif

Les tapis adhésifs sont recommandés pour l'agitation à faible vitesse de récipients à fond plat pourvus d'une large base. Les performances du tapis adhésif peuvent diminuer avec le temps à cause des déversements, des saletés et des débris.

1. Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt.
2. Retirez le tapis en caoutchouc antidérapant.
3. Posez le tapis adhésif directement sur le plateau et posez l'échantillon dessus. Il est possible de repositionner le tapis adhésif en le décollant tout simplement du plateau.
4. Pour retirer les récipients, il suffit de les incliner sur le côté.

### Installation du harnais universel

Le harnais universel se fixe au plateau pour sécuriser les plaques compactes.

1. Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt.
2. Retirez le tapis en caoutchouc antidérapant.
3. Pour utiliser les bandes courtes, installez la vis moletée du montant central sur le plateau. Serrez-la à la main SANS trop serrer.
4. Posez les échantillons sur le plateau.
5. Posez la bande courte sous l'angle courbé du plateau et étirez la bande courte sur les échantillons, puis posez-la sur la vis moletée du montant central.
6. Pour utiliser les bandes longues, posez l'échantillon sur le plateau, placez la bande longue sous l'angle courbé du plateau et étirez-la en diagonale sur l'échantillon, puis fixez-la sur l'angle courbé opposé.

### Installation de la plateforme réglable

La plateforme réglable est pourvue d'un revêtement antidérapant en caoutchouc avec des barres de serrage réglables qui permettent de s'adapter à différents types de récipients. Fabriquée en acier inoxydable.

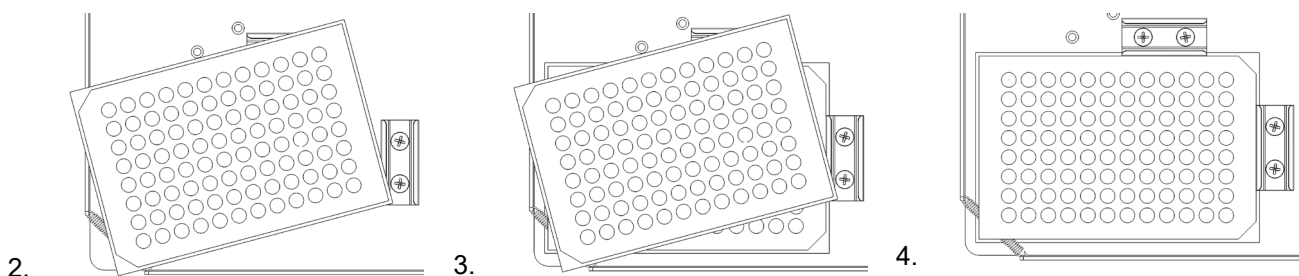
1. Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt.
2. Retirez le tapis en caoutchouc antidérapant.
3. Alignez les orifices de la plateforme universelle sur les orifices du plateau. Utilisez les vis fournies pour serrer à l'aide d'un tournevis à tête plate. Ne serrez pas trop.
4. Ajoutez le verre. Réglez les rouleaux en desserrant chacune des vis moletées. Faites glisser les rouleaux rembourrés vers la position souhaitée et resserrez les vis moletées.

#### 1.5.5 Configuration du plateau de l'agitateur de microplaques

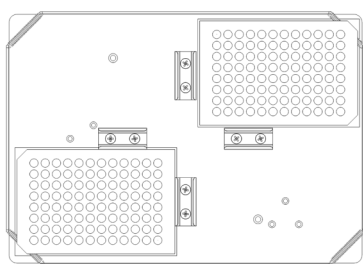
L'agitateur de microplaques est conçu pour contenir deux (2) ou quatre (4) microplaques, ou deux (2) portoirs pour microtubes.

1. Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt.
2. Posez deux (2) microplaques ou blocs de puits profonds en diagonale sur le plateau, ou posez quatre (4) microplaques ou blocs de puits profonds sur le plateau. Il n'est pas nécessaire de remplir les plaques/blocs.
3. Placez l'angle de la plaque/du bloc sous le ressort situé à chaque angle du plateau.
4. Faites glisser la plaque/le bloc pour la/le mettre en place. L'agitateur est prêt à être utilisé.

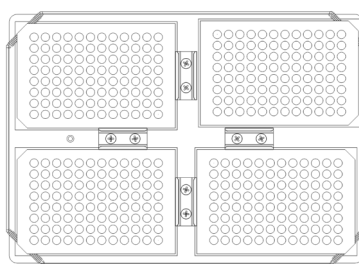
**REMARQUE :** Le plateau de l'agitateur de microplaques n'est pas conçu pour maintenir des pinces pour fiole.



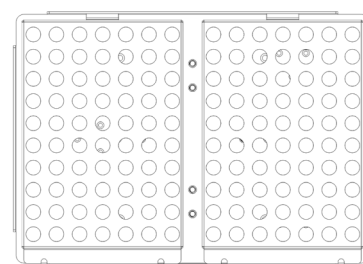
### 1.5.6 Configurations du plateau de l'agitateur de microplaques



(2) Microplaques



(4) Microplaques

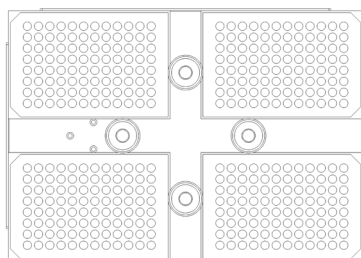


(2) Portoirs pour microtubes

#### Installation du portoir pour microtubes de 1,5 à 2 mL – Agitateur de microplaques e-E51LDMP03

1. Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt.
2. Aligned le portoir pour microtubes d'un côté à l'autre sur le plateau.
3. Appuyez sur le portoir pour microtubes pour le mettre en place. Vous entendrez un clic indiquant que le portoir est mis en place. Aucune vis de montage n'est nécessaire.

### 1.5.7 Accessoires pour plateau d'agitateur de microplaques e-E51LDMP03 (disponibles séparément)



Kit de plaques profondes, jeu de 4

30772733



Tapis adhésif

30770939

#### Installation du kit de plaques profondes, jeu de 4

1. Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt.
2. À l'aide d'un tournevis, retirez les attaches en V de la plaque supérieure.
3. Aligned l'adaptateur de plaque profonde sur les orifices de la plaque supérieure et vissez-le avec la vis moletée.
4. Placez les plaques de puits profonds sur le plateau. Si une tension plus importante est requise, serrez la vis moletée pour fixer la plaque de puits profonds.

### 1.5.8 Configurations de la plateforme universelle et des accessoires pour e-E51LD0420 et e-E51LD0403

L'accessoire en option Plateforme universelle 30 x 22 cm e-E51LD (30770938) est requis pour les configurations indiquées ci-dessous. Toutes les pinces pour fiole, les flacons de milieu et les portoirs pour tubes sont vendus séparément.

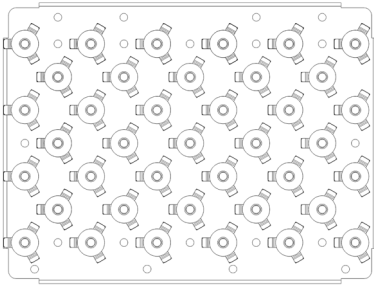
#### Installation de la plateforme universelle

1. Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt.
2. Retirez le tapis en caoutchouc antidérapant.
3. Desserrez les quatre (4) vis moletées sur le plateau de l'agitateur.
4. Placez la plateforme universelle sur le plateau de l'agitateur en alignant les encoches des deux côtés de la plateforme sur les quatre (4) boutons à vis.
5. Laissez reposer la plateforme sur les vis.
6. Lorsque la plateforme est alignée et installée sur les vis, serrez à la main les quatre (4) vis moletées. Ne serrez pas trop.

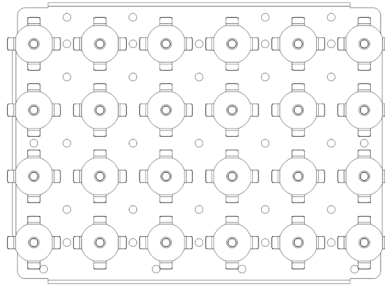


## Configurations des pinces pour fiole, flacons de milieu et portoirs pour tubes pour la plateforme universelle

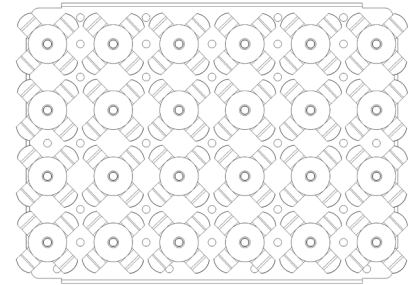
Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt avant d'installer des accessoires sur la plateforme universelle. Voir ci-dessous : exemples de configurations de plateforme universelle.



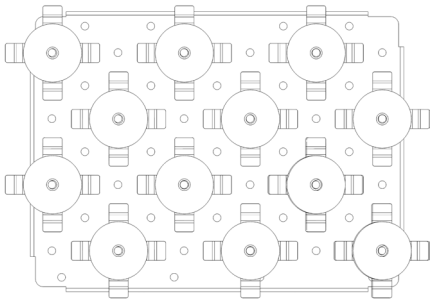
(39) Pinces pour fiole Erlenmeyer  
10 mL



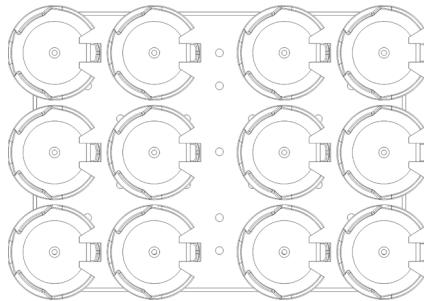
(24) Pinces pour fiole Erlenmeyer  
25 mL



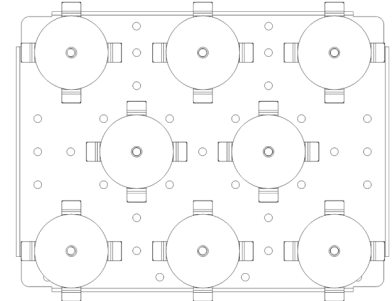
(24) Pinces pour fiole Erlenmeyer  
50 mL



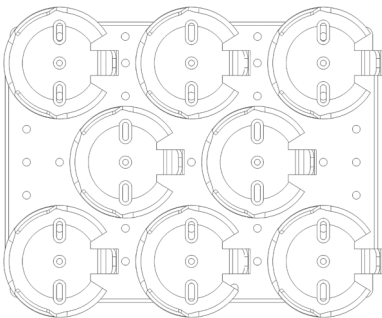
(12) Pinces pour fiole Erlenmeyer  
125 mL



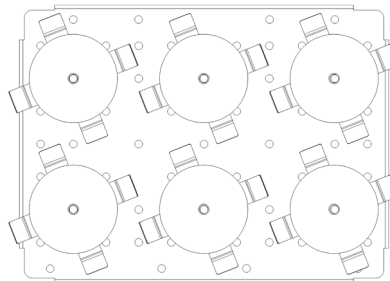
(12) Pinces pour fiole en PVC  
Erlenmeyer 125 mL



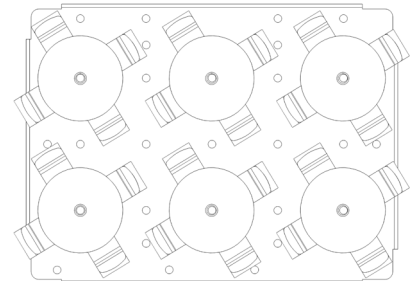
(8) Pinces pour fiole Erlenmeyer  
250 mL



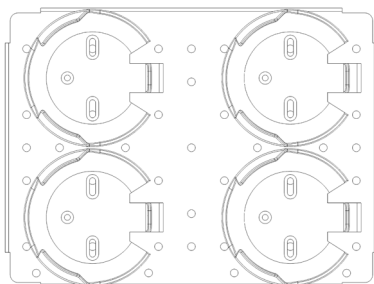
(8) Pinces pour fiole en PVC  
Erlenmeyer 250 mL



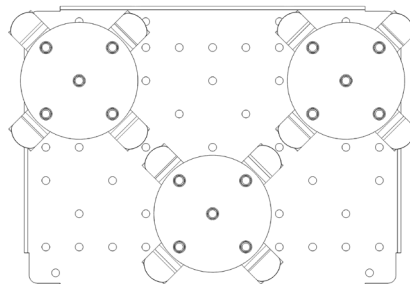
(6) Pinces pour fiole Erlenmeyer  
500 mL



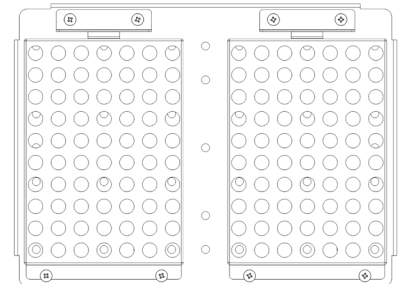
(6) Pinces pour flacon de milieu  
500 mL



(4) Pinces pour fiole en PVC  
Erlenmeyer 500 mL



(3) Pinces pour fiole Erlenmeyer 1 L



(2) Portoirs pour tubes

**Installation des pinces pour fiole et des flacons de milieu (acier inoxydable)**

1. Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt.
2. Alignez la ou les ouverture(s) de la pince sur les ouvertures de la plateforme. Serrez les vis manuellement à l'aide d'un tournevis cruciforme.
3. Insérez la fiole ou le flacon de milieu dans la pince et enroulez le ressort fourni autour de l'encolure de la pince pour la maintenir en place.

**Installation des pinces pour fiole (en PVC)**

1. Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt.
2. Alignez la ou les ouverture(s) de la pince sur les ouvertures de la plateforme. Serrez les vis manuellement au-dessus de la rondelle à l'aide d'un tournevis plat.
3. Insérez la fiole dans la pince.

**Installation du portoir pour tubes sur la plateforme universelle**

1. Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt.
2. Placez un (1) support d'adaptation sur la plateforme universelle en orientant le côté des ouvertures d'orifice de vis vers le côté de la plateforme. Le côté de la paroi plate du support d'adaptation se trouve à l'intérieur.
3. Placez le portoir pour tubes avec le côté clip orienté vers le côté de la paroi plate du support d'adaptation.
4. Alignez les deux (2) orifices de vis du support d'adaptation et les deux orifices de vis du portoir pour tubes sur les quatre (4) orifices compatibles dans la plateforme.
5. Assurez-vous qu'il y a une tension sur le portoir pour afin qu'il reste en position. Si la tension est trop forte ou trop faible, pliez le clip en conséquence.
6. À l'aide des quatre (4) vis 3/8", fixez d'abord le support d'adaptation.
7. Vérifiez que l'attache du portoir pour tubes à essai est bien tendue, puis installez les deux (2) vis pour fixer le portoir pour tubes sur la plateforme.



### 1.5.9 Panneau de commande numérique

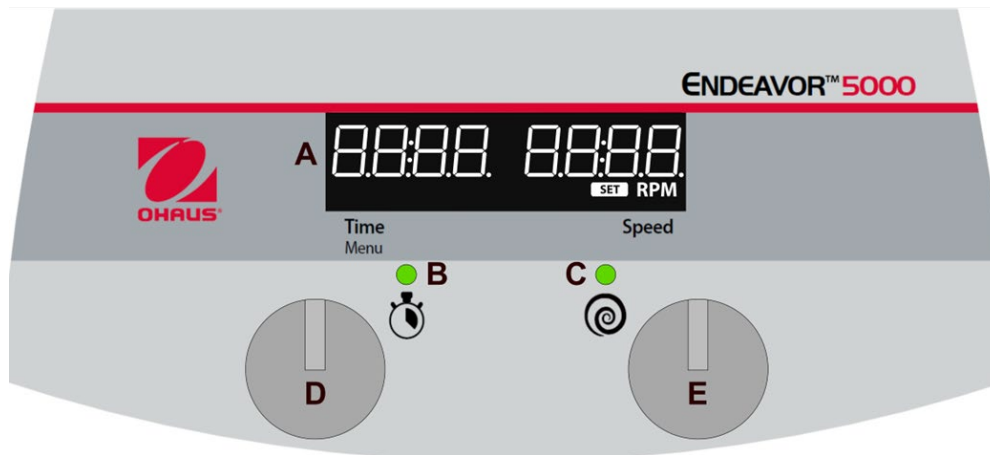


Figure 1 : Panneau de commande numérique Endeavor 5000

#### A. Afficheur LCD du temps et de la vitesse

**Afficheur du temps** : Affiche le temps cumulé (mode Continu) ou le temps restant (mode Programmé). La plage d'affichage est comprise entre 0 et 99 heures 59 minutes. L'afficheur indique les minutes et les secondes jusqu'à ce que la minuterie atteigne 59 minutes et 59 secondes (59:59), puis il indique automatiquement les heures et les minutes jusqu'à 99:59.

**Afficheur de la vitesse** : Affiche la vitesse de l'agitateur. Tournez le bouton droit (E) pour contrôler le point de consigne. Appuyez sur le bouton (E) pour démarrer/arrêter la fonction d'agitation. Le voyant de fonctionnement/vitesse (C) sera allumé lorsque l'appareil est en cours d'agitation.

#### B. Voyant d'état de la minuterie

**Mode Programmé** : Le voyant est allumé lorsque l'afficheur du temps effectue le compte à rebours. Si l'appareil est mis en pause pendant l'agitation avec la minuterie réglée, le voyant clignote.

**Mode Continu** : La minuterie n'est pas réglée, le voyant est éteint pendant l'agitation tandis que le temps écoulé est compté.

**C. Voyant d'état de fonctionnement** : Est allumé lorsque l'agitateur est en marche.

**D. Bouton de réglage de la minuterie/du menu**

**E. Bouton de réglage de la vitesse**

## 2 UTILISATION

### 2.1 Préparation

1. Raccordez l'alimentation fournie à l'appareil.
2. Branchez l'extrémité femelle du cordon d'alimentation fourni sur l'alimentation et branchez l'extrémité mâle du cordon d'alimentation sur une prise de terre standard correspondante.
3. Basculez l'interrupteur marche/arrêt sur la position marche (•).
4. Patientez pendant que l'appareil termine la séquence de démarrage :
  - a. Test de l'afficheur LCD – toutes les icônes sur l'afficheur sont allumées
  - b. Type de modèle, version du logiciel
  - c. Unités fonctionnelles  
Minuterie [Heures : Minutes], Vitesse d'agitation [tr/min]
5. L'écran principal de fonctionnement revient et les réglages précédents de la minuterie et de l'agitateur s'affichent.

### 2.2 Mode Veille

- Minuterie
  1. Par défaut, la minuterie est réglée sur 00:00 et commence un comptage croissant lorsque la fonction d'agitation est activée.
    - a. La minuterie démarre en mode MM:SS
    - b. Une fois que la minuterie atteint 59:59, elle passe automatiquement en mode HH:MM à 01:00.
  2. Lorsque la minuterie est réglée sur une durée comprise entre 00:01 et 99:59, elle effectue un compte à rebours à partir du réglage de temps défini lorsque la fonction d'agitation est activée. Le **voyant d'état de la minuterie (B)** est allumé pendant le compte à rebours.
    - a. La minuterie peut être réglée uniquement en mode HH:MM.
    - b. Une fois que la minuterie atteint 01:00 en mode HH:MM, elle passe automatiquement en mode MM:SS à 59:59.
    - c. Une fois que la minuterie a atteint 00:00 en mode compte à rebours, les fonctions d'agitation s'arrêtent, l'appareil émet 1 bip et « **End** » apparaît à l'écran (**A**, Figure 1).
- Régler la minuterie
  1. Tournez le **bouton de réglage du temps (D)**, Figure 1).
    - a. Les minutes clignotent sur l'afficheur.
    - b. Tournez le bouton pour régler les minutes.
    - c. Appuyez brièvement sur le **bouton de réglage du temps (D)** pour sélectionner les minutes.
    - d. Les heures se mettent à clignoter sur l'afficheur.
    - e. Tournez le **bouton de réglage du temps (D)** pour régler les heures.
    - f. Appuyez brièvement sur le **bouton de réglage du temps (D)** pour confirmer les heures et le réglage de la minuterie.
- Remettre à zéro la minuterie
  1. Tournez le **bouton de réglage du temps (D)** jusqu'à ce que les minutes ou les heures clignotent.

2. Appuyez sur le **bouton de réglage du temps (D)** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que 00:00 apparaisse sur l'afficheur de la minuterie.
- Régler la vitesse définie
    1. Tournez le **bouton de réglage de la vitesse (E, Figure 1)** jusqu'au réglage souhaité.

## 2.3 Mode Agitation

- Démarrer la fonction d'agitation
  1. Appuyez sur le **bouton de réglage de la vitesse (E)** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'appareil émette un bip et que le **voyant d'état de fonctionnement (C, Figure 1)** s'allume.
- Régler la vitesse pendant l'agitation
  1. Tournez le **bouton de réglage de la vitesse (E)**
  2. Le **voyant d'état de fonctionnement (C)** clignote pour indiquer que l'appareil accélère pour atteindre le nouveau réglage de vitesse.
  3. Une fois que l'appareil a atteint le nouveau réglage de vitesse, le **voyant d'état de fonctionnement (C)** s'allume et cesse de clignoter.
- Régler le temps restant (compte à rebours uniquement lorsque la minuterie est réglée)
  1. Tournez le **bouton de réglage du temps (D)** pour régler les minutes. La valeur des minutes clignote pendant le réglage.
  2. Appuyez brièvement sur le **bouton de réglage du temps (D)** pour confirmer la valeur des minutes. La valeur des heures se met à clignoter.
  3. Tournez le **bouton de réglage du temps (D)** pour régler les heures.
  4. Appuyez brièvement sur le **bouton de réglage du temps (D)** pour confirmer la valeur des heures et le nouveau réglage de la minuterie.

**REMARQUE :** Lorsque vous effectuez des réglages et que la valeur des minutes ou des heures clignote ; si le réglage du temps reste inactif sans confirmation pendant 6 secondes, il revient au réglage actuel.
- Arrêter l'agitation
  1. Appuyez sur le **bouton de réglage de la vitesse (E)** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'appareil émette un bip et que le **voyant d'état de fonctionnement (C)** s'éteigne.

## 2.4 Mode Pause

L'objectif du mode Pause est de permettre à l'utilisateur d'arrêter la fonction d'agitation tout en maintenant la valeur de la durée de fonctionnement/du temps restant. L'afficheur (A) affiche « PAUS », le **voyant d'état de fonctionnement (C)** reste éteint tandis que le **voyant d'état de la minuterie (D)** clignote pour indiquer que la minuterie est mise en pause.

Pour accéder à cette fonction, il faut activer le mode Pause dans le menu Paramètres.

