



## Instruction Manual

Dry Block Heater, 1 Block, HB1AL

Dry Block Heater, 1 Block, HB1DG

Dry Block Heater, 2 Block, HB2AL

Dry Block Heater, 2 Block, HB2DG

Dry Block Heater, 4 Block, HB4AL

Dry Block Heater, 4 Block, HB4DG

Dry Block Heater, 6 Block, HB6AL

Dry Block Heater, 6 Block, HB6DG

Dry Block Heater, Heat Lid, HB2DGHL

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	16
ES - Español	.....	32
IT - Italiano	.....	48
DE - Deutsch	.....	64
PT - Português	.....	80
NL - Nederlands	.....	96
NO - Norsk	.....	101
DA - Dansk	.....	106
SV - Svenska	.....	111
FI - Suomi	.....	116
HU - Magyar	.....	121
PL - Polski	.....	126
CZ - Czech	.....	131
KR - Korean	.....	135



Revision 7  
2/14/2020

**TABLE OF CONTENTS**

Package Contents	1
Service Information	1
Installation	2
Maintenance & Servicing	2
Environmental Conditions	2
Equipment Disposal	2
Safety Instructions	3
Standards & Regulations	3
Analog Specifications	4-5
Analog Operating Instructions	6
Digital Control Panel	7
Digital Specifications	8-9
Digital Operating Instructions	10-14
Troubleshooting	15

**PACKAGE CONTENTS**

- Dry Block Heater
- Power Cord
- Instruction manual
- Warranty Card

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 web site, [aus.com](http://aus.com) to locate the Ohaus office nearest you.

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

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

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

## INSTALLATION

Upon receiving the Ohaus Dry Block Heater, check to ensure that no damage has occurred in 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 Dry Block Heater on a level bench or table, away from explosive vapors. Ensure that the surface on which the unit is placed will withstand typical heat produced by the unit and place the unit a minimum of 6" (15.2cm) from vertical surfaces. Always place the unit on a sturdy work surface.

The Dry Block Heater is supplied with a power cord that is inserted into the IEC connector on the back of the unit first, then it can be plugged into a properly grounded outlet. The 120V unit plugs into a 120 volt, 50/60 Hz source. The 230V unit plugs into a 230 volt, 50/60 Hz source.

It is necessary to fill the Dry Block Heater well(s) with modular heating blocks because empty block locations will affect performance. Place filled tubes in modular block(s), then place the modular block(s) into the Dry Block Heater well(s).

## MAINTENANCE & SERVICING

The Dry Block Heater 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 surfaces clean.

The unit should be given the care normally required for any electrical appliance. Avoid wetting or unnecessary exposure to fumes. Spills should be removed promptly after the unit has cooled down. **DO NOT** use a cleaning agent or solvent on the front panel which is abrasive or harmful to plastics, nor one which is flammable. Always ensure the power is disconnected from the unit prior to any cleaning. If the unit ever requires service, contact your Ohaus representative.

## INTENDED USE

The Dry Block Heaters are intended for general laboratory use. Safety cannot be guaranteed if used outside of the intended use.

## ENVIRONMENTAL CONDITIONS

<b>Operating Conditions:</b>	Indoor use only.
Temperature:	18 to 33°C (64 to 91°F)
Humidity:	20% to 80% relative humidity, non-condensing
Altitude:	0 to 6,562 ft (2000 M) above sea level

### Non-Operating Storage:

Temperature:	-20 to 65°C (-4 to 149°F)
Humidity:	20% to 80% relative humidity, non-condensing

Installation Category II and Pollution Degree 2 in accordance with IEC 664.

## EQUIPMENT DISPOSAL




This equipment must not be disposed of with unsorted waste. It is your responsibility to correctly dispose of the equipment at life-cycle-end by handing it over to an authorized facility for separate collection and recycling. It is also your responsibility to decontaminate the equipment in case of biological, chemical and/or radiological contamination, so as to protect the persons involved in the disposal and recycling of the equipment from health hazards.


For more information about where you can drop off your waste of equipment, please contact your local dealer from whom you originally purchased this equipment. By doing so, you will help to conserve natural and environmental resources and you will ensure that your equipment is recycled in a manner that protects human health.

**SAFETY INSTRUCTIONS**

Please read the entire instruction manual before operating the Dry Block Heater.

 **WARNING! DO NOT** use the Dry Block Heater in a hazardous atmosphere or with hazardous materials for which the unit was not designed. Also, the user should be aware that the protection provided by the equipment may be impaired if used with accessories not provided or recommended by the manufacturer, or used in a manner not specified by the manufacturer.