- Mettre en pause l'agitation (lorsque la fonction Pause est activée dans le menu)
  1. Appuyez brièvement sur le **bouton de réglage de la vitesse (E)**.
  2. L'appareil interrompt l'agitation, le message « PAUS » apparaît sur l'afficheur (A) et la minuterie s'arrête.
- Régler le temps restant (compte à rebours uniquement)
  1. Tournez le **bouton de réglage du temps (D)** pour régler les minutes. La valeur des minutes clignote pendant le réglage.
  2. Appuyez brièvement sur le **bouton de réglage du temps (D)** pour confirmer la valeur des minutes. La valeur des heures se met à clignoter.
  3. Tournez le **bouton de réglage du temps (D)** pour régler les heures.
  4. Appuyez brièvement sur le **bouton de réglage du temps (D)** pour confirmer la valeur des heures et le nouveau réglage de la minuterie.
- Reprendre la fonction d'agitation
  1. Appuyez brièvement sur le **bouton de réglage de la vitesse (E)**.
  2. L'appareil commence l'agitation, le **voyant d'état de fonctionnement (C)** et le **voyant d'état de la minuterie (B)** s'allument.
- Arrêter l'agitation
  1. Appuyez sur le **bouton de réglage de la vitesse (E)** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'appareil émette un bip et que le **voyant d'état de fonctionnement (C)** s'éteigne.

### Conseils d'utilisation

- Placez votre échantillon au centre et répartissez le poids de manière uniforme sur le plateau ou la plateforme pour un équilibre et une stabilité accrus.
- Veillez à ce que l'appareil soit fixé sur une surface de travail plane en appuyant sur les quatre (4) angles de l'appareil, ce qui permet de créer une forte aspiration sur le plan de travail.
- Par mesure de sécurité, un programme intégré coupe l'alimentation du moteur si le plateau ne peut pas tourner ou si l'appareil est en surcharge au-delà de sa portée recommandée et affiche une erreur E4.
- Si la charge est conforme aux spécifications et centrée sur le plateau et qu'une erreur E4 persiste, désactivez la fonction de détection de surcharge dans le menu pour essayer de résoudre ce problème.
- La mémoire intégrée conserve les derniers réglages de vitesse et de temps utilisés en cas de coupure de courant.
- **Évitez les démarrages à froid.** L'appareil n'est pas conçu pour démarrer après avoir été installé dans une chambre froide. Amenez l'appareil dans la chambre froide depuis un environnement à température ambiante, faites-le fonctionner et retirez-le de la chambre froide dès que l'opération est terminée.

## 2.5 Menu Paramètres

- Accès au menu
  - En mode Veille, appuyez sur le **bouton de réglage du temps (D)** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que « MENU » s'affiche.
- Navigation
  - Tournez le **bouton de réglage du temps (D)** ou le **bouton de réglage de la vitesse (E)**.
  - Appuyez brièvement sur le **bouton de réglage du temps (D)** ou sur le **bouton de réglage de la vitesse (E)** pour accéder à l'option de sous-menu/sélection.
  - Pour quitter le menu à tout moment, basculez l'interrupteur marche/arrêt.

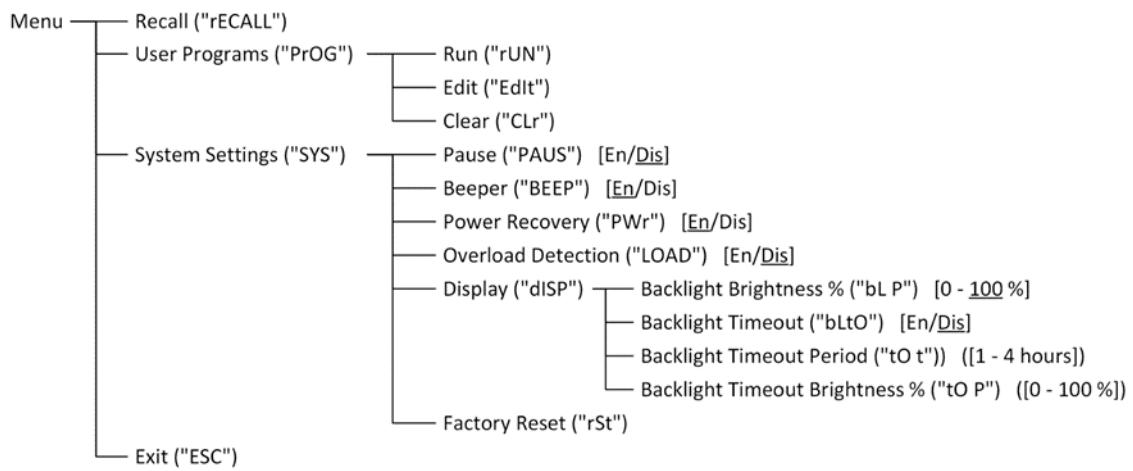


Figure 2 : Structure du menu des paramètres de l'Endeavor 5000 ; les paramètres par défaut sont soulignés.

### 2.5.1 Rappel

- En mode Veille, appuyez sur le **bouton de réglage du temps (D)** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que « MENU » s'affiche.
- Une fois que « MENU » est affiché, « RECALL » apparaît à l'écran.
- Rappel des conditions de fonctionnement précédentes
  - Appuyez brièvement sur le **bouton de réglage du temps (D)** ou sur le **bouton de réglage de la vitesse (E)**.
  - Tournez l'un des boutons pour parcourir les 5 conditions de fonctionnement précédentes.
  - Pour sélectionner une condition de fonctionnement, appuyez sur le **bouton de réglage de la vitesse (E)** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'appareil émette un bip et que le **voyant d'état de fonctionnement (C)**, Figure 1) s'allume.
  - L'appareil fonctionnera alors avec le réglage de minuterie et le réglage de vitesse sélectionnés.

## 2.5.2 Programmes utilisateur

La fonction Programmes utilisateur permet à l'utilisateur de créer, stocker, supprimer et exécuter une série de programmes d'agitation pour des applications répétitives au laboratoire.

Chaque programme peut comporter un maximum de 5 étapes et un temps doit être saisi pour chaque étape. Pour désactiver l'agitation pendant une étape, saisissez « 0 » pour la vitesse.

L'appareil peut mémoriser jusqu'à 8 programmes individuels en 5 étapes.

Pour accéder à la fonction des programmes :

- En mode Veille, appuyez sur le **bouton de réglage du temps (D)** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que « MENU » s'affiche. Ensuite, « RECALL » apparaît sur l'afficheur.
- Tournez le **bouton de réglage du temps (D)** ou le **bouton de réglage de la vitesse (E)** jusqu'à ce que « PROG » apparaisse sur l'afficheur.
- Appuyez brièvement sur le **bouton de réglage du temps (D)** ou sur le **bouton de réglage de la vitesse (E)** pour accéder au menu Programme et appuyez brièvement pour sélectionner une option.
- Exécution du programme
  - Accédez au sous-menu Programmes utilisateur (« PROG »).
  - Accédez à l'option Exécuter
  - Parcourez les programmes utilisateur existants
  - Appuyez sur le **bouton de réglage de la vitesse (E)** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'appareil émette un bip et que le **voyant d'état de fonctionnement (C, Figure 1)** s'allume.
  - **REMARQUE** : Lorsqu'un programme est en cours d'exécution, l'utilisateur final ne peut pas régler les paramètres de vitesse ou de temps.
  - Pour arrêter un programme, appuyez sur le **bouton de réglage de la vitesse (E)** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'appareil émette un bip et que le **voyant d'état de fonctionnement (C)** s'éteigne ou basculez l'interrupteur marche/arrêt sur la position arrêt.
- Création d'un nouveau programme utilisateur
  - Accédez au sous-menu Programmes utilisateur (« PROG »).
  - Sélectionnez l'option Éditer
  - Sélectionnez un nouveau programme (« Edit PrGn »)
  - Sélectionnez une nouvelle étape (« PrG<X> StPn »)
  - Réglage du paramètre des heures
  - Appuyez brièvement pour sélectionner le paramètre des minutes.
  - Réglage du paramètre des minutes
  - Appuyez brièvement pour sélectionner le paramètre tr/min.
  - Réglage du paramètre tr/min
  - Appuyez brièvement pour confirmer les paramètres d'étape.
  - Tournez l'un des boutons pour ajouter une nouvelle étape (« PrG<X> StPn ») au programme.

- Répétez les étapes ci-dessus pour régler les heures, les minutes et la vitesse.
- Pour modifier une étape existante lors de la création d'un nouveau programme, tournez l'un des boutons et sélectionnez l'étape souhaitée pour l'ajuster en suivant les étapes ci-dessus.
- Sélectionnez Retour pour terminer la création du programme et l'enregistrer.
- Modification d'un programme enregistré
  - Accédez au sous-menu Programmes utilisateur (« PROG »).
  - Sélectionnez l'option Éditer
  - Sélectionnez le programme à modifier (« Edit PrG<X> »).
  - Sélectionnez une nouvelle étape (« PrG<X> StPn ») pour ajouter une étape à un programme ou sélectionnez l'étape à modifier (« PrG<X> » « StP<Y> »).
  - Réglage des paramètres d'étape
  - Sélectionnez Retour pour terminer la modification du programme et enregistrer le programme.
- Suppression d'une étape de programme
  - Accédez au sous-menu Programmes utilisateur (« PROG »).
  - Sélectionnez l'option Supprimer (« CLr »).
  - Sélectionnez le programme approprié (« Edit PrG<X> »).
  - Sélectionnez l'étape à supprimer (« PrG<X> » « StP<Y> »).
  - Sélectionnez l'option « yes » pour confirmer la demande de suppression.
- Suppression d'un programme
  - Accédez au sous-menu Programmes utilisateur (« PROG »).
  - Sélectionnez l'option Supprimer (« CLr »).
  - Sélectionnez le programme approprié (« Edit PrG<X> »).
  - Sélectionnez l'option ALL (« PrG<X> » « ALL »).
  - Sélectionnez l'option « yes » pour confirmer la demande de suppression.

### 2.5.3 Menu – Paramètres système

#### Activation/désactivation de la pause

- Accédez au sous-menu Paramètres système (« SYS »).
- Accédez au paramètre Pause (« PAUS »).
- Appuyez brièvement pour sélectionner la valeur.
- Tournez le bouton pour sélectionner le réglage souhaité (En = Activé ou dIS = Désactivé).
- Appuyez brièvement pour confirmer la valeur.

#### Activation/désactivation de l'avertisseur sonore

- La désactivation de l'avertisseur sonore règle l'unité en mode silencieux et empêche les bips de retentir dans les cas suivants :
  - Démarrage et arrêt de l'agitation
  - Lorsque la minuterie atteint 00:00 en mode compte à rebours
- Accédez au sous-menu Paramètres système (« SYS »).
- Naviguez jusqu'au réglage Pause (« BEEP »).
- Appuyez brièvement pour sélectionner la valeur (En = Activé ou dIS = Désactivé).
- Tournez le bouton pour sélectionner le réglage souhaité.
- Appuyez brièvement pour confirmer la valeur.

#### Activation/désactivation du rétablissement de l'alimentation

- Il s'agit d'une fonction optionnelle qui permet à l'appareil de redémarrer automatiquement les fonctions d'agitation une fois l'alimentation rétablie.
- Accédez au sous-menu Paramètres système (« SYS »).
- Naviguez jusqu'au paramètre de rétablissement de l'alimentation (« PWR »).
- Appuyez brièvement pour sélectionner la valeur (En = Activé ou dIS = Désactivé).
- Tournez le bouton pour sélectionner le réglage souhaité.
- Appuyez brièvement pour confirmer la valeur.

#### Activation/désactivation de la détection de surcharge.

- Fonction optionnelle de détection de charge qui assure une protection contre les positionnements incorrects et les conditions de charge excessive.
- L'appareil ralentit automatiquement jusqu'à une vitesse de fonctionnement sûre et affiche « E4 » en cas de détection d'une charge dangereuse. L'erreur peut être effacée en interagissant avec l'appareil ; les fonctions d'agitation et de temporisation continueront de fonctionner en standard.
- Accédez au sous-menu Paramètres système (« SYS »).
- Naviguez jusqu'au paramètre de rétablissement de l'alimentation (« LOAD »).
- Appuyez brièvement pour sélectionner la valeur (En = Activé ou dIS = Désactivé).



- Tournez le bouton pour sélectionner le réglage souhaité.
- Appuyez brièvement pour confirmer la valeur.

#### Paramètres d'affichage

- Réglez la luminosité de l'afficheur LCD et configurez la fonction de mise en veille de l'afficheur, qui abaisse la luminosité de l'afficheur LCD au réglage de luminosité défini après une période d'inactivité sélectionnée.
- Accédez au sous-menu Paramètres système (« SYS »).
- Accédez au paramètre de rétablissement de l'alimentation (« DISP »).
- Réglez la luminosité du rétroéclairage
  - Réglez le pourcentage de luminosité (« bL P »).
  - Plage : 0 –100 %
  - Appuyez brièvement pour sélectionner la valeur de luminosité (en pourcentage) du rétroéclairage.
  - Tournez le bouton pour sélectionner le réglage souhaité.
  - Appuyez brièvement pour confirmer la valeur.
- Activez/Désactivez la fonction de mise en veille du rétroéclairage
  - Appuyez brièvement pour sélectionner la valeur (« bLtO »).
  - Tournez le bouton pour sélectionner le réglage souhaité (En = Activé ou dIS = Désactivé).
  - Appuyez brièvement pour confirmer la valeur.
- Lorsque la fonction de mise en veille du rétroéclairage est activée, réglez la durée au bout de laquelle le rétroéclairage est mis en veille.
  - Appuyez brièvement pour sélectionner la valeur (« tO t »).
  - Plage : 1 –4 heures
  - Tournez le bouton pour sélectionner le réglage souhaité (sélectionnez le nombre d'heures).
  - Appuyez brièvement pour confirmer la valeur.
- Réglez la valeur de la luminosité du rétroéclairage lorsque celui-ci est mis en veille :
  - Réglez le pourcentage de luminosité (« tO P »)
  - Plage : 0 –100 %
  - Appuyez brièvement pour sélectionner la valeur de luminosité (en pourcentage) du rétroéclairage.
  - Tournez le bouton pour sélectionner le réglage souhaité.
  - Appuyez brièvement pour confirmer la valeur.

## Réinitialisation en usine

- Pour réinitialiser l'appareil selon les paramètres d'usine par défaut, procédez comme suit :
  - Supprimer tous les programmes
  - Supprimer tous les paramètres de rappel
  - Restaurer la valeur par défaut de tous les paramètres système
- Accédez au sous-menu Paramètres système (« SYS »).
- Accédez au paramètre Réinitialiser (« rSt »)
- Appuyez brièvement pour sélectionner la valeur (non ou oui).
- Tournez le bouton pour sélectionner le réglage souhaité.
- Appuyez brièvement pour confirmer.

## 2.6 RS232

Le port série RS-232 permet une communication bidirectionnelle pour l'enregistrement des données et le contrôle de l'appareil au moyen d'un PC et d'un programme d'application approprié.

- Connexions d'interface sélectionnées conformément à la norme EIA RS-232
- Connecteur de l'appareil : RS-232 DB9 femelle
- Câbles recommandés :
  - Câble série droit DB9 M/M
  - Câble adaptateur série direct USB-A vers RS-232 DB9
- Procédure de transmission
  - Transmission de caractères asynchrone en mode start-stop
- Type de transmission
  - Duplex intégral
- Format de caractères
  - Bit(s) de démarrage : 1
  - Bits de caractères : 8
  - Bit(s) de parité : Aucune
  - Bits d'arrêt : 1
- Vitesse de transmission (vitesse baud) : 9600
- Contrôle du flux de données : Xon/Xoff
- Syntaxe
  - Instructions et paramètres séparés par un espace (0x20)
  - Terminaison CR LF (0x0D, 0x0A)
  - Longueur max. : 80 caractères
- '<command> A' renvoyé si la commande est reconnue ; sinon 'L' renvoyé.

Jeu de commandes RS232	
<b>ID &lt;xxxx&gt;</b>	ID du jeu 1 ≤ xxxx ≤ 9999
<b>ID</b>	Lecture valeur ID
<b>MODE</b>	Mode de lecture : 0 : veille 1 : agitation 2 : pause 99 : erreur
<b>START_SHAKE</b>	Démarrage de la fonction d'agitation et de la minuterie
<b>PAUSE_SHAKE</b>	Mise en pause de la fonction d'agitation et de la minuterie
<b>STOP_SHAKE</b>	Arrêt de la fonction d'agitation ; réinitialisation de la minuterie
<b>TARGET_SPEED &lt;xxxx&gt;</b>	Réglage de la valeur de vitesse cible
<b>TARGET_SPEED</b>	Lecture de la valeur de vitesse cible
<b>MEASURED_SPEED</b>	Lecture de la valeur de vitesse mesurée
<b>TIMER</b>	Lecture de la valeur actuelle de la minuterie
<b>TIMER 0</b>	Réglage du mode minuterie sur comptage croissant
<b>TIMER &lt;hh&gt;:&lt;mm&gt;:&lt;ss&gt;</b>	Réglage du mode minuterie sur compte à rebours ; Minuterie = hh:mm:ss
<b>TIMER RESET</b>	Réinitialisation de la minuterie à la valeur définie ; la minuterie continue le comptage.  Aucune modification de la fonction d'agitation.
<b>LOCK</b>	Verrouillage de l'interface utilisateur
<b>UNLOCK</b>	Déverrouillage de l'interface utilisateur
<b>PARAM &lt;xxxx&gt;</b>	Activation de la sortie d'une liste de paramètres séparés par des virgules, au format suivant :  <TIMER [hh:mm:ss]>, <ID>, <MODE>, <TARGET SPEED>, <MEASURED SPEED>, <ERROR CODE>,  La sortie peut être périodique, où xxxx représente l'intervalle de temps souhaité : xxxx = 0 Sortie unique 1 ≤ xxxx ≤ 9999  Sortie périodique toutes les xxxx secondes

### 3 MAINTENANCE

L'agitateur de microplaques/à faible charge est conçu pour un fonctionnement fiable, sans problème et de longue durée. Aucune lubrification ou autre maintenance technique par l'utilisateur n'est nécessaire. L'utilisateur n'a aucune maintenance à effectuer. Il doit juste veiller à ce que l'appareil reste propre. Assurez-vous toujours que l'alimentation électrique est débranchée de l'appareil avant de le nettoyer. Si l'appareil nécessite un entretien, contactez votre représentant Ohaus.

L'agitateur de microplaques/à faible charge doit être utilisé avec le soin normalement requis pour tout dispositif électrique. Au moins tous les trois (3) mois, vous devez :

- Débrancher l'appareil.
- Éliminer toutes les saletés accumulées sur le plan de travail et le plateau.
- Vérifier tous les accessoires pour être sûr qu'ils sont bien serrés.



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

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

Évitez de mouiller l'appareil ou de l'exposer inutilement à des vapeurs. Tout déversement doit être nettoyé rapidement une fois l'appareil refroidi. Avant d'utiliser une méthode de nettoyage ou de décontamination autre que celle indiquée dans cette section, les utilisateurs doivent vérifier auprès du fabricant que la méthode proposée ne risque pas d'endommager l'équipement. Il incombe à l'utilisateur de décontaminer l'équipement comme il convient en cas de déversement de substances dangereuses sur l'équipement ou dans celui-ci.

### 3.1 Dépannage

Si vous entendez un bruit de claquement ou un cliquetis pendant l'utilisation, cela peut indiquer que le plateau, sa fixation ou un accessoire est desserré. Tous les accessoires doivent être suffisamment serrés avant de démarrer l'appareil.

Le tableau suivant répertorie les codes d'erreur associés aux problèmes courants ainsi que les causes et solutions possibles. Si le problème persiste, contactez OHAUS ou votre revendeur agréé.

Erreur*	Cause de l'erreur	Solution
E3	Erreur de vitesse vitesse du plateau nulle/faible, vitesse du moteur excessive	<p>Courroie d'entraînement cassée, capteur de vitesse défectueux, roulement grippé, obstruction mécanique, surcharge du plateau.</p> <p>Réinitialisez l'interrupteur marche/arrêt pour effacer cette erreur. Vérifiez qu'il n'y a pas d'obstructions mécaniques.</p> <p>Si l'erreur E3 persiste, coupez l'alimentation de l'appareil et contactez un représentant Ohaus pour le réparer. L'utilisateur final ne doit PAS tenter de réparer l'appareil.</p>
E4	Erreur de charge Charge du plateau inégale/trop importante, vibrations élevées, surcharge du moteur	<p>Charge inégale/excessive, pied de ventouse desserré*, obstruction mécanique</p> <p>Utilisez l'interrupteur à bascule pour supprimer cette erreur. Vous pouvez réduire la charge ou la répartir uniformément pour essayer de résoudre cette erreur. <b>Sinon, la désactivation de la fonction de détection de surcharge peut résoudre ce défaut. Veuillez consulter le mode d'emploi</b> pour accéder au menu et désactiver cette fonction.</p> <p>Si l'erreur E4 persiste, coupez l'alimentation de l'appareil et contactez un représentant Ohaus pour le réparer. L'utilisateur final ne doit PAS tenter de réparer l'appareil.</p>

\*Si un pied (ventouse) s'est détaché de la paillasse, l'appareil peut enregistrer un message d'erreur E4 errant en raison de l'instabilité de l'appareil. Réinitialisez l'interrupteur marche/arrêt pour supprimer cette erreur. Appuyez fermement sur les quatre (4) angles de l'appareil, afin de créer une forte aspiration sur le plan de travail (ne pas poser sur un tapis de paillasse).

### 3.2 Informations relatives au service technique

Si la section de dépannage ne permet pas de résoudre votre problème ou si votre problème n'y figure pas, contactez un agent du service technique OHAUS. Pour obtenir de l'aide ou une assistance technique aux États-Unis, appelez le numéro gratuit 1-800-672-7722, poste 7852 entre 8 h 00 et 17 h 00 EST. Un spécialiste du service produit OHAUS sera à votre disposition pour vous aider. En dehors des États-Unis, veuillez consulter notre site Web [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) pour trouver le bureau OHAUS le plus proche de chez vous.

Numéro de série : \_\_\_\_\_

Date d'achat : \_\_\_\_\_

Fournisseur : \_\_\_\_\_

## 4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Caractéristiques nominales de l'équipement :

- Utilisation à l'intérieur uniquement
- Altitude : 0 – 2 000 m
- Température de fonctionnement : -10 – +40 °C
- Température de stockage : -20 – +65 °C
- Humidité de fonctionnement : 20 – 80 % d'humidité relative, sans condensation.
- Humidité de stockage : 20 – 80 % d'humidité relative, sans condensation.
- Alimentation électrique : 24 V CC, 1,25 A. (Pour une utilisation avec une alimentation électrique certifiée ou approuvée, qui doit avoir une SELV et une sortie d'énergie limitée.)
- Fluctuations de tension : Fluctuations de tension de l'alimentation secteur jusqu'à  $\pm 10$  % de la tension nominale.
- Catégorie de surtension (catégorie d'installation) : II
- Degré de pollution : 2
- Évitez les démarrages à froid. L'appareil n'est pas conçu pour démarrer après avoir été installé dans une chambre froide. Amenez l'appareil dans la chambre froide depuis un environnement à température ambiante, faites-le fonctionner et retirez-le de la chambre froide dès que l'opération est terminée.

## 5 CONFORMITÉ

La conformité aux normes suivantes est indiquée par le marquage correspondant sur le produit.