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

 **CAUTION!** To avoid electrical shock, completely cut off power to the unit by disconnecting the power cord from the unit or unplug from the wall outlet. Disconnect unit from the power supply prior to maintenance and servicing.

Spills should be removed promptly, after the unit has cooled down. **DO NOT** immerse the unit for cleaning. **DO NOT** operate the unit if it shows signs of electrical or mechanical damage.

The main supply power cord provided with this product is rated to safely handle the products electrical load under the stated environmental conditions. **DO NOT** replace the cord with an inadequately rated main supply cord.

The Dry Block Heaters are designed to be operated in dry conditions. **DO NOT** put water, oil or other fluids in the wells of the units. The chamber that the modular heating blocks and baths sit in is not designed to be filled with liquid or other fluids. **DO NOT** place anything other than the appropriate heating block(s) in this cavity.




 **CAUTION!** Dry Block Heaters are not explosion proof. Use caution when unit is on or when heating volatile materials.

 Earth Ground - Protective Conductor Terminal

 Alternating Current

**STANDARDS & REGULATIONS**

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

Mark	Standards and Regulations
	This product complies with directive 2012/19/EU. Please dispose of this product in accordance with local regulations at the collecting point specified for electrical and electronic equipment.
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-010 UL 61010-1, UL 61010-2-010

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

**Canada Notice**  
This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

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

Changes or modifications not expressly approved by Ohaus Corporation could void the user's authority to operate the equipment.

**ANALOG DRY BLOCK HEATER SPECIFICATIONS - 120 VOLT**

	1 Block	2 Block	4 Block	6 Block
Dimensions (L x W x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)
Electrical 120V 50/60 Hz:	0.92 amps, 110 watts	1.75 amps, 210 watts	2.6 amps, 310 watts	3.42 amps, 410 watts
Fuses:	5mm x 20mm, 5 amp quick acting, 250V			
Temperature low range:	ambient +5°C to 100°C			
Temperature high range:	75°C to 150°C			
Stability @ 37°C:	+/-1°C	+/-1.5°C	+/-2°C	+/-2°C
Uniformity w/in the block @ 37°C:	+/-0.1°C			
Uniformity across similar blocks @ 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C
Stability @ 60°C:	+/-3°C	+/-4°C	+/-5°C	+/-5°C
Uniformity w/in the block @ 60°C:	+/-0.6°C			
Uniformity across similar blocks @ 60°C:	N/A	+/-0.8°C	+/-1.2°C	+/-1.4°C
Heat-up time to 100 °C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.
Controls:	rocker switch heat indicator light low temperature knob, variable 1 to 10 dial markings high temperature knob, variable 1 to 10 dial markings			
Ship weight:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)