Marquage	Standard
	Ce produit est conforme aux normes harmonisées applicables des directives européennes 2011/65/UE (LdSD), 2014/30/UE (CEM), 2014/35/UE (directive basse tension). La déclaration de conformité européenne complète est disponible en ligne sur le site <a href="http://www.ohaus.com/ce">www.ohaus.com/ce</a> .
	Ce produit est conforme aux normes légales en vigueur relatives à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques de 2012, ainsi qu'aux réglementations sur la compatibilité électromagnétique de 2016, et aux réglementations sur les équipements électriques (sécurité) de 2016. La déclaration de conformité pour le Royaume-Uni complète est disponible en ligne sur le site <a href="http://www.ohaus.com/uk-declarations">www.ohaus.com/uk-declarations</a> .
	Ce produit est conforme à la directive européenne 2012/19/UE (DEEE). Veuillez mettre ce produit au rebut conformément aux réglementations locales au point de collecte spécifié pour les équipements électriques et électroniques.  Pour connaître les instructions de mise au rebut en Europe, rendez-vous sur <a href="http://www.ohaus.com/weee">www.ohaus.com/weee</a> .
	EN 61326-1
	CAN/CSA-C22.2 No 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No 61010-2-051  UL 61010-1, UL 61010-2-051

### Avis général

Avertissement : Il s'agit d'un produit de classe B. Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des interférences radioélectriques, auquel cas l'utilisateur peut être tenu de prendre des mesures adéquates.

### Déclaration de conformité ISED Canada :

CAN ICES-003(B)/NMB-003(B) Avis FCC

### Certification ISO 9001

Le système de gestion régissant la production de ce produit est certifié ISO 9001.

**Déclaration de conformité du fournisseur FCC**

Rayonnement non intentionnel selon 47CFR Partie B  
Nom commercial : OHAUS CORPORATION  
Modèle : E51

**Partie délivrant la déclaration de conformité du fournisseur**

Ohaus Instruments (Changzhou) Co., Ltd.  
Bâtiment C, no 6 Zhengqiang Road, ville de Xuejia, district de Xinbei, Changzhou  
Jiangsu 213125  
Chine  
Téléphone : +86 519 85287270=

**Partie responsable – Coordonnées de contact des États-Unis**

Ohaus Corporation  
8 Campus Drive, Ste. 105  
Parsippany, NJ 07054  
États-Unis  
Téléphone : +1 973 377 9000  
Site Web : [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com)

**Déclaration de conformité FCC :**

Remarque : Cet équipement a fait l'objet de tests qui ont démontré sa conformité aux limites applicables à un appareil numérique de Classe B, conformément à la partie 15 du règlement FCC. Ces seuils sont conçus pour assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio. S'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut produire des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'est pas garanti qu'aucune interférence ne se produise dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception des signaux de radio ou de télévision (vous pouvez le déterminer en éteignant et en rallumant l'équipement), l'utilisateur est invité à essayer de corriger les interférences en procédant comme suit :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Brancher l'équipement sur une prise ou un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est branché.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir de l'aide.

Toute modification non approuvée explicitement par la partie responsable de la conformité peut annuler l'autorisation de l'utilisateur d'utiliser l'équipement.



## **GARANTIE LIMITÉE**

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

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

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







## Inhaltsverzeichnis

1.	EINLEITUNG .....	2
1.1.	Sicherheitshinweise .....	2
1.2.	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
1.3.	Lieferumfang .....	3
1.4.	Aufstellung .....	3
1.5.	Übersicht .....	4
1.5.1	Spezifikationen .....	4
1.5.2	Gerätekonfiguration .....	7
1.5.3	Standard-Schalenkonfigurationen .....	7
1.5.4	Standard-Schalenzubehör für e-E51LD0420 und e-E51LD0403 (separat erhältlich).....	8
1.5.5	Einrichten der Mikroplattenschüttlerschale .....	9
1.5.6	Konfigurationen der Mikroplattenschüttlerschale .....	9
1.5.7	Zubehör für die Mikroplattenschüttlerschale e-E51LDMP03 (separat erhältlich) .....	10
1.5.8	Universalplattform- und Zubehörkonfigurationen für e-E51LD0420 und e-E51LD0403 .....	11
1.5.9	Das digitale Bedienfeld .....	14
2	BETRIEB .....	15
2.1	Erste Schritte: .....	15
2.2	Ruhemodus .....	15
2.3	Schüttelmodus .....	16
2.4	Pause-Modus .....	17
2.5	Einstellungsmenü .....	18
2.5.1	Die Abruffunktion .....	18
2.5.2	Benutzerprogramme .....	19
2.5.3	Menü – Systemeinstellungen .....	21
2.6	RS232 .....	23
3	PFLEGE .....	25
3.1	Fehlerbehebung .....	26
3.2	Serviceinformationen .....	27
4	TECHNISCHE DATEN .....	27
5	KONFORMITÄT .....	28

# 1. EINLEITUNG

Dieses Handbuch enthält Installations-, Betriebs- und Wartungsanweisungen für die Ohaus-Serie Endeavor 5000. Bitte lesen Sie das Handbuch vor der Verwendung vollständig.

## 1.1. Sicherheitshinweise

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

**WARNUNG** Für eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnte, wenn sie nicht vermeidbar ist.

**VORSICHT** Für eine gefährliche Situation mit geringem Risiko, die zu Schäden am Gerät oder am Eigentum oder zu Datenverlusten oder zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

**ACHTUNG** Für wichtige Informationen über das Produkt. Kann bei Nichtbeachtung zu Geräteschäden führen.

**HINWEIS** Für nützliche Informationen über das Produkt.

### Warnsymbole



Allgemeine  
Gefahr



Stromschlaggefahr

### Sicherheitshinweise



**VORSICHT:** Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, bevor Sie dieses Gerät installieren, anschließen oder warten. Die Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann zu Personen- und/oder Sachschäden führen. Heben Sie alle Anweisungen zum späteren Nachschlagen auf.

Betreiben Sie das Gerät stets auf einer ebenen Unterlage, um eine optimale Leistung und höchste Sicherheit zu gewährleisten.

Heben Sie das Gerät **NICHT** an der Deckplatte an.

Vor Wartungs- und Servicearbeiten ist das Gerät stets von der Stromversorgung zu trennen.

Verschüttete oder ausgetretene Flüssigkeit muss umgehend entfernt werden.

Das Gerät darf **NICHT** zu Reinigungszwecken eingetaucht werden.

Nehmen Sie das Gerät **NICHT** in Betrieb, wenn es Anzeichen elektrischer oder mechanischer Schäden aufweist.

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

**WARNUNG!** Verwenden Sie das Gerät **NICHT** in einer gefährlichen Atmosphäre oder mit gefährlichen Materialien, für die das Gerät nicht ausgelegt ist.



**VORSICHT:** Trennen Sie das Gerät zur Vermeidung von Stromschlägen vollständig von der Stromversorgung, indem Sie das Netzkabel vom Gerät entfernen oder den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.



Schutzerdung – Schutzleiteranschluss



Wechselstrom

## 1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

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

## 1.3. Lieferumfang

- Leichter Schüttler oder Mikroplattenschüttler
- Netzkabel
- Netzteil
- Rutschfeste Gummimatte (nur leichte Schüttler)
- V-Clips und Federn zur Sicherung von Mikroplatten (nur Mikroplattenschüttler)

## 1.4. Aufstellung

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

Stellen Sie den leichten Schüttler bzw. den Mikroplattenschüttler nach dem Auspacken auf eine ebene Arbeitsfläche oder einen Tisch, nicht in der Nähe von explosiven Dämpfen. Befestigen Sie das Gerät auf einer unbeweglichen Arbeitsfläche, indem Sie auf seine vier (4) Ecken drücken, damit es sich auf der Arbeitsfläche gut festsaugt (stellen Sie das Gerät NICHT auf eine Tischmatte und drücken Sie NICHT auf die Waagschale). Platzieren Sie das Gerät immer so, dass das Netzkabel im Betrieb leicht vom Netzanschluss getrennt werden kann. Das Gerät muss immer auf einer stabilen Arbeitsfläche platziert werden.

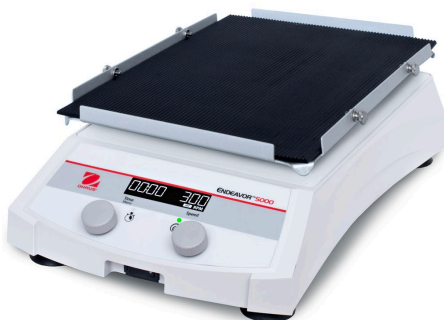
Stecken Sie das mit dem leichten Schüttler bzw. dem Mikroplattenschüttler mitgelieferte Netzteil in die Strombuchse auf der Rückseite des Geräts. Verwenden Sie nur das mit dem Gerät mitgelieferte Netzteil. Der leichte Schüttler bzw. der Mikroplattenschüttler wird mit einem dreiadrigen, geerdeten Netzkabel geliefert. Schließen Sie das Netzkabel an das mitgelieferte Netzteil an und stecken Sie es in eine geerdete Standardsteckdose.

Sollte das mitgelieferte Netzkabel nicht Ihren Anforderungen entsprechen, so kann alternativ ein zugelassenes Netzkabel verwendet werden, das mindestens den Nennwerten des Originalkabels sowie den örtlichen/nationalen Gesetzen und Vorschriften des Landes entspricht, in dem das Gerät verwendet werden soll.

## 1.5. Übersicht

### 1.5.1 Spezifikationen

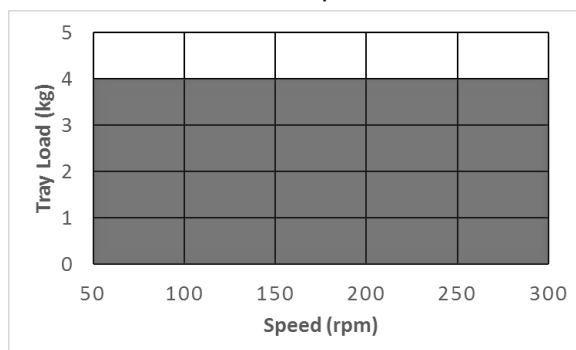
#### Leichter Schüttler Endeavor™ 5000, 20 mm Orbit (e-E51LD0420)



Abmessungen (L x B x H)	42,0 x 26,2 x 11,9 cm (16,5 x 10,3 x 4,7 in.)
Schalenabmessungen	30,0 x 22,2 cm (11,75 x 8,75 in.)
Schalenmaterial	Aluminiumschale mit rutschfester Gummimatte und 11 Befestigungspunkten für Zubehör
Elektrische Daten	24 VDC/1,25 A
Bewegung	20 mm Orbit (0,8 in.)
Drehzahlbereich	50 – 300 U/min
Drehzahlerhöhung	1 U/min
Drehzahlgenauigkeit**	Über 100 U/min $\pm$ 2 % der eingestellten Drehzahl Unter 100 U/min $\pm$ 2 U/min
Zeitschaltuhr	Bis 99 Stunden 59 Minuten
Kapazität der Schale	4,0 kg (8,8 lb) 4 x 500-ml-Kolben 6 x 250-ml-Kolben 6 x 125-ml-Kolben Bis zu 3 Kolben à 1 l***
Antriebssystem	Bürstenloser Gleichstrommotor, dreifach exzentrisch
IP-Schutzart	IP21
Nettogewicht	7,5 kg (16,5 lb)
Transportgewicht	9,9 kg (21,8 lb)

\*\*Umgebungsbedingt. Schwankungen bei Messverfahren, im/in den Gefäß/en und in der/den Probe/n wirken sich auf die tatsächliche Leistung aus.

\*\*\*Für die Aufnahme von drei 1-L-Flaschen ist die Universalplattform 30770938 erforderlich.



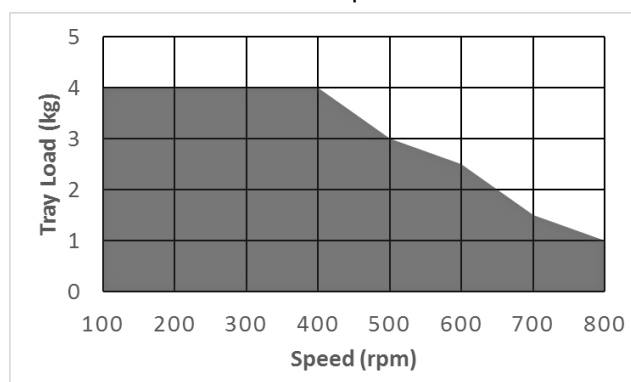


**Leichter Schüttler Endeavor™ 5000, 3 mm Orbit (e-E51LD0403)**

Abmessungen (L x B x H)	42,0 x 26,2 x 11,9 cm (16,5 x 10,3 x 4,7 in.)
Schalenabmessungen	30,0 x 22,2 cm (11,75 x 8,75 in.)
Schalenmaterial	Aluminiumschale mit rutschfester Gummimatte und 11 Befestigungspunkten für Zubehör
Elektrische Daten	24 VDC/1,25 A
Bewegung	3 mm Orbit (0,1 in.)
Drehzahlbereich	100 – 800 U/min
Drehzahlerhöhung	1 U/min
Drehzahlgenauigkeit**	Über 100 U/min $\pm 2\%$ der eingestellten Drehzahl Unter 100 U/min $\pm 2$ U/min
Zeitschaltuhr	Bis 99 Stunden 59 Minuten
Kapazität der Schale	4,0 kg (8,8 lb) 4 x 500-ml-Kolben 6 x 250-ml-Kolben 6 x 125-ml-Kolben Bis zu 3 Kolben à 1 l***
Antriebssystem	Bürstenloser Gleichstrommotor, dreifach exzentrisch
IP-Schutzart	IP21
Nettogewicht	7,5 kg (16,5 lb)
Transportgewicht	9,9 kg (21,8 lb)

\*\*Umgebungsbedingt. Schwankungen bei Messverfahren, im/in den Gefäß/en und in der/den Probe/n wirken sich auf die tatsächliche Leistung aus.

\*\*\*Für die Aufnahme von drei 1-L-Flaschen ist die Universalplattform 30770938 erforderlich.

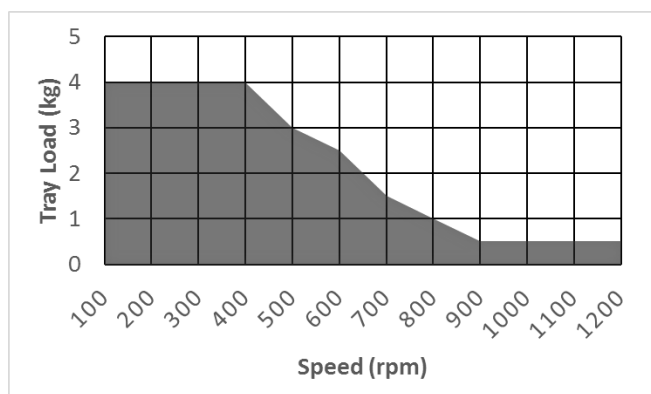


**Mikroplattenschüttler Endeavor™ 5000, 3 mm Orbit (e-E51LDMP03)**

Abmessungen (L x B x H)	42,0 x 26,2 x 11,9 cm (16,5 x 10,3 x 4,7 in.)
Schalenabmessungen	28,0 x 19,7 cm (11 x 7,75 in.)
Schalenmaterial	Aluminium
Elektrische Daten	24 VDC/1,25 A
Bewegung	3 mm Orbit (0,1 in.)
Drehzahlbereich	100 – 1200 U/min*
Drehzahlerhöhung	1 U/min
Drehzahlgenauigkeit**	Über 100 U/min $\pm$ 2 % der eingestellten Drehzahl Unter 100 U/min $\pm$ 2 U/min
Zeitschaltuhr	Bis 99 Stunden 59 Minuten
Kapazität der Schale	4 Mikroplatten
Antriebssystem	Bürstenloser Gleichstrommotor, dreifach exzentrisch
IP-Schutzart	IP21
Nettogewicht	7,5 kg (16,5 lb)
Transportgewicht	9,9 kg (21,8 lb)

\*Mikroplatten und Deep-Well-Platten sind mit einer Vielzahl von Schürzenausführungen erhältlich. Je nach Ausführung der Schürze muss die Höchstdrehzahl reduziert werden.

\*\*Umgebungsbedingt. Schwankungen bei Messverfahren, im/in den Gefäß/en und in der/den Probe/n wirken sich auf die tatsächliche Leistung aus.



## 1.5.2 Gerätekonfiguration

### Leichter Schüttler/Mikroplattenschüttler



A. LCD

B. Timereinstellknopf

C. Timerstatusanzeige

D. Netzschalter

E. Betriebs-/Drehzahlstatusanzeige

F. Drehzahleinstellknopf



G. RS232-Schnittstelle

H. Buchse für die Gleichstromversorgung

## 1.5.3 Standard-Schalenkonfigurationen

Der leichte Schüttler wird mit einer Schale für eine Vielzahl von Zubehörteilen (separat erhältlich) geliefert.

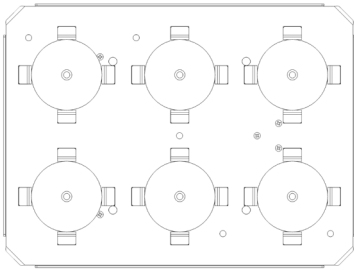
1. Flache Behälter können geschüttelt werden, wenn sie auf der im Lieferumfang des Gerätes enthaltenen rutschfesten Gummimatte platziert werden.
2. Die Schale verfügt zudem über Befestigungslöcher, die für die Verwendung mit Kolbenklemmen oder Teströhrchengestellen konzipiert sind. Nachstehend sehen Sie einige Beispiele für Schalenanordnungen.

### Montage der Kolbenklemmen – e-E51LD0420 und e-E51LD0403

1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus.
2. Entfernen Sie die rutschfeste Gummimatte.
3. Richten Sie die Öffnung/en in der Kolbenklemme auf die Öffnung/en in der Schale aus. Verwenden Sie die mitgelieferte/n Schraube/n, um die Anordnung mit einem Schlitzschraubendreher handfest anzuziehen. Ziehen Sie die Schrauben NICHT zu fest an.
4. Setzen Sie den Kolben/die Medienflasche in die Klemme ein und wickeln Sie die Feder um den Hals der Klemme, um sie zu sichern. Bei PVC-Kolbenklemmen setzen Sie das Gefäß einfach in die Klemme ein.

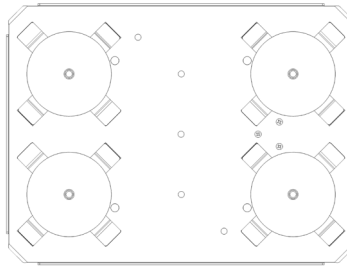
### Montage der Teströhrchengestelle – e-E51LD0420 und e-E51LD0403

1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus.
2. Entfernen Sie die rutschfeste Gummimatte.
3. Richten Sie die Klemme am Gestell an der Seite der Schale aus.
4. Richten Sie die Öffnungen im Teströhrchengestell an den Öffnungen in der Schale aus. Verwenden Sie die mitgelieferten Schrauben, um die Anordnung mit einem Schlitzschraubendreher handfest anzuziehen. Ziehen Sie die Schrauben NICHT zu fest an.



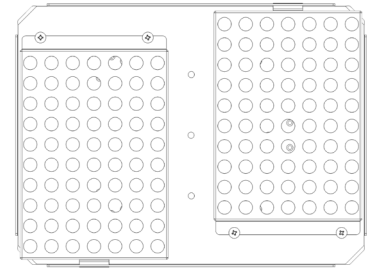
(6) Erlenmeyerkolbenklemmen

125 ml – 250 ml



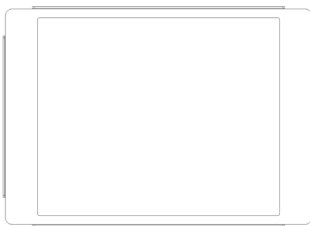
(4) 500-ml-Erlenmeyerkolben

Klemmen



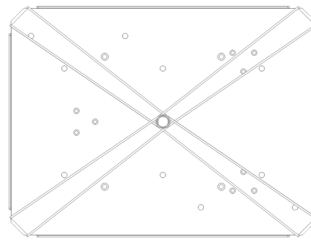
(2) Teströhrchengestelle

#### 1.5.4 Standard-Schalenzubehör für e-E51LD0420 und e-E51LD0403 (separat erhältlich)



Klebmatte

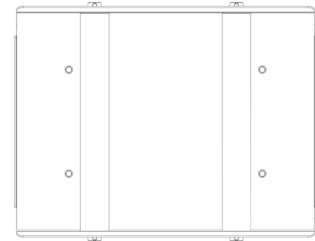
30770939



Universalgurt e-E51LD

(4 kurze Bänder, 2 lange Bänder)

30770940



Einstellbare Plattform

30400121

#### Anbringen der Klebematte

Für Behälter mit flachem und breitem Boden werden bei niedrigen Geschwindigkeiten Klebematten empfohlen. Durch verschüttete Substanzen, Schmutz und Ablagerungen verliert die Klebematte mit der Zeit ihre Funktionstüchtigkeit.

1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus.
2. Entfernen Sie die rutschfeste Gummimatte.
3. Legen Sie die Klebematte direkt auf die Schale und platzieren Sie anschließend die Probe auf der Klebematte. Die Klebematte kann einfach durch Abziehen von der Schale neu positioniert werden.
4. Ein Gefäß lässt sich am besten durch seitliches Neigen entfernen.

## Montage des Universalgurts

Der Universalgurt wird an der Schale befestigt, um flache Platten zu sichern.

1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus.
2. Entfernen Sie die rutschfeste Gummimatte.
3. Um die kurzen Bänder zu verwenden, montieren Sie die Rändelschraube des Mittelpfostens an der Schale. Ziehen Sie sie von Hand an, jedoch NICHT zu fest.
4. Legen Sie die Probe/n auf die Schale.
5. Legen Sie das kurze Band unter die gebogene Ecke der Schale, dehnen Sie das kurze Band über die Probe/n und platzieren Sie es anschließend auf der Flügelschraube des Mittelpfostens.
6. Wenn die langen Bänder verwendet werden sollen, legen Sie die Probe auf die Schale, platzieren das lange Band unter der gebogenen Ecke der Schale, dehnen es diagonal über die Probe und befestigen es an der gegenüberliegenden gebogenen Ecke.

## Montieren der verstellbaren Plattform

Die verstellbare Plattform verfügt über eine rutschfeste Gummioberfläche mit verstellbaren Klemmleisten, die für verschiedene Behältertypen geeignet sind. Edelstahlkonstruktion.

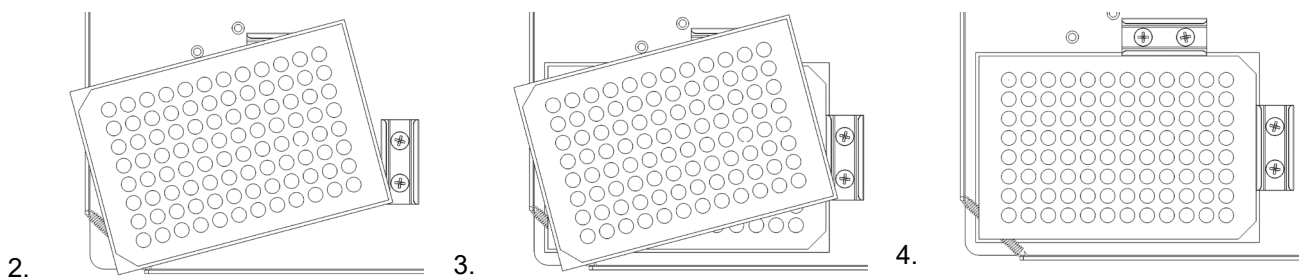
1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus.
2. Entfernen Sie die rutschfeste Gummimatte.
3. Richten Sie die Öffnungen in der Universalplattform an den Öffnungen in der Schale aus. Ziehen Sie sie die Anordnung mit den mitgelieferten Schrauben und einem Schlitzschraubendreher handfest an, jedoch NICHT zu fest.
4. Fügen Sie die Glasgefäße hinzu. Stellen Sie die Rollen ein, indem Sie jede der Rändelschrauben lösen. Schieben Sie die gepolsterten Rollen in die gewünschte Position und ziehen Sie die Rändelschrauben wieder fest.

### 1.5.5 Einrichten der Mikroplattenschüttlerschale

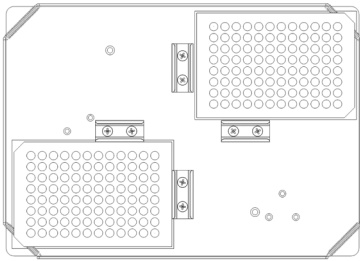
Der Mikroplattenschüttler ist für die Aufnahme von zwei (2) oder vier (4) Mikroplatten oder zwei (2) Mikroröhrchengestellen ausgelegt.

1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus.
2. Platzieren Sie zwei (2) Mikroplatten oder Deep-Well-Blöcke diagonal auf der Schale oder platzieren Sie vier (4) Mikroplatten oder Deep-Well-Blöcke auf der Schale. Die Platten/Blöcke müssen nicht gefüllt werden.
3. Platzieren Sie die Ecke der Platte/des Blocks unter der Feder an jeder Ecke der Schale.
4. Schieben Sie die Platte/den Block in Position. Die Anordnung ist nun bereit.

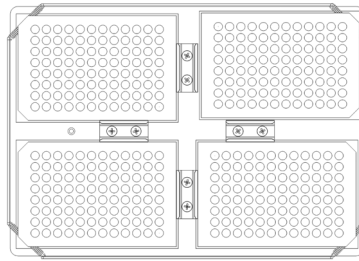
**HINWEIS:** Die Schale des Mikroplattenschüttlers ist nicht für die Aufnahme von Kolbenklemmen geeignet.



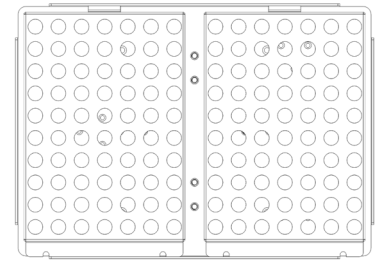
### 1.5.6 Konfigurationen der Mikroplattenschüttlerschale



(2) Mikroplatten



(4) Mikroplatten

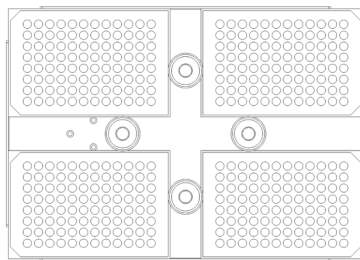


(2) Gestelle für Mikroröhrchen

### Installation eines 1,5- bis 2-ml-Mikroröhrchengestells – Mikroplattenschüttler e-E51LDMP03

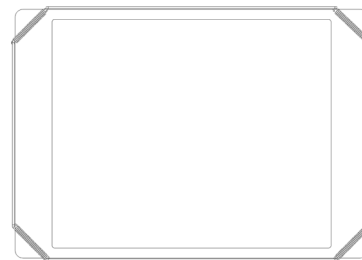
1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus.
2. Richten Sie das Mikroröhrchen-Gestell seitlich auf der Schale aus.
3. Drücken Sie das Mikroröhrchengestell fest, bis es hörbar einrastet. Es sind keine Befestigungsschrauben erforderlich.

#### 1.5.7 Zubehör für die Mikroplattenschüttlerschale e-E51LDMP03 (separat erhältlich)



Tiefes Waagschalenkit, 4er-Set

30772733



Klebmatte

30770939

#### Montage des tiefen Waagschalenkits, 4er-Set

1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus.
2. Entfernen Sie mit einem Schraubendreher die V-Clips von der oberen Platte.
3. Richten Sie das Netzgerät der tiefen Waagschale an den Aussparungen auf der oberen Platte aus und schrauben Sie es mit der Flügelschraube ein.
4. Platzieren Sie die Deep-Well-Platten auf der Schale. Wenn mehr Spannung erforderlich ist, ziehen Sie die Rändelschraube fest, um die tiefe Well-Platte zu sichern.

### 1.5.8 Universalplattform- und Zubehörkonfigurationen für e-E51LD0420 und e-E51LD0403

Die als Sonderausstattung erhältliche Universalplattform (30 x 22 cm, e-E51LD, 30770938) wird für die nachstehend aufgeführten Anordnungen benötigt. Alle Kolbenklemmen, Medienflaschenklemmen und Röhrengestelle sind separat erhältlich.

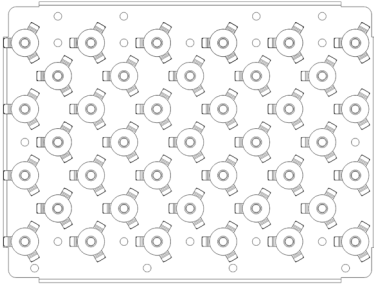
#### Montage der Universalplattform

1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus.
2. Entfernen Sie die rutschfeste Gummimatte.
3. Lösen Sie die vier (4) Rändelschrauben an der Schüttelplatte.
4. Platzieren Sie die Universalplattform auf der Schüttelschale, indem Sie die Schlitzlöcher auf beiden Seiten der Plattform über den vier (4) Drehknöpfen ausrichten.
5. Die Plattform kann auf den Schrauben ruhen.
6. Wenn sie ausgerichtet ist und auf den Schrauben ruht, ziehen Sie die vier (4) Flügelschrauben handfest an. Ziehen Sie NICHT zu fest an.

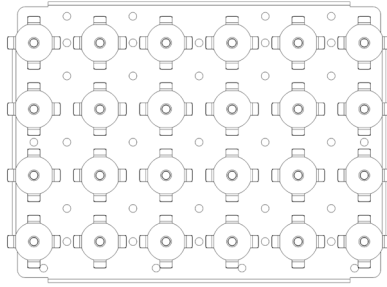


### Kolbenklemmen-, Medienflaschen- und Röhrchengestell-Anordnungen für die Universalplattform

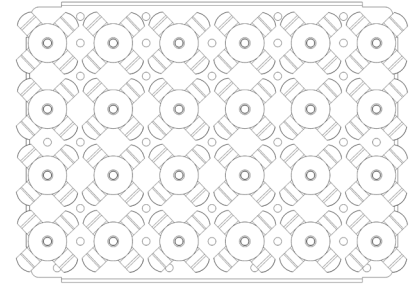
Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus, bevor Sie Zubehörteile an der Universalplattform montieren. Nachstehend sehen Sie Beispiele für Universalplattformkonfigurationen.



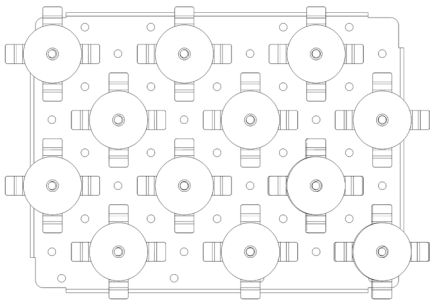
(39) 10-ml-  
Erlenmeyerkolbenklemmen



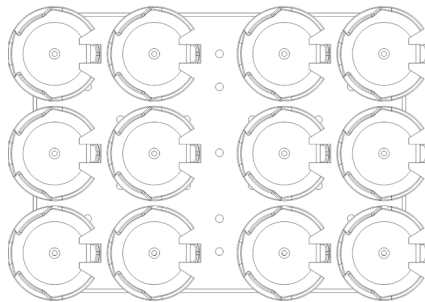
(24) 25-ml-  
Erlenmeyerkolbenklemmen



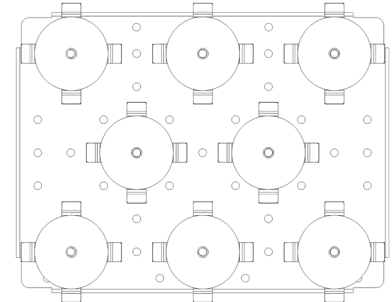
(24) 50-ml-  
Erlenmeyerkolbenklemmen



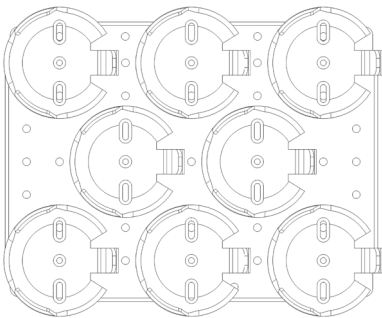
(12) 125-ml-  
Erlenmeyerkolbenklemmen



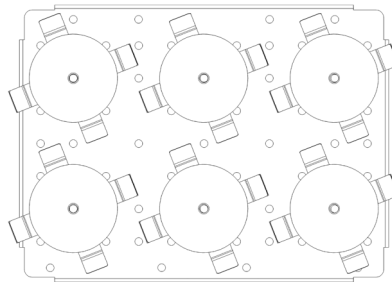
(12) 125-ml-  
Erlenmeyerkolbenklemmen, PVC



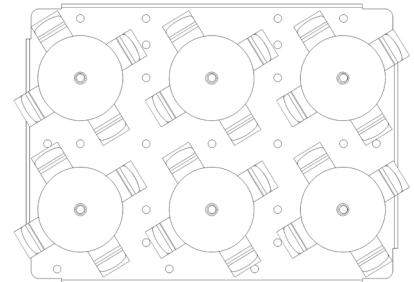
(8) 250-ml-  
Erlenmeyerkolbenklemmen



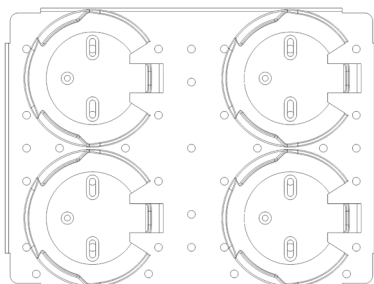
(8) 250-ml-  
Erlenmeyerkolbenklemmen, PVC



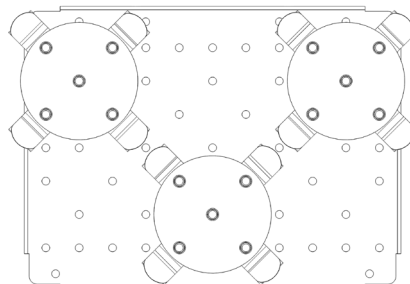
(6) 500-ml-  
Erlenmeyerkolbenklemmen



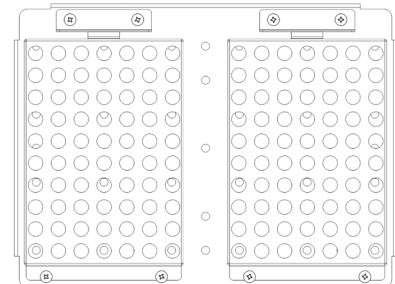
(6) 500-ml-  
Medienflaschenklemmen



(4) 500 ml  
Erlenmeyerkolbenklemmen, PVC



(3) 1-l-Erlenmeyerkolbenklemmen



(2) Teströhrchengestelle



**Montage von Kolbenklemmen und Medienflaschen (Edelstahl)**

1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus.
2. Richten Sie die Öffnung/en in der Klemme auf die Öffnungen in der Plattform aus. Ziehen Sie die Schraube/n mit einem Kreuzschlitzschraubendreher handfest an.
3. Setzen Sie den Kolben oder die Medienflasche in die Klemme ein und wickeln Sie die mitgelieferte Feder um den Hals der Klemme, um sie zu sichern.

**Montage der Kolbenklemmen (PVC)**

1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus.
2. Richten Sie die Öffnung/en in der Klemme auf die Öffnungen in der Plattform aus. Ziehen Sie die Schraube/n über der Unterlegscheibe mit einem Schlitzschraubendreher handfest an.
3. Setzen Sie den Kolben in die Klemme ein.

**Montieren von Röhrchengestellen auf einer Universalplattform**

1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus.
2. Platzieren Sie eine (1) Adapterhalterung so auf der Universalplattform, dass die Schraubenlöcher zur Seite der Plattform zeigen. Die flache Wandseite der Netzgerätehalterung befindet sich auf der Innenseite.
3. Platzieren Sie das Röhrchengestell so, dass die Clip-Seite zur flachen Wandseite der Adapterhalterung zeigt.
4. Richten Sie die beiden (2) Schraublöcher der Adapterhalterung und die beiden Schraublöcher des Röhrchengestells an vier (4) passenden Öffnungen in der Plattform aus.
5. Stellen Sie sicher, dass das Röhrchengestell eingespannt ist, damit es in Position bleibt. Wenn die Spannung zu stark oder zu schwach ist, den Clip entsprechend biegen.
6. Befestigen Sie zuerst die Adapterhalterung mit den vier (4) 3/8"-Schrauben.
7. Stellen Sie sicher, dass die Klemme des Teströhrchengestells gespannt ist, und befestigen Sie dann das Röhrchengestell mithilfe der beiden (2) Schrauben an der Plattform.

### 1.5.9 Das digitale Bedienfeld

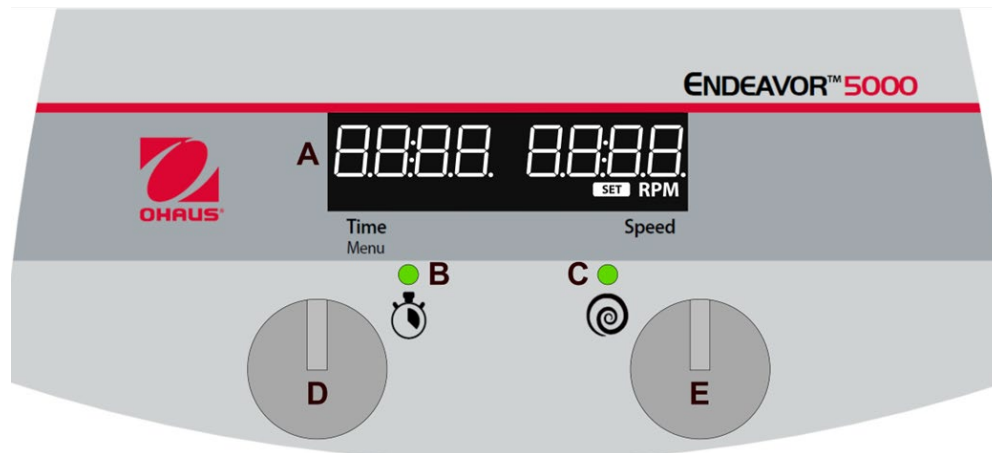


Abbildung 1: Endeavor 5000, digitales Bedienfeld

#### A. LED-Anzeigen für Zeit und Drehzahl

**Zeitanzeige:** Zeigt die kumulierte Zeit (kontinuierlicher Modus) oder die verbleibende Zeit (zeitgesteuerter Modus) an. Der Anzeigebereich reicht von 0 bis 99 Stunden 59 Minuten. Auf dem Display werden Minuten und Sekunden angezeigt, bis der Timer 59 Minuten und 59 Sekunden (59:59) erreicht. Danach zeigt das Display automatisch Stunden und Minuten bis 99:59 an.

**Drehzahlanzeige:** Zeigt die Drehzahl des Schüttlers an. Drehen Sie den rechten Knopf (E), um den Sollwert einzustellen. Drücken Sie auf den Knopf (E), um die Schüttelfunktion zu starten/stoppen. Die Betriebs-/Drehzahlanzeige (C) leuchtet auf, sobald das Gerät mit dem Schütteln beginnt.

#### B. Timerstatusanzeigeleuchte

**Zeitgesteuerter Modus:** Die Anzeige leuchtet, während das Zeit-Display herunterzählt. Wenn das Gerät während des Schüttelns mit eingestelltem Timer angehalten wird, blinkt die Anzeigeleuchte.

**Dauerbetrieb:** Der Timer ist nicht eingestellt, die Anzeigeleuchte erlischt während des Schüttelns, während die verstrichene Zeit hochgezählt wird.

**C. Betriebsstatusanzeigeleuchte:** Leuchtet, wenn der Schüttler läuft.

**D. Timer-/Menüeinsteilknopf**

**E. Drehzahleinsteilknopf**

## 2 BETRIEB

### 2.1 Erste Schritte:

1. Schließen Sie das mitgelieferte Netzteil an das Gerät an.
2. Stecken Sie die Buchse des mitgelieferten Netzkabels in das Netzteil und das Steckerende des Netzkabels in eine passende geerdete Standardsteckdose.
3. Bringen Sie den Netzschalter in die Position EIN ( • ).
4. Lassen Sie das Gerät die Startsequenz durchlaufen:
  - a. LCD-Test – alle Displaysymbole leuchten auf
  - b. Modelltyp, Softwareversion
  - c. Funktionseinheiten  
Timer [Stunden: Minuten], Schüttlerdrehzahl [U/MIN]
5. Es erscheint wieder der Netzbetriebsbildschirm, und die vorherigen Timer- und Schüttlereinstellungen werden angezeigt.

### 2.2 Ruhemodus

- Zeitschaltuhr
  1. Standardmäßig ist der Timer auf 00:00 eingestellt und zählt nach oben, wenn die Schüttelfunktion eingeschaltet ist.
    - a. Der Timer beginnt im MM:SS-Modus
    - b. Sobald der Timer 59:59 erreicht, schaltet er bei 01:00 automatisch in den HH:MM-Modus.
  2. Wenn der Timer auf eine Zeit zwischen 00:01 und 99:59 eingestellt ist, zählt er von der eingestellten Zeit herunter, sobald die Schüttelfunktion eingeschaltet ist und die **Timerstatusanzeige (B)** leuchtet.
    - a. Der Timer kann nur im Modus HH:MM eingestellt werden.
    - b. Sobald der Timer im Modus HH:MM den Wert 01:00 erreicht, schaltet er bei 59:59 automatisch in den MM:SS-Modus.
    - c. Sobald der Timer im Countdown-Modus 00:00 erreicht, schaltet sich die Schüttelfunktion ab, das Gerät piept 1 Mal, und auf dem Display erscheint „**Ende**“ (A, Abb. 1).
- Einstellen des Timers
  1. Drehen Sie den **Zeiteinstellknopf (D)**, Abbildung 1).
    - a. Auf dem Display blinkt die Minutenanzeige.
    - b. Drehen Sie den Knopf, um den Minutenwert einzustellen.
    - c. Drücken Sie kurz den **Zeiteinstellknopf (D)**, um den Minutenwert auszuwählen.
    - d. Die Stunden werden nun auf dem Display angezeigt.
    - e. Drehen Sie den **Zeiteinstellknopf (D)**, um den Stundenwert einzustellen.
    - f. Drücken Sie kurz den **Zeiteinstellknopf (D)**, um den Stundenwert und die Timereinstellung zu bestätigen.

- Timer auf null zurücksetzen
  1. Drehen Sie den **Zeiteinstellknopf (D)**, sodass entweder Minuten oder Stunden blinken.
  2. Halten Sie den **Zeiteinstellknopf (D)** gedrückt, bis 00:00 auf dem Timer-Display erscheint.
- Einstellen der Drehzahl
  1. Drehen Sie den **Drehzahleinstellknopf (E)**, Abbildung 1) auf die gewünschte Einstellung.

## 2.3 Schüttelmodus

- Starten der Schüttelfunktion
  1. Halten Sie den **Drehzahleinstellknopf (E)** gedrückt, bis das Gerät piept und die **Betriebsstatusanzeige (C)**, Abb. 1) aufleuchtet.
- Einstellen der Drehzahl, während das Gerät schüttelt
  1. Drehen Sie den **Drehzahleinstellknopf (E)**.
  2. Die **Betriebsstatusanzeigeleuchte (C)** blinkt und zeigt damit an, dass das Gerät auf die neue Drehzahleinstellung hoch- oder hinunterfährt.
  3. Sobald das Gerät die neue Drehzahleinstellung erreicht hat, leuchtet die **Betriebsstatusanzeige (C)** und hört auf zu blinken.
- Einstellen der verbleibenden Zeit (es erfolgt nur dann ein Countdown, wenn Timer eingestellt ist)
  1. Drehen Sie am **Zeiteinstellknopf (D)**, um den Minutenwert einzustellen. Der Minutenwert blinkt während des Einstellens.
  2. Drücken Sie kurz auf den **Zeiteinstellknopf (D)**, um den Minutenwert zu bestätigen. Nun blinkt der Stundenwert.
  3. Drehen Sie den **Zeiteinstellknopf (D)**, um den Stundenwert einzustellen.
  4. Drücken Sie kurz auf den **Zeiteinstellknopf (D)**, um den Stundenwert und die neue Timereinstellung zu bestätigen.

**HINWEIS:** Wenn Einstellungen vorgenommen werden, während die Minuten- oder Stundenanzeige blinkt und die Zeiteinstellung sechs Sekunden lang weder bestätigt noch verändert wird, so setzt sie sich auf die zuvor gültige Einstellung zurück.
- Schütteln beenden
  1. Halten Sie den **Drehzahleinstellknopf (E)** gedrückt, bis das Gerät piept und die **Betriebsstatusanzeigeleuchte (C)** erlischt.

## 2.4 Pause-Modus

Der Pause-Modus soll es dem Benutzer ermöglichen, die Schüttelfunktion zu stoppen, während der Laufzeit-/Restzeitwert beibehalten wird. Auf dem Display (A) wird „PAUS“ angezeigt, die **Betriebsstatusanzeige (C)** bleibt aus, während die **Timerstatusanzeigeleuchte (D)** blinkt, um auf den angehaltenen Timer hinzuweisen.

Der Pausenmodus muss im Einstellungsmenü aktiviert sein, um Zugriff auf diese Funktion zu ermöglichen.

- Schütteln pausieren (wenn die Pause-Funktion im Menü aktiviert ist)
  1. Drücken Sie kurz auf den **Drehzahleinstellknopf (E)**.
  2. Das Gerät hört auf zu schütteln, auf dem Display erscheint „PAUS“ (A), und der Timer wird angehalten.
- Einstellen der verbleibenden Zeit (nur rückwärts zählen)
  1. Drehen Sie am **Zeiteinstellknopf (D)**, um den Minutenwert einzustellen. Der Minutenwert blinkt während des Einstellens.
  2. Drücken Sie kurz auf den **Zeiteinstellknopf (D)**, um den Minutenwert zu bestätigen. Nun blinkt der Stundenwert.
  3. Drehen Sie den **Zeiteinstellknopf (D)**, um den Stundenwert einzustellen.
  4. Drücken Sie kurz auf den **Zeiteinstellknopf (D)**, um den Stundenwert und die neue Timereinstellung zu bestätigen.
- Wiederaufnehmen der Schüttelfunktion
  1. Drücken Sie kurz auf den **Drehzahleinstellknopf (E)**.
  2. Das Gerät beginnt zu schütteln, und die **Betriebsstatusanzeigeleuchte (C)** und die **Timerstatusanzeigeleuchte (B)** leuchten auf.
- Schütteln beenden
  1. Halten Sie den **Drehzahleinstellknopf (E)** gedrückt, bis das Gerät piept und die **Betriebsstatusanzeige (C)** erlischt.

### Tipps für einen optimalen Betrieb

- Wenn Sie Ihre Probe möglichst genau in der Mitte der Waagschale platzieren und das Gewicht möglichst gleichmäßig verteilen, erreichen Sie ein Höchstmaß an Stabilität und Wiegepräzision.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät auf einer ebenen Arbeitsfläche fest steht, indem Sie auf seine vier (4) Ecken drücken, damit es sich auf der Arbeitsfläche gut festsaugt.
- Als Sicherheitsfunktion schaltet ein eingebautes Programm den Motor ab, wenn die Schale sich nicht frei drehen kann oder das Gerät über die empfohlene Gewichtskapazität hinaus belastet wird und einen E4-Fehler anzeigt.
- Wenn die Last innerhalb der Spezifikationen liegt und auf der Schale zentriert ist und ein E4-Fehler dennoch weiterhin besteht, kann die Deaktivierung der Überlasterkennungsfunktion im Menü diesen Fehler beheben.
- Der integrierte Speicher hält die zuletzt verwendeten Drehzahl- und Zeiteinstellungen während eines Energieausfalls aufrecht.
- **Vermeiden Sie Kaltstarts.** Das Gerät ist nicht dafür ausgelegt, nach der Aufbewahrung in einer Kühlraumumgebung sofort in Betrieb genommen zu werden. Wenn das Gerät aus einer Raumtemperaturumgebung in einen gekühlten Raum gebracht und dort verwendet wird, sollte es gleich wieder zurück in den Raumtemperaturbereich gebracht werden, sobald es im gekühlten Raum nicht mehr benötigt wird.

## 2.5 Einstellungsmenü

- Menüzugriff
  - Halten Sie im Ruhemodus den **Zeiteinstellknopf (D)** gedrückt, bis „MENU“ angezeigt wird.
- Navigation
  - Drehen Sie entweder am **Zeiteinstellknopf (D)** oder am **Drehzahleinstellknopf (E)**.
  - Drücken Sie kurz entweder auf den **Zeiteinstellknopf (D)** oder auf den **Drehzahleinstellknopf (E)**, um das Untermenü aufzurufen/die Option auszuwählen.
  - Sie können das Menü jederzeit verlassen, indem Sie den Netzschalter betätigen.

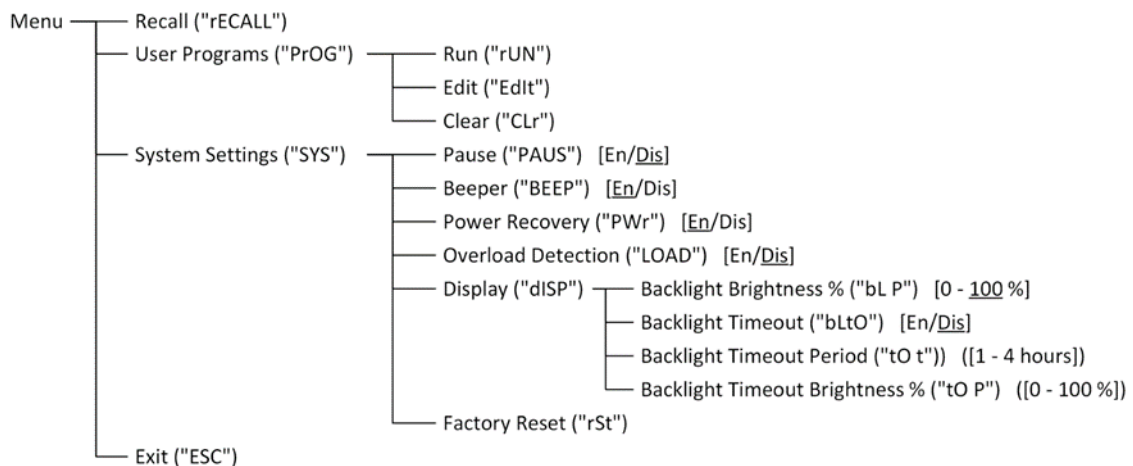


Abbildung 2: Endeavor 5000, Aufbau des Einstellungsmenüs; Standardeinstellungen unterstrichen.

### 2.5.1 Die Abruffunktion

- Halten Sie im Ruhemodus den **Zeiteinstellknopf (D)** gedrückt, bis „MENU“ angezeigt wird.
- Nachdem „MENU“ angezeigt wird, erscheint „RECALL“ auf dem Display.
- Sie können frühere Ablaufbedingungen abrufen.
  - Drücken Sie kurz entweder auf den **Zeiteinstellknopf (D)** oder auf den **Drehzahleinstellknopf (E)**.
  - Drehen Sie einen der Knöpfe, um durch die vorherigen fünf eindeutigen Ablaufbedingungen zu navigieren.
  - Um eine Ablaufbedingung zum Abrufen auszuwählen, halten Sie den **Drehzahleinstellknopf (E)** gedrückt, bis das Gerät piept und die **Betriebsstatusanzeige (C, Abb. 1)** aufleuchtet.
  - Das Gerät läuft nun mit dem ausgewählten Abruf-Timer und der gewählten Drehzahleinstellung.

## 2.5.2 Benutzerprogramme

Die Benutzerprogramm-Funktion ermöglicht es dem Benutzer, eine Reihe von Schüttelprogrammen für Wiederholungsanwendungen im Labor zu erstellen, zu speichern, zu löschen und auszuführen.

Jedes Programm kann aus maximal fünf Schritten bestehen, und für jeden Schritt muss eine Zeit eingegeben werden. Um das Schütteln während eines Schritts beizubehalten, geben Sie „0“ für die Geschwindigkeit ein.

Das Gerät kann bis zu acht individuelle 5-Schritt-Programme speichern.

So greifen Sie auf die Programmfunktion zu:

- Halten Sie im Ruhemodus den **Zeiteinstellknopf (D)** gedrückt, bis „MENU“ angezeigt wird. Anschließend erscheint auf dem Display „RECALL“.
- Drehen Sie entweder am **Zeiteinstellknopf (D)** oder am **Drehzahleinstellknopf (E)**, bis „PROG“ auf dem Display erscheint.
- Drücken Sie kurz entweder auf den **Zeiteinstellknopf (D)** oder auf den **Drehzahleinstellknopf (E)**, um das Programm Menü aufzurufen, und drücken Sie kurz auf eine Option, um diese auszuwählen.
- Führen Sie das Programm aus.
  - Gehen Sie zum Benutzerprogramm-Untermenü („PROG“).
  - Navigieren Sie zur Option „Ausführen“.
  - Navigieren Sie zu den bestehenden Benutzerprogrammen.
  - Halten Sie den **Drehzahleinstellknopf (E)** gedrückt, bis das Gerät piept und die **Betriebsstatusanzeige (C, Abb. 1)** aufleuchtet.
  - **HINWEIS:** Während eines laufenden Programms kann der Endbenutzer die Drehzahl- oder Zeiteinstellungen nicht ändern.
  - Um ein Programm anzuhalten, halten Sie den **Drehzahleinstellknopf (E)** gedrückt, bis das Gerät piept und die **Betriebsstatusanzeige (C)** erlischt; alternativ können Sie das Gerät auch am Netzschalter ausschalten.
- Erstellen eines neuen Benutzerprogramms
  - Gehen Sie zum Benutzerprogramm-Untermenü („PROG“).
  - Wählen Sie die Option zum Bearbeiten.
  - Wählen Sie ein neues Programm („Edit PrGn“).
  - Wählen Sie einen neuen Schritt aus („PrG<X> StPn“).
  - Passen Sie die Stundenparameter an.
  - Drücken Sie die Taste kurz, um die Minuten auszuwählen.
  - Passen Sie die Minutenparameter an.
  - Drücken Sie die Taste kurz, um die Drehzahlparameter auszuwählen.
  - Stellen Sie die Drehzahlparameter ein.
  - Drücken Sie die Taste kurz, um die Schrittparameter zu bestätigen.
  - Drehen Sie einen der Knöpfe, um einen neuen Schritt („PrG<X> StPn“) zum Programm hinzuzufügen.

- Wiederholen Sie die obigen Schritte, um Stunden, Minuten und Drehzahl einzustellen.
- Um einen bestehenden Schritt zu bearbeiten, während ein neues Programm erstellt wird, drehen Sie einen der Knöpfe und wählen einen bestehenden Schritt aus, der angepasst werden soll; durchlaufen Sie dabei die oben beschriebenen Schritte.
- Wählen Sie „Zurück“, um die Programmerstellung abzuschließen und das Programm zu speichern.
- Bearbeiten eines gespeicherten Programms
  - Gehen Sie zum Benutzerprogramm-Untermenü („PROG“).
  - Wählen Sie die Option zum Bearbeiten.
  - Wählen Sie das zu bearbeitende Programm („Edit PrG<X>“).
  - Wählen Sie einen neuen Schritt („PrG<X> StPn“), um einen Schritt zu einem Programm hinzuzufügen, oder wählen Sie den bestehenden Schritt aus, der bearbeitet werden soll („PrG<X>“ „StP<Y>“).
  - Schrittparameter anpassen
  - Wählen Sie „Zurück“, um die Programmbearbeitung abzuschließen und das Programm zu speichern.
- Löschen eines Programmschritts
  - Gehen Sie zum Benutzerprogramm-Untermenü („PROG“).
  - Wählen Sie die Option „Löschen“ („CLr“).
  - Wählen Sie das betreffende Programm („Edit PrG<X>“).
  - Wählen Sie den zu löschenden Schritt („PrG<X>“ „StP<Y>“).
  - Wählen Sie die Option „Yes“, um die Anforderung zu bestätigen.
- Programm löschen
  - Gehen Sie zum Benutzerprogramm-Untermenü („PROG“).
  - Wählen Sie die Option „Löschen“ („CLr“).
  - Wählen Sie das betreffende Programm („Edit PrG<X>“).
  - Wählen Sie die Option ALLE („PrG<X>“ „ALL“).
  - Wählen Sie die Option „Yes“, um die Anforderung zu bestätigen.



### 2.5.3 Menü – Systemeinstellungen

#### Pause aktivieren/deaktivieren

- Navigieren Sie zum Untermenü für die Systemeinstellungen („SYS“).
- Navigieren Sie zur Einstellung Pause („PAUS“).
- Drücken Sie kurz, um den Wert auszuwählen.
- Drehen Sie den Knopf, um die gewünschte Einstellung auszuwählen (En = aktiviert, dIS = deaktiviert).
- Drücken Sie kurz, um den gewählten Wert zu bestätigen.

#### Signalton aktivieren/deaktivieren

- Eine Deaktivierung des Signaltons schaltet den Signalton ab und verhindert sein Ertönen in folgenden Situationen:
  - Beginn und Ende des Schüttelns.
  - Wenn der Timer im Timer-Countdown-Modus 00:00 erreicht.
- Navigieren Sie zum Untermenü für die Systemeinstellungen („SYS“).
- Navigieren Sie zur Pause-Einstellung („BEEP“).
- Drücken Sie kurz, um den Wert auszuwählen (En = aktiviert oder dIS = deaktiviert).
- Drehen Sie den Knopf, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.
- Drücken Sie kurz, um den gewählten Wert zu bestätigen.

#### Aktivieren/Deaktivieren der Stromversorgungswiederherstellung

- Die Wiederherstellung der Stromversorgung nach einem Spannungsausfall ist eine optionale Funktion, die es dem Gerät ermöglicht, die Schüttelfunktionen automatisch neu zu starten, wenn die Stromversorgung für das Gerät nach einer Unterbrechung (z. B. Stromausfall) wiederkehrt.
- Navigieren Sie zum Untermenü für die Systemeinstellungen („SYS“).
- Gehen Sie zur Einstellung für die Stromversorgungswiederherstellung („PWR“).
- Drücken Sie kurz, um den Wert auszuwählen (En = aktiviert oder dIS = deaktiviert).
- Drehen Sie den Knopf, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.
- Drücken Sie kurz, um den gewählten Wert zu bestätigen.

#### Aktivieren/Deaktivieren der Überlasterkennung

- Es gibt eine optionale Lasterkennungsfunktion, die vor falscher Positionierung und übermäßigem Beladen schützt.
- Das Gerät verlangsamt automatisch auf eine sichere Betriebsgeschwindigkeit und zeigt „E4“ an, wenn eine gefährliche hohe Belastung erkannt wird. Der Fehler kann durch Interaktion mit dem Gerät behoben werden; die Schüttel- und Timer-Funktionen arbeiten standardmäßig weiter.
- Navigieren Sie zum Untermenü für die Systemeinstellungen („SYS“).
- Gehen Sie zur Einstellung für die Stromversorgungswiederherstellung („LOAD“).
- Drücken Sie kurz, um den Wert auszuwählen (En = aktiviert oder dIS = deaktiviert).
- Drehen Sie den Knopf, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.
- Drücken Sie kurz, um den gewählten Wert zu bestätigen.

## Display-Einstellungen

- Passen Sie die LCD-Helligkeit an und konfigurieren Sie die Display-Timeout-Funktion, die das Display dimmt, um die Helligkeit nach einer ausgewählten Ruhezeit einzustellen.
- Navigieren Sie zum Untermenü für die Systemeinstellungen („SYS“).
- Gehen Sie zur Einstellung für die Stromversorgungswiederherstellung („dISP“).
- Stellen Sie die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung ein.
  - Sie können den Helligkeitsprozentsatz anpassen („bL P“).
  - Bereich: 0 bis 100 %
  - Drücken Sie kurz, um den Prozentwert für die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung festzulegen.
  - Drehen Sie den Knopf, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.
  - Drücken Sie kurz, um den gewählten Wert zu bestätigen.
- Aktivieren/Deaktivieren der Hintergrundbeleuchtungs-Zeitüberschreitung
  - Drücken Sie kurz, um den Wert auszuwählen („bLtO“).
  - Drehen Sie den Knopf, um die gewünschte Einstellung auszuwählen (En = aktiviert, dIS = deaktiviert).
  - Drücken Sie kurz, um den gewählten Wert zu bestätigen.
- Wenn die Hintergrundbeleuchtungs-Timeout-Helligkeit aktiviert ist, stellen Sie die Hintergrundbeleuchtungs-Timeout-Zeit ein.
  - Drücken Sie kurz, um den Wert auszuwählen („tO t“).
  - Bereich: 1 bis 4 Stunden
  - Drehen Sie den Knopf, um die gewünschte Einstellung festzulegen (wählen Sie die Anzahl der Stunden).
  - Drücken Sie kurz, um den gewählten Wert zu bestätigen.
- Einstellen der Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung bei aktivem Timeout:
  - Anpassen des Helligkeitsprozentsatzes („tO P“)
  - Bereich: 0 bis 100 %
  - Drücken Sie kurz, um den Prozentwert für die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung festzulegen.
  - Drehen Sie den Knopf, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.
  - Drücken Sie kurz, um den gewählten Wert zu bestätigen.

### Auf Werkseinstellung zurücksetzen

- Mit dem Zurücksetzen des Geräts auf die Werkseinstellungen werden folgende Einstellungen wirksam:
  - Alle Programme löschen.
  - Alle Abrufparameter löschen.
  - Löschen aller Systemeinstellungen und zurücksetzen derselben auf den Standardwert.
- Navigieren Sie zum Untermenü für die Systemeinstellungen („SYS“).
- Navigieren Sie zur Einstellung Zurücksetzen ("rSt")..
- Drücken Sie kurz, um den Wert auszuwählen (nein oder ja).
- Drehen Sie den Knopf, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.
- Drücken Sie kurz, um zu bestätigen.

## 2.6 RS232

Die serielle RS-232-Schnittstelle ermöglicht eine Zwei-Wege-Kommunikation für die Datenprotokollierung sowie die Steuerung des Gerätes über einen PC und ein geeignetes Programm.

- Auswahl der Schnittstellenanschlüsse gemäß EIA-Standard RS-232
- Geräteanschluss: RS-232-DB9-Buchse
- Empfohlene Kabel:
  - DB9 M/M, gerades, serielles Kabel
  - USB-A-RS-232-DB9-Durchgangs-Netzgerätekabel
- Übertragungsverfahren
  - Asynchrone Zeichenübertragung im Start-Stopp-Modus
- Übertragungsart
  - Vollduplex
- Zeichenformat
  - Startbit(s): 1
  - Zeichenbits: 8
  - Paritätsbit(s): Keine
  - Stoppbit(s): 1
- Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate): 9600
- Datenflusskontrolle: Xon/Xoff
- Syntax
  - Anweisungen und Parameter durch Leerzeichen getrennt (0x20)
  - CR-LF-Abschluss (0x0D, 0x0A)
  - Max. Länge: 80 Zeichen
- „<Befehl> A“ wird zurückgegeben, wenn der Befehl erkannt wird; andernfalls wird „L“ zurückgegeben.

RS232-Befehlsset	
<b>ID &lt;xxxx&gt;</b>	Set-ID $1 \leq \text{xxxx} \leq 9999$
<b>ID</b>	ID-Wert lesen
<b>MODE</b>	Lesemodus: 0: Leerlauf 1: Schütteln 2: angehalten 99: Fehler
<b>START_SHAKE</b>	Schüttelfunktion und Timer starten
<b>PAUSE_SHAKE</b>	Schüttelfunktion und Timer pausieren
<b>STOP_SHAKE</b>	Schüttelfunktion stoppen; Timer zurücksetzen
<b>TARGET_SPEED &lt;xxxx&gt;</b>	Drehzahlsollwert einstellen
<b>TARGET_SPEED</b>	Drehzahlsollwert lesen
<b>MEASURED_SPEED</b>	Gemessenen Drehzahlwert lesen
<b>TIMER</b>	Aktuellen Timerwert lesen
<b>TIMER 0</b>	Timer-Modus einstellen = Hochzählen
<b>TIMER &lt;hh&gt;:&lt;mm&gt;:&lt;ss&gt;</b>	Timer-Modus einstellen = Herunterzählen Timer = hh:mm:ss
<b>TIMER RESET</b>	Timer auf eingestellten Wert zurücksetzen, Timer zählt weiter. Keine Änderung der Schüttelfunktion.
<b>LOCK</b>	Benutzeroberfläche sperren
<b>UNLOCK</b>	Benutzeroberfläche entsperren
<b>PARAM &lt;xxxx&gt;</b>	Aktivieren der Ausgabe einer durch Komma getrennten Liste von Parametern, die wie folgt formatiert ist:  <TIMER [hh:mm:ss]>, <ID>, <MODUS>, <DREHZAHL SOLLWERT>, <MESSGESCHWINDIGKEIT>, <FEHLERCODE>,  Die Ausgabe kann periodisch erfolgen, wobei xxxx für das gewünschte Zeitintervall steht:  xxxx = 0  Einzelausgang  $1 \leq \text{xxxx} \leq 9999$  Periodische Ausgabe alle xxxx Sekunden

### 3 PFLEGE

Der leichte Schüttler bzw. der Mikroplattenschüttler wurde für einen langen, störungsfreien und zuverlässigen Betrieb entwickelt. Es ist keine Schmierung oder sonstige technische Wartung durch den Benutzer erforderlich. Außer der Gerätereinigung ist keine Wartung durch den Benutzer erforderlich. Stellen Sie vor jeder Reinigung sicher, dass das Gerät von der Stromversorgung getrennt ist. Wenn das Gerät gewartet werden muss, kontaktieren Sie Ihre Ohaus-Vertretung.

Der leichte Schüttler bzw. der Mikroplattenschüttler sollte mit der für elektrische Geräte erforderlichen Sorgfalt behandelt werden. Mindestens alle drei (3) Monate sollten Sie ...

- das Gerät von der Stromversorgung trennen.
- Schmutzansammlungen von Arbeitsfläche und Ablage entfernen.
- alle Zubehörteile überprüfen, um sicherzustellen, dass sie fest angezogen sind.



Achtung. Verwenden Sie keine Lösungsmittel, aggressiven Chemikalien, Ammoniak oder Scheuermittel. Das Gehäuse kann bei Bedarf mit einem milden Reinigungsmittel und einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Vermeiden Sie das Benetzen oder unnötige Einwirken von Dämpfen. Verschüttete oder ausgetretene Flüssigkeiten müssen sofort nach dem Abkühlen des Geräts beseitigt werden. Vor dem Einsatz von Reinigungs- oder Dekontaminierungsmethoden, die nicht in diesem Abschnitt beschrieben sind, sollte der Benutzer mit dem Hersteller sprechen, um sicherzustellen, dass die vorgeschlagene Methode das Gerät nicht beschädigt. Der Benutzer ist für die Durchführung einer angemessenen Dekontaminierung verantwortlich, wenn gefährliches Material auf oder in das Gerät austritt.

### 3.1 Fehlerbehebung

Während des Betriebs können Klapper- oder Tickergeräusche auf lose Schrauben an der Schale, an der Schalenbefestigung oder an einer Zubehörkomponente hindeuten. Alle Zubehörteile müssen vor dem Starten des Geräts fest genug angezogen sein.

In der folgenden Tabelle sind häufig auftretende Probleme mit möglichen Ursachen und Gegenmaßnahmen sowie die entsprechenden Fehlercodes aufgeführt. Sollten auch diese Maßnahmen keine Abhilfe schaffen, wenden Sie sich bitte an OHAUS oder Ihren autorisierten Fachhändler.

Fehler*	Fehlerursache	Behebungsmaßnahmen
E3	Drehzahlfehler Keine/niedrige Schalengeschwindigkeit, zu hohe Motordrehzahl.	Antriebsriemen gebrochen, Drehzahlsensor defekt, Lager festgefressen, mechanische Blockade, Waagschalenüberlastung.  Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus, um diesen Fehler zu löschen. Prüfen Sie auf mechanische Hindernisse.  Wenn der E3-Fehler weiterhin besteht, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und kontaktieren Sie einen Ohaus-Vertreter zur Reparatur. Der Endbenutzer sollte NICHT versuchen, das Gerät zu reparieren.
E4	Lastfehler Ungleichmäßige/zu hohe Beladung der Produktträger, hohe Vibrationen, Motorüberlastung.	Ungleichmäßige/zu hohe Last, loser Saugnapffuß*, mechanische Blockade.  Betätigen Sie den Kippschalter, um diesen Fehler zu löschen. Eine Verringerung der Last/gleichmäßige Lastverteilung kann diesen Fehler beheben. <b>Alternativ kann die Deaktivierung der Überlasterkennungsfunktion diese Störung beheben. Informationen zum Aufrufen des Menüs und zur Deaktivierung dieser Funktion finden Sie in der Bedienungsanleitung.</b>  Wenn der E4-Fehler weiterhin besteht, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und kontaktieren Sie einen Ohaus-Vertreter zur Reparatur. Der Endbenutzer sollte NICHT versuchen, das Gerät zu reparieren.

**\*Falls sich ein Fuß (Saugnapf) von der Tischplatte gelöst hat, gibt das Gerät aufgrund der Instabilität zuweilen eine unbegründete E4-Fehlermeldung aus. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus, um diesen Fehler zu löschen. Drücken Sie die vier (4) Ecken des Gerätes kräftig nach unten, damit es sich auf der Arbeitsfläche gut festsaugt (platzieren Sie das Gerät nicht auf der Tischmatte).**

### 3.2 Serviceinformationen

Wenn Ihre Maßnahmen zur Fehlerbehebung Ihr Problem nicht lösen, wenden Sie sich an einen autorisierten OHAUS-Servicepartner. Wenn Sie Service-Unterstützung oder technischen Support in den USA benötigen, können Sie gebührenfrei die Nummer 1-800-672-7722 (extern: 7852) anrufen, zwischen 8:00 und 17:00 Uhr EST. Ein OHAUS-Produktservicespezialist steht Ihnen gerne zur Verfügung. Außerhalb der USA besuchen Sie bitte unsere Website [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com), um eine OHAUS-Niederlassung in Ihrer Nähe zu finden.

Seriennummer: \_\_\_\_\_

Kaufdatum: \_\_\_\_\_

Hersteller: \_\_\_\_\_






## 4 TECHNISCHE DATEN

### Gerätemerkmale:

- Nur zur Verwendung in Innenräumen
- Höhenlage: 0 bis 2000 m
- Betriebstemperatur: -10 bis 40 °C
- Lagerungstemperatur: -20 bis 65 °C
- Betriebsfeuchtigkeit: 20 bis 80 % relative Feuchte, nicht kondensierend
- Lagerungsfeuchtigkeit: 20 bis 80 % relative Feuchte, nicht kondensierend
- Stromversorgung: 24 VDC, 1,25 A. (Zur Verwendung mit einer zertifizierten bzw. zugelassenen Stromversorgung, die über ein SELV-System und eine begrenzte Leistung verfügen muss.)
- Spannungsschwankungen: Schwankungen der Netzspannung bis zu  $\pm 10$  % der Nennspannung.
- Überspannungskategorie (Installationskategorie): II
- Verschmutzungsgrad: 2
- Vermeiden Sie Kaltstarts. Das Gerät ist nicht dafür ausgelegt, nach der Aufbewahrung in einer Kühlraumumgebung sofort in Betrieb genommen zu werden. Wenn das Gerät aus einer Raumtemperaturumgebung in einen gekühlten Raum gebracht und dort verwendet wird, sollte es gleich wieder zurück in den Raumtemperaturbereich gebracht werden, sobald es im gekühlten Raum nicht mehr benötigt wird.

## 5 KONFORMITÄT

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

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

### Allgemeine Mitteilung

Warnung: Dies ist ein Produkt der Klasse B. In häuslichen Umgebungen kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer möglicherweise geeignete Maßnahmen ergreifen.

### ISED Canada Konformitätserklärung:

CAN ICES-003(B)/NMB-003(B) FCC-Hinweis

### ISO 9001 Registrierung

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



## FCC-Konformitätserklärung Lieferant

Unbeabsichtigter Strahler gemäß 47CFR Teil B  
Handelsname: OHAUS CORPORATION  
Modell: E51

### Partei, die für den Lieferanten die Konformitätserklärung ausstellt

Ohaus Instruments (Changzhou) Co., Ltd.  
Building C, No. 6 Zhengqiang Road, Xuejia Town, Xinbei District, Changzhou  
Jiangsu 213125  
China  
Telefon: +86 519 85287270

### Verantwortliche Partei – Kontakt USA:

OHAUS Corporation  
8 Campus Drive, Ste. 105  
Parsippany, NJ 07054 USA  
USA  
Telefon: +1 973 377 9000  
Internet: [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com)

### FCC-Konformitätserklärung:

Hinweis: Dieses Gerät wurde geprüft, und es wurde festgestellt, dass es gemäß Abschnitt 15 der FCC-Regeln innerhalb der Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse B liegt. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen Störungen in Wohngebäuden bieten. Das Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese abgeben. Wenn es nicht den Anweisungen entsprechend in Betrieb genommen und verwendet wird, kann dies zu Störungen beim Funk führen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht (was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann), sollte der Benutzer versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder positionieren Sie sie an einem anderen Ort.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die nicht zu demjenigen Stromkreis gehört, an den der Empfänger angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder an einen entsprechend qualifizierten Radio-/Fernsehtechniker.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität verantwortlichen Partei genehmigt wurden, können dazu führen, dass die Betriebserlaubnis für das Gerät durch den Benutzer erlischt.

## EINGESCHRÄNKTE GARANTIE

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

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

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







## Sommario

1.	INTRODUZIONE .....	2
1.1.	Informazioni sulla sicurezza .....	2
1.2.	Uso previsto .....	3
1.3.	Contenuto della confezione .....	3
1.4.	Installazione .....	3
1.5.	Panoramica .....	4
2.5.1	Specifiche .....	4
2.5.2	Installazione del dispositivo .....	7
2.5.3	Configurazioni del vassoio standard.....	7
2.5.4	Accessori per vassoio standard per e-E51LD0420 ed e-E51LD0403 (disponibili separatamente).....	8
2.5.5	Installazione del vassoio dell'agitatore per micropiastra .....	9
2.5.6	Configurazioni del vassoio dell'agitatore per micropiastra .....	10
2.5.7	Accessori per il vassoio dell'agitatore per micropiastra e-E51LDMP03 (disponibili separatamente) ..	10
2.5.8	Configurazioni della piattaforma universale e degli accessori per e-E51LD0420 ed e-E51LD0403 ...	11
2.5.9	Pannello di controllo digitale.....	14
2	FUNZIONAMENTO .....	15
2.1	Preparativi .....	15
2.2	Modalità inattiva .....	15
2.3	Modalità di scuotimento.....	16
2.4	Modalità Pausa.....	17
2.5	Menu Impostazioni .....	18
2.5.1	Richiamo.....	18
2.5.2	Programmi utente .....	19
2.5.3	Menu – Impostazioni di sistema .....	21
2.6	RS232 .....	23
3	MANUTENZIONE.....	25
3.1	Risoluzione dei problemi .....	26
3.2	Informazioni di assistenza .....	27
4	DATI TECNICI.....	27
5	CONFORMITÀ .....	28

# 1. INTRODUZIONE

Il presente manuale contiene istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della serie Endeavor 5000 di Ohaus. Leggere completamente il manuale prima dell'uso.

## 1.1. Informazioni sulla sicurezza

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

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

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

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

**NOTA** Indica informazioni utili sul prodotto.

### Simboli di avvertenza



Rischio generico



Rischio di scossa elettrica

### Precauzioni di sicurezza



**PERICOLO:** Leggere tutte le avvertenze di sicurezza prima di installare, effettuare i collegamenti o eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura. La mancata osservanza di queste avvertenze può provocare lesioni personali e/o danni materiali. Conservare tutte le istruzioni per consultazioni future.

Utilizzare sempre l'unità su una superficie piana per ottenere le migliori prestazioni e la massima sicurezza.

**NON** sollevare l'unità afferrandola dal vassoio.

Scollegare l'unità dall'alimentazione elettrica prima di eseguire interventi di manutenzione e riparazione.

Le fuoriuscite devono essere rimosse prontamente.

**NON** immergere l'unità per la pulizia.

**NON** azionare l'unità se presenta segni di danni elettrici o meccanici.

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

**AVVERTENZA! NON** utilizzare l'unità in ambienti a rischio di esplosione o con materiali pericolosi per i quali l'unità non è stata progettata.



**PERICOLO:** Per evitare scosse elettriche, interrompere completamente l'alimentazione elettrica dell'unità scollegando il cavo di rete dall'unità o dalla presa a muro.



Messa a terra – Terminale conduttore protettivo



Corrente alternata

## 1.2. Uso previsto

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

## 1.3. Contenuto della confezione

- Agitatore per applicazioni leggere o agitatore per micropiastra
- Cavo di rete
- Alimentazione
- Tappetino in gomma antiscivolo (solo per agitatore per applicazioni leggere)
- Clip a V e molle per fissare le micropiastre (solo per agitatore per micropiastra)

## 1.4. Installazione

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

Dopo il disimballaggio, posizionare l'agitatore per applicazioni leggere/per micropiastra su un banco o tavolo di lavoro piano, lontano da vapori esplosivi. Fissare a una superficie di lavoro stabile premendo sui quattro (4) angoli dell'unità, creando una forte adesione alla superficie di lavoro (NON posizionare su un tappetino o premere sul vassoio). Non posizionare l'apparecchiatura in modo che sia difficile scollegare il cavo di rete durante l'uso. Posizionare sempre l'unità su una superficie di lavoro resistente e pulita.

Collegare l'alimentazione fornita con l'agitatore per applicazioni leggere/per micropiastra al jack di alimentazione sul retro dell'unità. Utilizzare esclusivamente l'alimentazione fornita con l'unità. L'agitatore per applicazioni leggere/per micropiastra è dotato di un cavo di rete a 3 conduttori con messa a terra. Collegare l'alimentazione in dotazione al cavo di rete e collegare quest'ultimo a una presa standard con messa a terra.

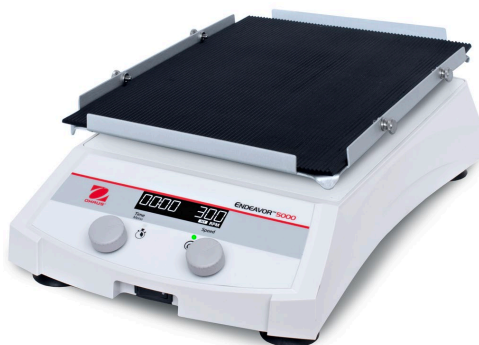
Se il cavo fornito non soddisfa le proprie esigenze, utilizzare un cavo di rete omologato con valori nominali pari o superiori a quelli del cavo fornito originariamente e conforme alle normative locali/nazionali del Paese in cui l'apparecchiatura deve essere utilizzata.



## 1.5. Panoramica

### 1.5.1 Specifiche

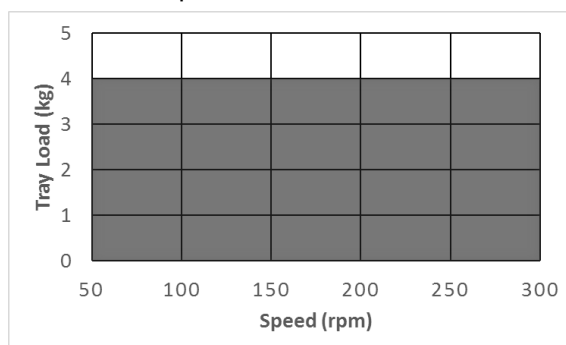
**Agitatore per applicazioni leggere Endeavor™ 5000, orbita da 20 mm (e-E51LD0420)**

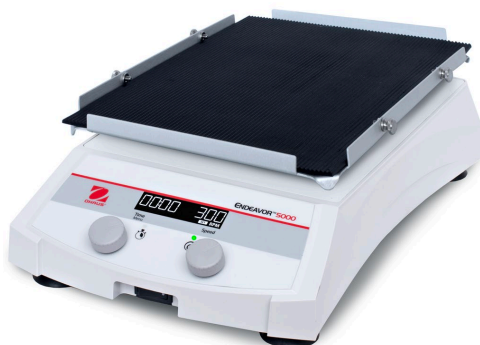


Dimensioni (L x l x H)	42,0 x 26,2 x 11,9 cm (16,5 x 10,3 x 4,7")
Dimensioni del vassoio	30,0 x 22,2 cm (11,75 x 8,75")
Materiale del vassoio	Vassoio in alluminio con 11 punti di montaggio per accessori e tappetino in gomma antiscivolo
Alimentazione elettrica	24 VDC / 1,25 A
Movimento	Orbitale da 20 mm (0,8")
Gamma di velocità	50 – 300 rpm
Incrementi di velocità	1 rpm
Precisione di velocità**	Superiore ai 100 rpm $\pm$ 2% rispetto alla velocità predefinita Inferiore ai 100 rpm $\pm$ 2 rpm
Timer	Fino a 99 ore e 59 minuti
Portata del vassoio	4,0 kg (8,8 lb) 4 beute da 500 ml 6 beute da 250 ml 6 beute da 125 ml Fino a 3 beute da 1 litro***
Sistema di trasmissione	Motore CC brushless, triplo eccentrico
Classificazione IP	IP21
Peso netto	7,5 kg (16,5 lb)
Peso di spedizione	9,9 kg (21,8 lb)

\*\*Se le condizioni lo consentono. Le variazioni nel processo di misurazione, nell/i contenitore/i, e nell/i campione/i influenzeranno le prestazioni effettive.

\*\*\*Piattaforma universale 30770938 necessaria per beute da 3 x 1 l



**Agitatore per applicazioni leggere Endeavor™ 5000, orbita da 3 mm (e-E51LD0403)**

Dimensioni (L x l x H)	42,0 x 26,2 x 11,9 cm (16,5 x 10,3 x 4,7")
Dimensioni del vassoio	30,0 x 22,2 cm (11,75 x 8,75")
Materiale del vassoio	Vassoio in alluminio con 11 punti di montaggio per accessori e tappetino in gomma antiscivolo
Alimentazione elettrica	24 VDC / 1,25 A
Movimento	Orbitale da 3 mm (0,1")
Gamma di velocità	100 – 800 rpm
Incrementi di velocità	1 rpm
Precisione di velocità**	Superiore ai 100 rpm $\pm$ 2% rispetto alla velocità predefinita Inferiore ai 100 rpm $\pm$ 2 rpm
Timer	Fino a 99 ore e 59 minuti
Portata del vassoio	4,0 kg (8,8 lb) 4 beute da 500 ml 6 beute da 250 ml 6 beute da 125 ml Fino a 3 beute da 1 litro***
Sistema di trasmissione	Motore CC brushless, triplo eccentrico
Classificazione IP	IP21
Peso netto	7,5 kg (16,5 lb)
Peso di spedizione	9,9 kg (21,8 lb)

\*\*Se le condizioni lo consentono. Le variazioni nel processo di misurazione, nell/i contenitore/i, e nell/i campione/i influenzeranno le prestazioni effettive.

\*\*\*Piattaforma universale 30770938 necessaria per beute da 3 x 1 l

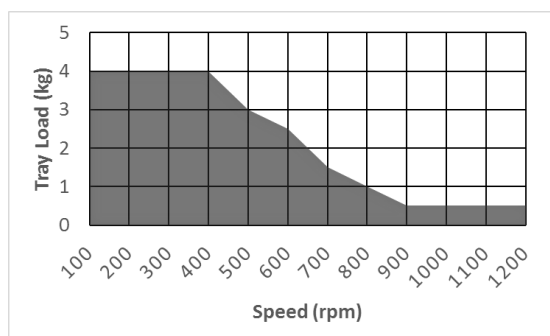


**Agitatore per micropiastra Endeavor™ 5000, orbita da 3 mm (e-E51LDMP03)**

Dimensioni (L x l x H)	42,0 x 26,2 x 11,9 cm (16,5 x 10,3 x 4,7")
Dimensioni del vassoio	28,0 x 19,7 cm (11 x 7,75")
Materiale del vassoio	Alluminio
Alimentazione elettrica	24 VDC / 1,25 A
Movimento	Orbitale da 3 mm (0,1")
Gamma di velocità	100 – 1200 rpm*
Incrementi di velocità	1 rpm
Precisione di velocità**	Superiore ai 100 rpm $\pm$ 2% rispetto alla velocità predefinita Inferiore ai 100 rpm $\pm$ 2 rpm
Timer	Fino a 99 ore e 59 minuti
Portata del vassoio	4 micropiastre
Sistema di trasmissione	Motore CC brushless, triplo eccentrico
Classificazione IP	IP21
Peso netto	7,5 kg (16,5 lb)
Peso di spedizione	9,9 kg (21,8 lb)

\*Le micropiastre e le piastre a pozzetti profondi sono disponibili con bordi di vario tipo. A seconda dello stile del bordo, potrebbe essere necessario ridurre la velocità massima.

\*\*Se le condizioni lo consentono. Le variazioni nel processo di misurazione, nell/i contenitore/i, e nell/i campione/i influenzeranno le prestazioni effettive.



## 1.5.2 Installazione del dispositivo

### Agitatore per applicazioni leggere/per micropiastra



- A. LCD
- B. Manopola per la regolazione del timer
- C. Indicatore di stato del timer
- D. Interruttore di alimentazione
- E. Indicatore di stato di funzionamento/velocità
- F. Manopola per la regolazione della velocità



- G. Porta RS232
- H. Connettore di alimentazione DC

## 1.5.3 Configurazioni del vassoio standard

L'agitatore per applicazioni leggere è dotato di un vassoio progettato per contenere vari accessori (disponibili separatamente).

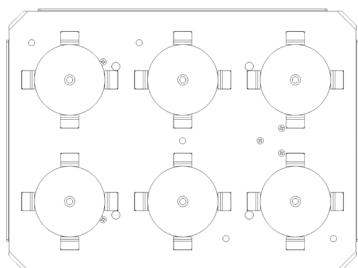
1. I contenitori piatti possono essere agitati posizionandoli sul tappetino in gomma antiscivolo fornito con l'unità.
2. Il vassoio è inoltre dotato di fori di montaggio pronti per l'uso con pinze per beute o rack per provette. Vedere gli esempi di configurazione del vassoio riportati di seguito.

### Installazione delle pinze per beute - e-E51LD0420 ed e-E51LD0403

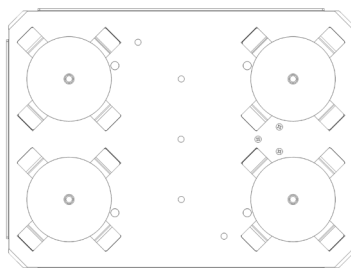
1. Spegnerne l'unità con l'interruttore di alimentazione.
2. Rimuovere il tappetino in gomma antiscivolo.
3. Allineare i fori nella pinza per beuta ai fori nel vassoio. Utilizzando le viti in dotazione, serrare manualmente in posizione utilizzando un cacciavite a taglio. NON serrare eccessivamente.
4. Inserire la beuta/flacone nella pinza e avvolgere la molla intorno al collo della pinza per tenerla in posizione. Per le pinze per beute in PVC, è sufficiente posizionare il contenitore nella pinza.

### Installazione dei rack per provette - e-E51LD0420 ed e-E51LD0403

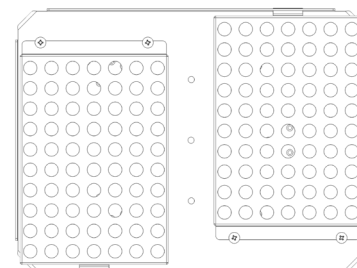
1. Spegnerne l'unità con l'interruttore di alimentazione.
2. Rimuovere il tappetino in gomma antiscivolo.
3. Posizionare la clip del rack sul lato del vassoio.
4. Allineare i fori nel rack per provette ai fori nel vassoio. Utilizzando le viti in dotazione, serrare manualmente in posizione utilizzando un cacciavite a taglio. NON serrare eccessivamente.



(6) Pinze per beute Erlenmeyer  
125 ml – 250 ml



(4) Beuta Erlenmeyer da 500 ml  
Pinze

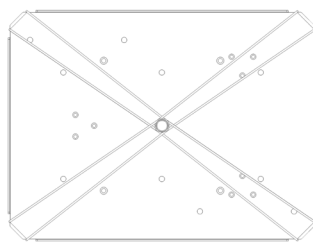


(2) Rack per provette

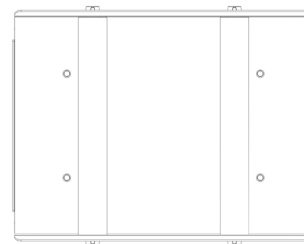
#### 1.5.4 Accessori per vassoio standard per e-E51LD0420 ed e-E51LD0403 (disponibili separatamente)



Tappetino adesivo  
30770939



Selletta universale e-E51LD  
(4 bande corte, 2 bande lunghe)  
30770940



Piattaforma regolabile  
30400121

#### Installazione del tappetino adesivo

I tappetini adesivi sono consigliati per contenitori a fondo piatto con base larga a basse velocità. Le prestazioni del tappetino adesivo possono diminuire nel tempo a causa di fuoriuscite, sporcizia e detriti.

1. Spegnerne l'unità con l'interruttore di alimentazione.
2. Rimuovere il tappetino in gomma antiscivolo.
3. Posizionare il tappetino adesivo direttamente sul vassoio, quindi posizionare il campione sul tappetino adesivo. Il tappetino adesivo può essere riposizionato semplicemente staccandolo dal vassoio.
4. I contenitori possono essere rimossi inclinandoli lateralmente

### Installazione della selletta universale

La selletta universale viene fissata al vassoio per tenere ferme le piastre con ingombro minimo.

1. Spegnerne l'unità con l'interruttore di alimentazione.
2. Rimuovere il tappetino in gomma antiscivolo.
3. Per utilizzare le bande corte, inserire la vite del supporto centrale sul vassoio. Serrare manualmente in posizione, NON serrare eccessivamente.
4. Collocare il/i campione/i sul vassoio.
5. Posizionare la banda corta sotto l'angolo inclinato del vassoio e tenderla sul/i campione/i, quindi posizionarla sulla vite del supporto centrale.
6. Per utilizzare le bande lunghe, posizionare il campione sul vassoio, posizionare la banda lunga sotto l'angolo inclinato del vassoio e tenderla in diagonale sul campione, fissandola all'angolo inclinato opposto.

### Installazione della piattaforma regolabile

La piattaforma regolabile è dotata di una base antiscivolo con barre di serraggio per adattarsi a diversi tipi di contenitori. Struttura in acciaio inossidabile.

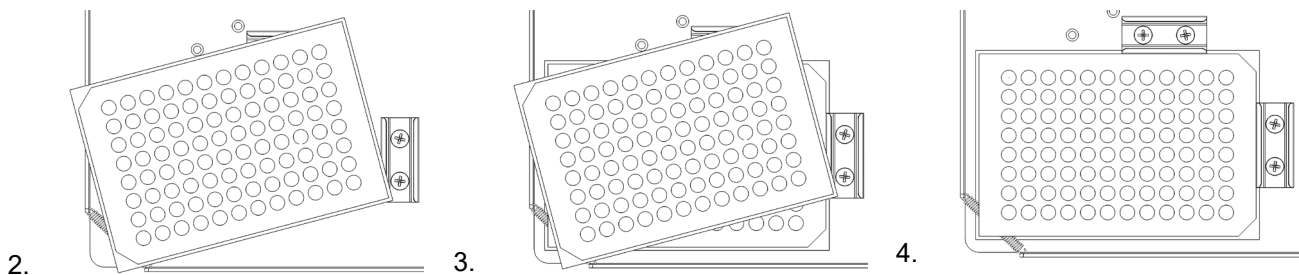
1. Spegnerne l'unità con l'interruttore di alimentazione.
2. Rimuovere il tappetino in gomma antiscivolo.
3. Allineare i fori della piattaforma universale a quelli del vassoio. Utilizzando le viti in dotazione, serrare manualmente in posizione utilizzando un cacciavite a taglio. NON serrare eccessivamente.
4. Aggiungere la vetreria. Regolare i cilindri allentando ciascuna delle viti. Inserire i cilindri nella posizione desiderata e serrare nuovamente le viti.

### 1.5.5 Installazione del vassoio dell'agitatore per micropiastra

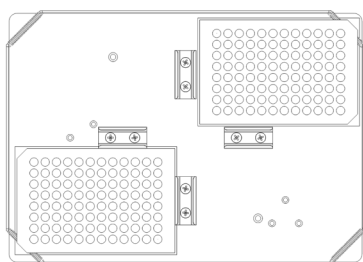
L'agitatore per micropiastra è progettato per contenere due (2) o quattro (4) micropiastre o due (2) rack per microprovette.

1. Spegnerne l'unità con l'interruttore di alimentazione.
2. Collocare due (2) micropiastre o blocchi per pozzetti profondi in diagonale sul vassoio oppure quattro (4) micropiastre o blocchi per pozzetti profondi sul vassoio. Le piastre/i blocchi non devono essere riempiti.
3. Posizionare l'angolo della piastra/blocco sotto la molla situata su ogni angolo del vassoio.
4. Far scorrere la piastra/il blocco in posizione. Pronto per l'uso.

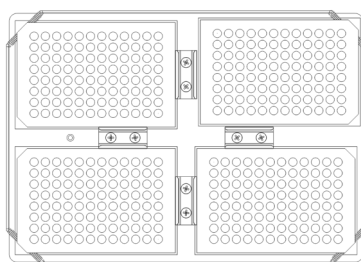
**NOTA:** il vassoio dell'agitatore per micropiastra non è progettato per contenere pinze per beute



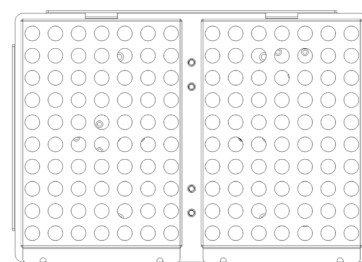
### 1.5.6 Configurazioni del vassoio dell'agitatore per micropiastra



(2) Micropiastre



(4) Micropiastre

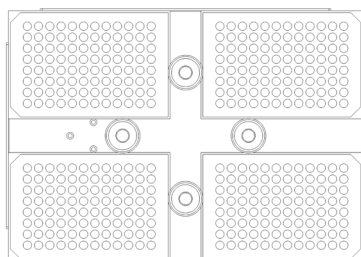


(2) Rack per microprovette

#### Installazione del rack per microprovette da 1,5 a 2 ml - Agitatore per micropiastra e-E51LDMP03

1. Spegner l'unità con l'interruttore di alimentazione.
2. Posizionare il rack per microprovette sul vassoio da un lato all'altro.
3. Premere il rack per microprovette in posizione: si sentirà il rack per microprovette scattare in posizione. Non sono necessarie viti di montaggio.

### 1.5.7 Accessori per il vassoio dell'agitatore per micropiastra e-E51LDMP03 (disponibili separatamente)



Kit per piastre a pozzetti profondi,  
set da 4

30772733



Tappetino adesivo

30770939

#### Installazione del kit per piastre a pozzetti profondi, set da 4

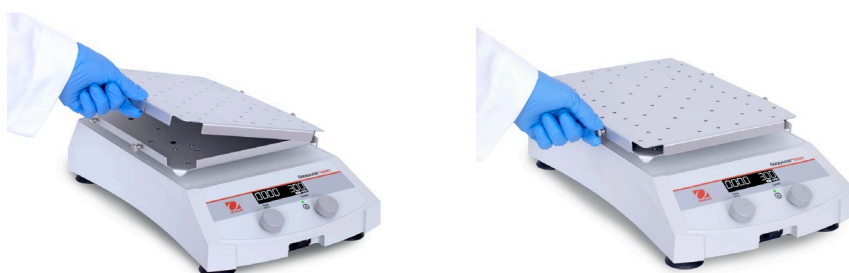
1. Spegner l'unità con l'interruttore di alimentazione.
2. Rimuovere le clip a V dalla piastra con un cacciavite.
3. Allineare l'adattatore della piastra a pozzetti profondi ai fori sulla piastra e avvitarlo.
4. Posizionare le piastre a pozzetti profondi sul vassoio. Se è necessaria una maggiore tensione, stringere la vite per fissare la piastra a pozzetti profondi.

### 1.5.8 Configurazioni della piattaforma universale e degli accessori per e-E51LD0420 ed e-E51LD0403

La piattaforma universale opzionale 30 x 22 cm e-E51LD (30770938) è obbligatoria per le seguenti configurazioni. Tutte le pinze per beute, flaconi e rack per provette sono venduti separatamente.

#### Installazione della piattaforma universale

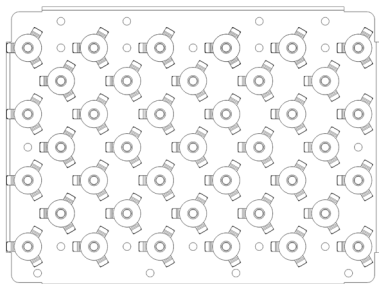
1. Spegnere l'unità con l'interruttore di alimentazione.
2. Rimuovere il tappetino in gomma antiscivolo.
3. Allentare le quattro (4) viti sul vassoio dell'agitatore.
4. Posizionare la piattaforma universale sul vassoio dell'agitatore allineando le fessure sui due lati della piattaforma sopra le quattro (4) manopole a vite.
5. Appoggiare la piattaforma sulle viti.
6. Durante l'allineamento e l'inserimento sulle viti, serrare manualmente le quattro (4) viti. NON serrare eccessivamente.



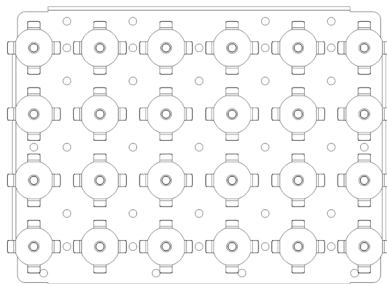


### Configurazioni della pinza per beute, flaconi e rack per provette per piattaforma universale

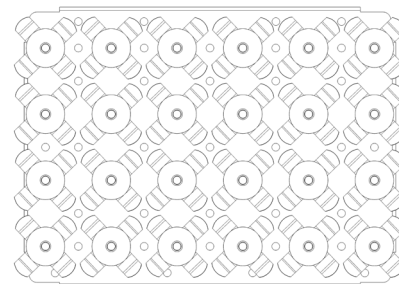
Spegnere l'unità con l'interruttore di alimentazione prima di installare gli accessori sulla piattaforma universale. Di seguito sono riportati alcuni esempi di configurazioni della piattaforma universale.



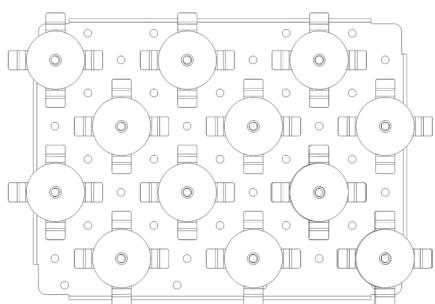
(39) Pinze per beute Erlenmeyer da 10 ml



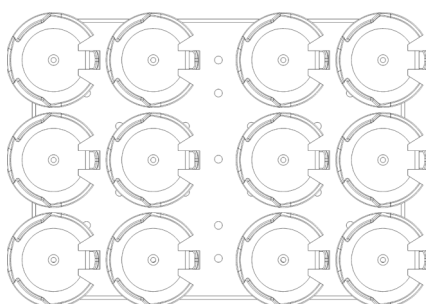
(24) Pinze per beute Erlenmeyer da 25 ml



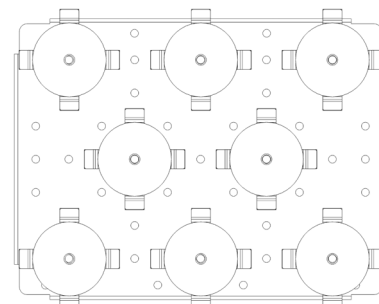
(24) Pinze per beute Erlenmeyer da 50 ml



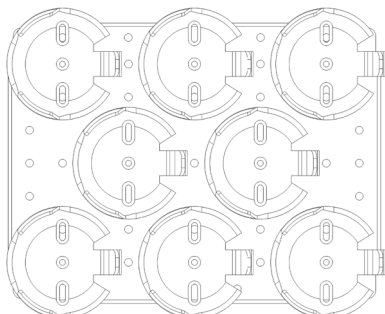
(12) Pinze per beute Erlenmeyer da 125 ml



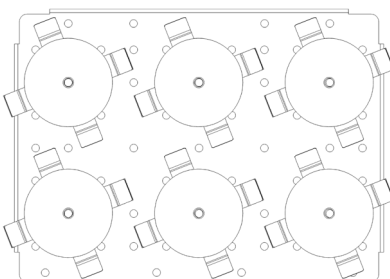
(12) Pinze per beute Erlenmeyer in PVC da 125 ml



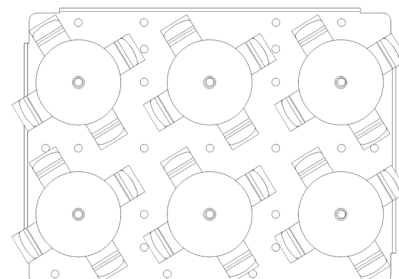
(8) Pinze per beute Erlenmeyer da 250 ml



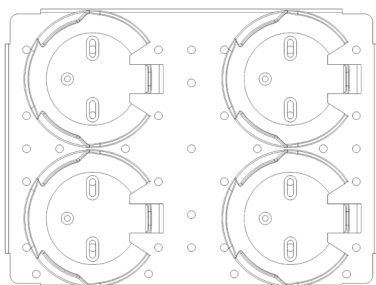
(8) Pinze per beute Erlenmeyer in PVC da 250 ml



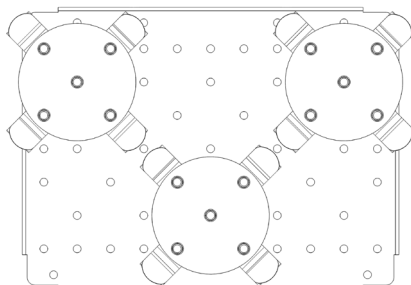
(6) Pinze per beute Erlenmeyer da 500 ml



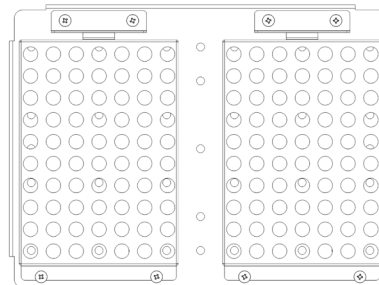
(6) Pinze per flaconi da 500 ml



(4) Pinze per beute Erlenmeyer in PVC da 500 ml



(3) Pinze per beute Erlenmeyer da 1 l



(2) Rack per provette

**Installazione delle pinze per beute e flaconi (acciaio inossidabile)**

1. Spegnere l'unità con l'interruttore di alimentazione.
2. Allineare i fori nella pinza ai fori nella piattaforma. Serrare manualmente le viti con un cacciavite a croce.
3. Inserire la beuta o il flacone nella pinza e avvolgere la molla in dotazione intorno al collo della pinza per tenerla in posizione.

**Installazione delle pinze per beute (PVC)**

1. Spegnere l'unità con l'interruttore di alimentazione.
2. Allineare i fori nella pinza ai fori nella piattaforma. Serrare manualmente le viti sulla parte superiore della rondella con un cacciavite a taglio.
3. Posizionare la beuta nella pinza.

**Installazione dei rack per provette sulla piattaforma universale**

1. Spegnere l'unità con l'interruttore di alimentazione.
2. Posizionare una (1) staffa per adattatore sulla piattaforma universale con i fori rivolti verso il lato della piattaforma. Il lato piatto della staffa per adattatore si troverà all'interno.
3. Posizionare il rack per provette con il lato della clip rivolto verso il lato piatto della staffa per adattatore.
4. Allineare i due (2) fori della staffa per adattatore e i due fori del rack per provette ai quattro (4) fori compatibili della piattaforma.
5. Assicurarsi che il rack per provette sia in tensione in modo che rimanga in posizione. Se la tensione è troppo elevata o troppo lenta, piegare la clip di conseguenza.
6. Utilizzando le quattro (4) viti da 3/8", fissare prima la staffa dell'adattatore.
7. Assicurarsi che la clip del rack per provette sia in tensione, quindi inserire le due (2) viti per fissare il rack per provette alla piattaforma.

### 1.5.9 Pannello di controllo digitale

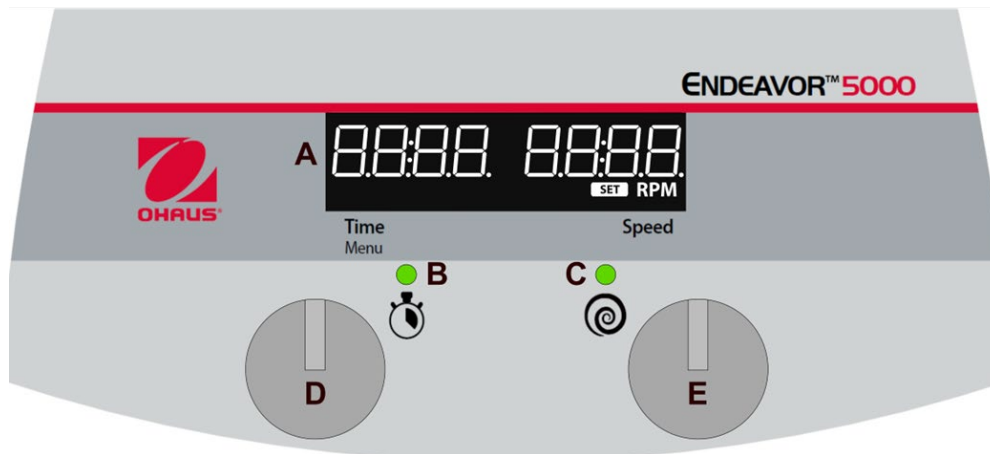


Figura 1: Pannello di controllo digitale Endeavor 5000

#### A. Display LCD per velocità e tempo

**Display del tempo:** mostra il tempo accumulato (modalità continua) o il tempo restante (modalità temporizzata). La gamma del display è compresa tra 0 e 99 ore e 59 minuti. Il display indicherà minuti e secondi fino a che il timer non raggiunge 59 minuti e 59 secondi (59:59), poi il display mostrerà automaticamente le ore e i minuti fino a 99:59.

**Display della velocità:** mostra la velocità dell'agitatore. Ruotare la manopola destra (E) per il controllo del setpoint. Premere la manopola (E) per avviare/arrestare la funzione di scuotimento. L'indicatore luminoso di funzionamento/velocità (C) si illuminerà durante lo scuotimento.

#### B. Indicatore luminoso di stato del timer

**Modalità temporizzata:** l'indicatore luminoso si illumina durante il conto alla rovescia del display del tempo. Se l'unità viene messa in pausa durante lo scuotimento con il timer impostato, l'indicatore luminoso lampeggerà.

**Modalità continua:** il timer non è impostato, l'indicatore luminoso si spegne durante lo scuotimento, mentre il conteggio del tempo trascorso aumenta.

**C. Indicatore luminoso dello stato di funzionamento:** si illumina mentre l'agitatore è in funzione.

**D. Manopola per la regolazione del timer/menù**

**E. Manopola per la regolazione della velocità**

## 2 FUNZIONAMENTO

### 2.1 Preparativi

1. Collegare l'alimentazione fornita all'unità.
2. Collegare l'estremità femmina del cavo di rete in dotazione all'alimentazione e inserire l'estremità maschio del cavo di rete in una presa standard dotata di messa a terra.
3. Impostare l'interruttore di alimentazione sulla posizione ON ( • ).
4. Consentire all'unità di completare il processo di avviamento:
  - a. Prova LCD – Tutte le icone del display si illuminano
  - b. Tipo di modello, versione software
  - c. Unità funzionali  
Timer [Ore: Minuti], velocità di scuotimento [RPM]
5. Viene visualizzata la schermata operativa principale e le impostazioni precedenti del timer e dell'agitatore.

### 2.2 Modalità inattiva

- Timer
  1. Per impostazione predefinita, quando la funzione di scuotimento è attiva, il timer viene impostato su 00:00 e conta progressivamente.
    - a. Il timer inizia in modalità MM:SS
    - b. Quando il timer raggiunge 59:59, passa automaticamente alla modalità HH:MM alle 01:00.
  2. Quando il timer è impostato su un qualsiasi orario compreso tra 00:01 e 99:59, il timer conterà alla rovescia rispetto al tempo impostato una volta attivata la funzione di scuotimento e l'**indicatore di stato del timer (B)** si illuminerà.
    - a. Il timer può essere impostato solo in modalità HH:MM.
    - b. Quando il timer raggiunge le 01:00 in modalità HH:MM, passerà automaticamente in modalità MM:SS alle 59:59.
    - c. Quando il timer raggiunge le 00:00 in modalità conto alla rovescia le funzioni di scuotimento si disattivano, l'unità emette un bip 1 volta e sul display compare "**End**" (A, Figura 1).
- Impostazione del timer
  1. Ruotare la **manopola per la regolazione del tempo (D)**, Figura 1).
    - a. Sul display lampeggiano i minuti.
    - b. Ruotare la manopola per regolare il valore dei minuti
    - c. Premere rapidamente la **manopola per la regolazione del tempo (D)** per selezionare il valore dei minuti
    - d. Sul display lampeggiano le ore.
    - e. Ruotare la **manopola per la regolazione del tempo (D)** per regolare il valore delle ore
    - f. Premere rapidamente la **manopola per la regolazione del tempo (D)** per verificare il valore delle ore e l'impostazione del timer

- Azzeramento del timer
  1. Ruotare la **manopola per la regolazione del tempo (D)** in modo che lampeggino minuti o ore
  2. Tenere premuta la **manopola per la regolazione del tempo (D)** fino a quando 00:00 viene visualizzato sul display del timer
- Regolazione della velocità impostata
  1. Ruotare la **manopola per la regolazione della velocità (E, Figura 1)** sull'impostazione desiderata

### 2.3 Modalità di scuotimento

- Avvio della funzione di scuotimento
  1. Tenere premuta la **manopola per la regolazione della velocità (E)** finché l'unità non emette un bip e l'**indicatore dello stato di funzionamento (C, Figura 1)** non si illumina.
- Regolazione della velocità durante lo scuotimento
  1. Ruotare la **manopola per la regolazione della velocità (E)**
  2. L'**indicatore luminoso dello stato di funzionamento (C)** lampeggerà per indicare che l'unità sta passando alla nuova impostazione di velocità.
  3. Quando l'unità raggiunge la nuova impostazione di velocità, l'**indicatore luminoso dello stato di funzionamento (C)** si illuminerà e smetterà di lampeggiare
- Regolazione del tempo residuo (conto alla rovescia solo quando il timer è impostato)
  1. Ruotare la **manopola per la regolazione del tempo (D)** per regolare il valore dei minuti. Il valore dei minuti lampeggia durante la regolazione.
  2. Premere rapidamente la **manopola per la regolazione del tempo (D)** per confermare il valore dei minuti, quindi il valore delle ore lampeggerà.
  3. Ruotare la **manopola per la regolazione del tempo (D)** per regolare il valore delle ore
  4. Premere rapidamente la **manopola per la regolazione del tempo (D)** per verificare il valore delle ore e la nuova impostazione del timer

**NOTA:** quando si effettuano le regolazioni e i minuti o le ore lampeggiano: se l'impostazione del tempo rimane inattiva senza ricevere conferma per 6 secondi, verrà ripristinata l'impostazione corrente.
- Arresto dello scuotimento
  1. Tenere premuta la **manopola per la regolazione della velocità (E)** finché l'unità non emette un bip e l'**indicatore luminoso dello stato di funzionamento (C)** non si spegne

## 2.4 Modalità Pausa

Lo scopo della modalità Pausa è quello di consentire all'utente di arrestare la funzione di scuotimento mantenendo il valore del tempo di esecuzione/residuo. Il display (A) visualizza "PAUS", l'**indicatore dello stato di funzionamento (C)** resta spento mentre l'**indicatore dello stato del timer (D)** lampeggia per indicare che il timer è in pausa.

Per poter accedere a questa funzione, è necessario attivare la modalità Pausa nel menu delle Impostazioni.

- Pausa scuotimento (quando la funzione Pausa è attivata nel Menu)
  1. Premere rapidamente la **manopola per la regolazione della velocità (E)**
  2. L'unità interromperà la funzione di scuotimento, sul display (A) apparirà "PAUS" e il timer si arresterà
- Regolazione del tempo residuo (solo conto alla rovescia)
  1. Ruotare la **manopola per la regolazione del tempo (D)** per regolare il valore dei minuti. Il valore dei minuti lampeggia durante la regolazione.
  2. Premere rapidamente la **manopola per la regolazione del tempo (D)** per confermare il valore dei minuti, quindi il valore delle ore lampeggerà.
  3. Ruotare la **manopola per la regolazione del tempo (D)** per regolare il valore delle ore
  4. Premere rapidamente la **manopola per la regolazione del tempo (D)** per verificare il valore delle ore e la nuova impostazione del timer
- Ripresa della funzione di scuotimento
  1. Premere rapidamente la **manopola per la regolazione della velocità (E)**
  2. L'unità inizierà lo scuotimento, l'**indicatore luminoso dello stato di funzionamento (C)** e l'**indicatore luminoso dello stato del timer (B)** si accendono.
- Arresto dello scuotimento
  1. Tenere premuta la **manopola per la regolazione della velocità (E)** finché l'unità non emette un bip e l'**indicatore luminoso dello stato di funzionamento (C)** non si spegne

### Consigli per l'uso

- Centrare il campione e distribuire uniformemente il peso sul vassoio o sulla piattaforma contribuisce all'equilibrio e alla stabilità.
- Assicurarsi che l'unità sia fissata saldamente su una superficie di lavoro piana premendo sui quattro (4) angoli dell'unità, creando una forte adesione alla superficie di lavoro.
- Come funzionalità di sicurezza, un programma integrato spegnerà la corrente al motore se il vassoio è ostacolato nella rotazione o se l'unità è sovraccarica al di sopra della portata raccomandata e mostra l'errore E4.
- Se il carico rientra nelle specifiche ed è centrato sul vassoio e l'errore E4 persiste, la disattivazione della funzione di Rilevamento sovraccarico nel Menu può risolvere questo errore.
- La memoria integrata mantiene le ultime impostazioni di velocità e tempo utilizzate durante un'interruzione di corrente.
- **Evitare avviamenti a freddo.** L'unità non è progettata per avviarsi dopo essere stata in un locale freddo. Portare l'unità in un locale freddo da un luogo con temperatura ambiente, azionarla e rimuoverla dal locale freddo non appena l'operazione è completata

## 2.5 Menu Impostazioni

- Accesso al menu
  - In modalità inattiva, tenere premuta la **manopola per la regolazione del tempo (D)** finché non viene visualizzato "MENU"
- Navigazione
  - Ruotare la **manopola per la regolazione del tempo (D)** o la **manopola per la regolazione della velocità (E)**
  - Premere rapidamente la **manopola per la regolazione del tempo (D)** o la **manopola per la regolazione della velocità (E)** per accedere al sottomenu/opzione di selezione
  - Per uscire dal Menu in qualsiasi momento, commutare l'interruttore di alimentazione.

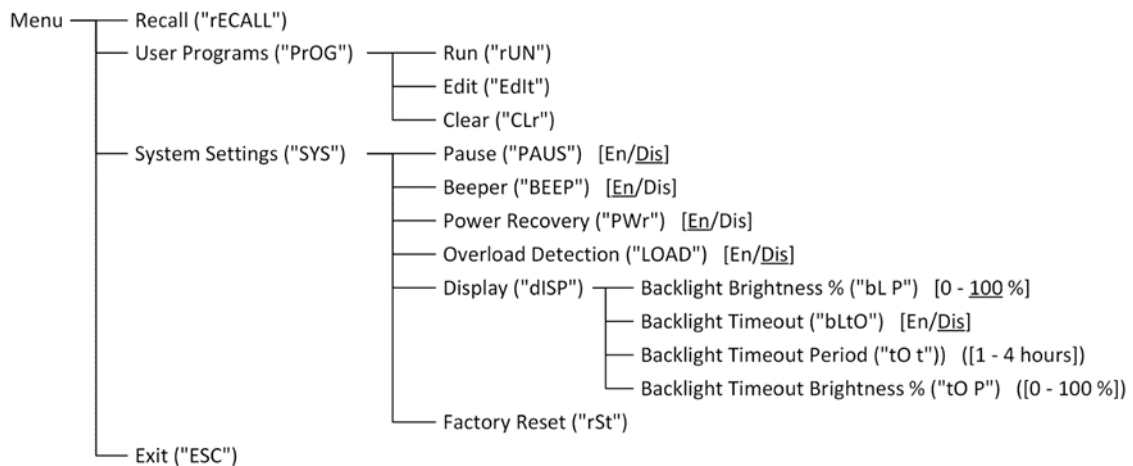


Figura 2: Struttura del menu di Impostazioni Endeavor 5000; le impostazioni predefinite sono sottolineate.

### 2.5.1 Richiamo

- In modalità inattiva, tenere premuta la **manopola per la regolazione del tempo (D)** finché non viene visualizzato "MENU"
- Dopo la visualizzazione di "MENU", sul display compare "RECALL".
- Richiamo delle condizioni operative precedenti
  - Premere rapidamente la **manopola per la regolazione del tempo (D)** o la **manopola per la regolazione della velocità (E)**.
  - Ruotare una delle due manopole per spostarsi tra le 5 condizioni operative precedenti
  - Per selezionare una condizione operativa di richiamo, tenere premuta la **manopola per la regolazione della velocità (E)** finché l'unità non emette un bip e l'**indicatore dello stato di funzionamento (C, Figura 1)** non si illumina.
  - L'unità funzionerà con il timer di richiamo e l'impostazione di velocità selezionati.

## 2.5.2 Programmi utente

La funzione Programmi utente consente all'utente di creare, memorizzare, eliminare ed eseguire una serie di programmi di scuotimento per applicazioni ripetute in laboratorio.

Ogni programma può avere un massimo di 5 passaggi e per ogni fase deve essere inserito un tempo. Per mantenere lo scuotimento durante un passaggio, immettere "0" per la velocità.

L'unità memorizza fino a 8 programmi individuali in 5 passaggi.

Per accedere alla funzione Programmi:

- In modalità inattiva, tenere premuta la **manopola per la regolazione del tempo (D)** fino a quando non viene visualizzato "MENU"; dopo la visualizzazione di "MENU", sul display appare "RECALL".
- Ruotare la **manopola per la regolazione del tempo (D)** o la **manopola per la regolazione della velocità (E)** finché "PROGRAM" non appare sul display
- Premere rapidamente la **manopola per la regolazione del tempo (D)** o la **manopola per la regolazione della velocità (E)** per accedere al menu Programmi e premere rapidamente per selezionare un'opzione
- Esecuzione dei programmi
  - Accedere al sottomenu Programmi utente ("PROG")
  - Passare all'opzione Run
  - Accedere ai programmi utente esistenti
  - Tenere premuta la **manopola per la regolazione della velocità (E)** finché l'unità non emette un bip e l'**indicatore dello stato di funzionamento (C, Figura 1)** non si illumina.
  - **NOTA:** durante l'esecuzione di un programma, l'utente finale non può regolare le impostazioni di velocità o tempo.
  - Per arrestare un programma, tenere premuta la **manopola per la regolazione della velocità (E)** finché l'unità non emette un bip e l'**indicatore dello stato di funzionamento (C)** non si spegne o spegne l'interruttore di alimentazione
- Creazione di un nuovo programma utente
  - Accedere al sottomenu Programmi utente ("PROG")
  - Selezionare l'opzione Modifica
  - Selezionare il nuovo programma ("Edit PrGn")
  - Selezionare il nuovo passaggio ("PrG<X> StPn")
  - Regolare il parametro Ore
  - Premere rapidamente per selezionare il parametro Minuti
  - Regolare il parametro Minuti
  - Premere rapidamente per selezionare il parametro RPM
  - Regolare il parametro RPM
  - Premere rapidamente per confermare i parametri dei passaggi
  - Ruotare una delle manopole per aggiungere un nuovo passaggio ("PrG<X> StPn") al programma
  - Ripetere i passaggi precedenti per impostare Ore, Minuti, Velocità
  - Per modificare un passaggio esistente mentre si crea un nuovo programma, ruotare una manopola e selezionare un passaggio esistente per regolarlo ulteriormente seguendo i passaggi precedenti
  - Selezionare Indietro per completare la creazione del programma e salvare il programma



- Modifica programma salvato
  - Accedere al sottomenu Programmi utente ("PROG")
  - Selezionare l'opzione Modifica
  - Selezionare il programma da modificare ("Edit PrG<X>")
  - Selezionare il nuovo passaggio ("PrG<X> StPn") per aggiungere un passaggio a un programma o selezionare il passaggio esistente da modificare ("PrG<X>" "StP<Y>")
  - Regolare i parametri dei passaggi
  - Selezionare Indietro per completare la modifica del programma e salvare il programma
- Cancellazione passaggio del programma
  - Accedere al sottomenu Programmi utente ("PROG")
  - Selezionare l'opzione Cancella ("CLr")
  - Selezionare il programma appropriato ("Edit PrG<X>")
  - Selezionare il passaggio da cancellare ("PrG<X>" "StP<Y>")
  - Selezionare l'opzione "Yes" per verificare la richiesta di cancellazione
- Cancellazione programma
  - Accedere al sottomenu Programmi utente ("PROG")
  - Selezionare l'opzione Cancella ("CLr")
  - Selezionare il programma appropriato ("Edit PrG<X>")
  - Selezionare l'opzione TUTTO ("PrG<X>" "ALL")
  - Selezionare l'opzione "Yes" per verificare la richiesta di cancellazione

### 2.5.3 Menu – Impostazioni di sistema

#### Attivazione/disattivazione Pausa

- Accedere al sottomenu Impostazioni di sistema ("SYS")
- Passare all'impostazione Pausa ("PAUS")
- Premere rapidamente per selezionare il valore
- Ruotare la manopola per selezionare l'impostazione desiderata (En = Attivato o dIS = Disattivato)
- Premere rapidamente per confermare il valore

#### Attivazione/disattivazione del segnalatore acustico

- La disattivazione del segnalatore acustico interromperà ed eviterà l'emissione di segnali acustici nei seguenti casi:
  - Avvio e arresto dello scuotimento
  - Quando il timer raggiunge 00:00 in modalità conto alla rovescia
- Accedere al sottomenu Impostazioni di sistema ("SYS")
- Passare all'impostazione Pausa ("BEEP")
- Premere rapidamente per selezionare il valore (En = Attivato o dIS = Disattivato)
- Ruotare la manopola per selezionare l'impostazione desiderata
- Premere rapidamente per confermare il valore

#### Attivazione/disattivazione Ripristino dell'alimentazione

- Il ripristino dell'alimentazione è una funzione opzionale che consente all'unità di riavviare automaticamente le funzioni di scuotimento quando l'alimentazione viene ripristinata dopo uno scollegamento.
- Accedere al sottomenu Impostazioni di sistema ("SYS")
- Passare all'impostazione Ripristino dell'alimentazione ("PWr")
- Premere rapidamente per selezionare il valore (En = Attivato o dIS = Disattivato)
- Ruotare la manopola per selezionare l'impostazione desiderata
- Premere rapidamente per confermare il valore

#### Attivazione/disattivazione del Rilevamento sovraccarico

- Funzione di rilevamento del carico opzionale che fornisce protezione contro il posizionamento improprio e le condizioni di carico eccessivo.
- L'unità rallenta automaticamente a una velocità di funzionamento sicura e, in caso di rilevamento di un carico pericoloso, visualizza "E4". L'errore può essere eliminato interagendo con l'unità; le funzioni di scuotimento e timer continueranno a funzionare di serie.
- Accedere al sottomenu Impostazioni di sistema ("SYS")
- Passare all'impostazione Ripristino dell'alimentazione ("LOAD")
- Premere rapidamente per selezionare il valore (En = Attivato o dIS = Disattivato)
- Ruotare la manopola per selezionare l'impostazione desiderata
- Premere rapidamente per confermare il valore

## Impostazioni del display

- Regolare la luminosità dell'LCD e impostare la funzione di timeout del display, che regola l'intensità luminosa dell'LCD dopo un periodo di inattività selezionato.
- Accedere al sottomenu Impostazioni di sistema ("SYS")
- Passare all'impostazione Ripristino dell'alimentazione ("DISP")
- Regolazione della luminosità della retroilluminazione
  - Regolare la percentuale di luminosità ("bL P")
  - Intervallo: 0-100 %
  - Premere rapidamente per selezionare il valore percentuale della luminosità della retroilluminazione
  - Ruotare la manopola per selezionare l'impostazione desiderata
  - Premere rapidamente per confermare il valore
- Attivazione/disattivazione Timeout della retroilluminazione
  - Premere rapidamente per selezionare il valore ("bLtO")
  - Ruotare la manopola per selezionare l'impostazione desiderata (En = Attivato o dIS = Disattivato)
  - Premere rapidamente per confermare il valore
- Quando la retroilluminazione è attivata, regolare il periodo di timeout della retroilluminazione
  - Premere rapidamente per selezionare il valore ("tO t")
  - Intervallo: 1-4 ore
  - Ruotare la manopola per selezionare l'impostazione desiderata (selezionare il numero di ore)
  - Premere rapidamente per confermare il valore
- Regolazione dell'intensità della retroilluminazione quando il timeout è attivo:
  - Regolare la percentuale di luminosità ("tO P")
  - Intervallo: 0-100 %
  - Premere rapidamente per selezionare il valore percentuale della luminosità della retroilluminazione
  - Ruotare la manopola per selezionare l'impostazione desiderata
  - Premere rapidamente per confermare il valore

### Ripristino delle impostazioni di fabbrica

- Il ripristino dell'unità alle impostazioni di fabbrica consentirà di:
  - Cancellare tutti i programmi
  - Cancellare tutti i parametri di richiamo
  - Ripristinare tutte le impostazioni di sistema al valore predefinito
- Accedere al sottomenu Impostazioni di sistema ("SYS")
- Passare all'impostazione Resettare ("rSt")
- Premere rapidamente per selezionare il valore (no o sì)
- Ruotare la manopola per selezionare l'impostazione desiderata
- Premere rapidamente per confermare

## 2.6 RS232

La porta seriale RS-232 fornisce comunicazioni a due vie per l'inserimento dei dati e il controllo dell'unità mediante un PC e un'applicazione appropriata.

- Connessioni di interfaccia scelte in conformità allo standard EIA RS-232
- Connettore dispositivo: RS-232 DB9 Femmina
- Cavi consigliati:
  - DB9 M/M Cavo seriale diretto
  - USB-A a RS-232 DB9 Cavo adattatore seriale diretto
- Procedura di trasmissione
  - Trasmissione asincrona dei caratteri nella modalità start/stop
- Tipo di trasmissione
  - Full Duplex
- Formato carattere
  - Bit di avvio: 1
  - Bit di carattere: 8
  - Parity bit: Nessuno
  - Bit di stop: 1
- Velocità di trasmissione: 9600
- Controllo del flusso dati: Xon/Xoff
- Sintassi
  - Istruzioni e parametri separati per spazio (0x20)
  - Terminazione LF CR (0x0D, 0x0A)
  - Lunghezza massima: 80 caratteri
- Viene visualizzato "<command> A" se il comando viene riconosciuto; altrimenti viene visualizzato "L".

Set di comandi RS232	
<b>ID &lt;xxxx&gt;</b>	ID set $1 \leq \text{xxxx} \leq 9999$
<b>ID</b>	Lettura valore ID
<b>MODE</b>	Modalità lettura: 0: inattivo 1: scuotimento 2: pausa 99: errore
<b>START_SHAKE</b>	Avvio funzione scuotimento e timer
<b>PAUSE_SHAKE</b>	Pausa funzione scuotimento e timer
<b>STOP_SHAKE</b>	Arresto della funzione di scuotimento; azzerare il timer
<b>TARGET_SPEED &lt;xxxx&gt;</b>	Impostazione del valore della velocità target
<b>TARGET_SPEED</b>	Lettura del valore della velocità target
<b>MEASURED_SPEED</b>	Lettura del valore della velocità misurata
<b>TIMER</b>	Lettura del valore del timer attuale
<b>TIMER 0</b>	Modalità di impostazione timer = Conto progressivo
<b>TIMER &lt;hh&gt;:&lt;mm&gt;:&lt;ss&gt;</b>	Modalità di impostazione timer = Conto alla rovescia; Timer = hh:mm:ss
<b>TIMER RESET</b>	Reimposta il timer sul valore impostato; il timer continua il conteggio. Nessuna modifica alla funzione di scuotimento.
<b>LOCK</b>	Blocco dell'interfaccia utente
<b>UNLOCK</b>	Sblocco dell'interfaccia utente
<b>PARAM &lt;xxxx&gt;</b>	Attivare l'output di un elenco di parametri separati da virgola, formattato come segue:  <TIMER [hh:mm:ss]>, <ID>, <MODE>, <TARGET SPEED>, <MEASURED SPEED>, <ERROR CODE>,  L'output può essere periodico, dove xxxx rappresenta l'intervallo di tempo desiderato:  xxxx = 0 Uscita singola  $1 \leq \text{xxxx} \leq 9999$  Output periodico ogni xxxx secondi

### 3 MANUTENZIONE

L'agitatore per applicazioni leggere/per micropiastra è progettato per un funzionamento prolungato, senza problemi e sicuro. Non è necessaria alcuna lubrificazione o altra manutenzione tecnica da parte dell'utente. Non richiede alcuna manutenzione da parte dell'utente oltre alla pulizia dell'unità. Assicurarsi sempre che l'alimentazione sia scollegata dall'unità prima di pulirla. Se l'unità necessita di assistenza, contattare il proprio rivenditore Ohaus.

L'agitatore per applicazioni leggere/per micropiastra deve essere sottoposto alle precauzioni normalmente richieste per qualsiasi apparecchiatura elettrica. Almeno ogni tre (3) mesi è necessario:

- Scollegare l'unità.
- Rimuovere eventuale sporco accumulato dalla superficie di lavoro e dal vassoio.
- Controllare tutti gli accessori per verificarne il corretto serraggio.



Attenzione. Non utilizzare solventi, prodotti chimici aggressivi, ammoniaca o detergenti abrasivi. L'alloggiamento può essere pulito con un panno inumidito con un detergente delicato, se necessario.

Evitare di bagnarlo o di esporlo inutilmente ai fumi. Le fuoriuscite devono essere rimosse tempestivamente, dopo che l'unità si è raffreddata. Prima di utilizzare qualsiasi metodo di pulizia o decontaminazione, eccetto quanto indicato in questa sezione, gli utenti devono verificare con il fabbricante che il metodo proposto non danneggi l'apparecchiatura. L'utente è responsabile dell'esecuzione di un'adeguata decontaminazione in caso di versamento di materiale pericoloso sull'apparecchiatura o al suo interno.

### 3.1 Risoluzione dei problemi

Durante il funzionamento, qualsiasi ronzio o ticchettio può indicare la presenza di una vite allentata nel vassoio, su un supporto del vassoio o su un accessorio. Tutti gli accessori devono essere sufficientemente serrati in posizione prima di avviare l'unità.

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

Errore*	Causa dell'errore	Eliminazione degli errori
E3	Errore di velocità nessuna / bassa velocità del vassoio, velocità del motore eccessiva	Rottura della cinghia di trasmissione, malfunzionamento del sensore di velocità, grippaggio del cuscinetto, ostruzione meccanica, sovraccarico del vassoio.  Ripristinare l'interruttore di alimentazione per eliminare questo errore. Verificare la presenza di ostruzioni meccaniche.  Se l'errore E3 persiste, rimuovere l'alimentazione dall'unità e contattare un rivenditore Ohaus per la riparazione. L'utente finale NON deve tentare la riparazione.
E4	Errore di carico Carico del vassoio irregolare/sovraccarico, vibrazioni elevate, sovraccarico motore	Carico disomogeneo/eccessivo, piedini della ventosa allentati*, ostruzione meccanica  Azionare l'interruttore per eliminare questo errore. La riduzione del carico / la distribuzione uniforme del carico possono risolvere l'errore. <b>In alternativa, la disattivazione della funzione di Rilevamento sovraccarico può risolvere questo errore; fare riferimento al Manuale d'uso per accedere al Menu e disattivare questa funzione.</b>  Se l'errore E4 persiste, rimuovere l'alimentazione dall'unità e contattare un rivenditore Ohaus per la riparazione. L'utente finale NON deve tentare la riparazione.

**\*Nel caso in cui un piedino (ventosa) si sia staccato dal piano di lavoro, l'unità potrebbe segnalare un errore E4 dovuto all'instabilità dell'unità. Ripristinare l'interruttore di alimentazione per eliminare questo errore. Premere fermamente sui quattro (4) angoli dell'unità, in modo da creare una forte adesione alla superficie di lavoro (non posizionare su un tappetino).**

### 3.2 Informazioni di assistenza

Se la sezione relativa alla risoluzione dei problemi non risolve o descrive il problema, contattare un tecnico dell'assistenza OHAUS autorizzato. Per assistenza o supporto tecnico negli Stati Uniti, chiamare il numero verde 1-800-672-7722 int. 7852 tra le 8:00 e le 17:00 EST. Il personale specializzato addetto alla manutenzione di OHAUS sarà disponibile per fornire assistenza. Al di fuori degli Stati Uniti, visitare il nostro sito web [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) per trovare la sede OHAUS più vicina.

Numero di serie: \_\_\_\_\_

Data di acquisto: \_\_\_\_\_

Fornitore: \_\_\_\_\_

## 4 DATI TECNICI






### Valori nominali dell'apparecchiatura:

- Solo per uso interno
- Altitudine: da 0 a 2.000 m
- Temperatura di funzionamento: da -10 °C a 40 °C
- Temperatura di stoccaggio: da -20 °C a 65 °C
- Umidità di funzionamento: umidità relativa dal 20 all'80%, senza condensa
- Umidità di stoccaggio: umidità relativa dal 20 all'80%, senza condensa
- Alimentazione elettrica: 24 V CC, 1,25 A. (Da utilizzare con un'alimentazione certificata o approvata, che deve avere un'uscita SELV e un consumo energetico limitato).
- Fluttuazioni di tensione: Fluttuazioni di tensione dell'alimentazione fino a  $\pm 10\%$  della tensione nominale.
- Categoria di sovratensione (categoria di installazione): II
- Grado di inquinamento: 2
- Evitare avviamenti a freddo. L'unità non è progettata per avviarsi dopo essere stata in un locale freddo. Portare l'unità in un locale freddo da un luogo con temperatura ambiente, azionarla e rimuoverla dal locale freddo non appena l'operazione è completata



## 5 CONFORMITÀ

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

Marchio	Standard
	Questo prodotto è conforme agli standard armonizzati applicabili delle Direttive UE 2011/65/UE (RoHS), 2014/30/UE (EMC) e 2014/35/UE (LVD). La Dichiarazione di conformità completa è disponibile online all'indirizzo <a href="http://www.ohaus.com/ce">www.ohaus.com/ce</a> .
	Questo prodotto è conforme agli standard di legge applicabili in materia di restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle normative sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche del 2012, alle normative britanniche sulla compatibilità elettromagnetica del 2016, alle normative relative alle apparecchiature elettriche (sicurezza) del 2016. La Dichiarazione di conformità completa è disponibile online su <a href="http://www.ohaus.com/uk-declarations">www.ohaus.com/uk-declarations</a> .
	Questo prodotto è conforme alla Direttiva UE 2012/19/UE (RAEE). Smaltire questo prodotto in conformità alle normative locali, presso il punto di raccolta specificato per le apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per le istruzioni di smaltimento in Europa, consultare il sito <a href="http://www.ohaus.com/weee">www.ohaus.com/weee</a> .
	EN 61326-1
	CAN/CSA-C22.2 N. 61010-1, CAN/CSA-C22.2 N. 61010-2-051 UL 61010-1, UL 61010-2-051

### Avviso globale

Avvertenza: questo è un prodotto di Classe B. In un ambiente domestico questo prodotto potrebbe causare interferenze radio, nel qual caso l'utente potrebbe dover adottare misure adeguate.

### Dichiarazione di conformità ISED Canada:

Avviso CAN ICES-003(B) / NMB-003(B) FCC

### Registrazione ISO 9001

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

## Dichiarazione di conformità del fornitore FCC

Radiatore non intenzionale secondo 47CFR Parte B

Nome commerciale: OHAUS CORPORATION

Modello: E51

### Parte che rilascia la Dichiarazione di conformità del fornitore

Ohaus Instruments (Changzhou) Co.,  
Edificio C, n. 6 Zhengqiang Road, Xuejia Town, Distretto di Xinbei, Changzhou  
Jiangsu 213125  
Cina  
Telefono: +86 519 85287270

### Titolare del trattamento – Informazioni di contatto per gli Stati Uniti

Ohaus Corporation  
8 Campus Drive, Ste. 105  
Parsippany, NJ 07054  
Stati Uniti  
Telefono: +1 973 377 9000  
Web: [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com)

### Dichiarazione di conformità FCC:

Nota: questa strumentazione è stata testata e rispetta i limiti per gli strumenti digitali di Classe B, in base alla parte 15 delle Norme FCC. Questi limiti sono stabiliti per fornire una protezione adeguata contro le interferenze dannose in impianti residenziali. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità alle istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non è possibile garantire che non si verifichino interferenze in un particolare impianto. Qualora quest'apparecchiatura causi interferenze dannose alla ricezione radiotelevisiva, che possono essere determinate spegnendo e riaccendendo l'apparecchiatura, l'utente è invitato a cercare di correggere l'interferenza con una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna di ricezione.
- Allontanare l'apparecchiatura dal ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura a una presa di corrente appartenente a un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto per ricevere assistenza.

Cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità possono invalidare l'autorizzazione dell'utente a utilizzare l'apparecchiatura.

## **GARANZIA LIMITATA**

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

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

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





Ohaus Corporation

8 Campus Drive Suite 105  
Parsippany, NJ 07054 USA

Tel: +1 973 377 9000

Fax: +1 973 944 7177

With offices worldwide

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



\* 3 0 7 7 0 9 0 0 \*