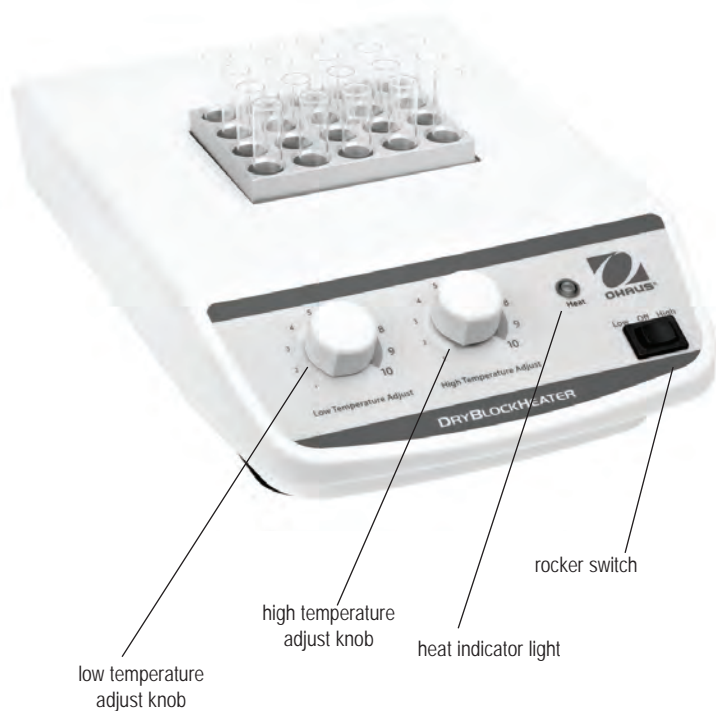
\* Conditions Permitting

**ANALOG DRY BLOCK HEATER SPECIFICATIONS - 230 VOLT**

	1 Block	2 Block	4 Block	6 Block
Dimensions (L x W x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)
Electrical 230V 50/60 Hz:	0.5 amps, 110 watts	0.92 amps, 210 watts	1.35 amps, 310 watts	1.79 amps, 410 watts
Fuses:	5mm x 20mm, 5 amp quick acting, 250V			
Temperature low range:	ambient +5°C to 100°C			
Temperature high range:	75°C to 150°C			
Stability @ 37°C:	+/-1.5°C	+/-2°C	+/-2.5°C	+/-2.5°C
Uniformity w/in the block @ 37°C:	+/-0.4°C			
Uniformity across similar blocks @ 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C
Stability @ 60°C:	+/-3°C	+/-4°C	+/-5°C	+/-5°C
Uniformity w/in the block @ 60°C:	+/-0.6°C			
Uniformity across similar blocks @ 60°C:	N/A	+/-0.8°C	+/-1.2°C	+/-1.4°C
Heat-up time to 100 °C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.
Controls:	rocker switch heat indicator light low temperature knob, variable 1 to 10 dial markings high temperature knob, variable 1 to 10 dial markings			
Ship weight:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)

\* Conditions Permitting

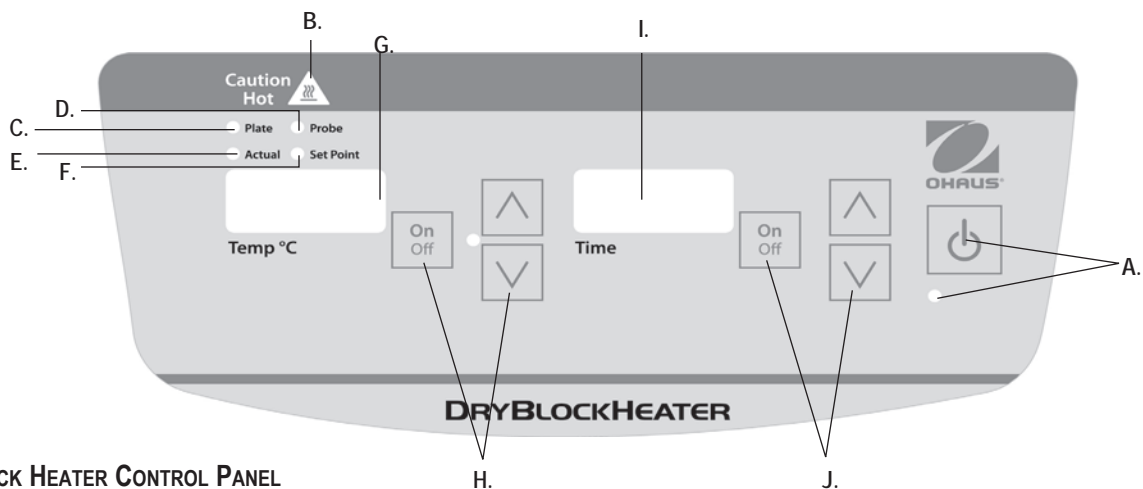
## ANALOG DRY BLOCK HEATER OPERATING INSTRUCTIONS



*Ohaus Analog 1 Block Heater with modular block and tubes*

These multi-purpose units are ideal for incubation and activation of cultures, enzyme reactions, immunoassays, melting/boiling points and a wide variety of other laboratory procedures.

1. Switch the three (3) position rocker power switch from the center off position to the low range or high range position as desired. The controls are divided into two separate heating ranges, both thermostats having graduations to assist in setting the desired temperatures. The left hand 'low temperature adjust' controls from slightly above ambient to approximately 100°C. The right hand 'high temperature adjust' controls from approximately 75°C to 150°C.
2. The rocker switch has a center off position and is used to select the desired operating range. When operating at the point where the two thermostats overlap in temperature range, the proper thermostat must be chosen for the task being performed. Move the power switch to the desired operating range and turn the matching range temperature control knob clockwise to increase the temperature within the range selected. The heat indicator light will illuminate during the operation of the heater.
3. The temperature may be verified by placing a calibrated thermometer in the test solution or by insertion in the modular block thermometer well provided. This hole fits regular glass bulb thermometers or small diameter digital probes. Due to air currents and radiation losses, the temperature in the test solution will be lower than the temperature in the block itself. For the most accurate readings a thermometer should be placed in a sample test tube with solution matching the samples being tested. If the temperature is too high or too low, adjust clockwise to increase temperature, counter-clockwise to decrease temperature. Slight adjustments will usually suffice to correct the temperature setting. When the heat indicator light flashes on and off intermittently, check the temperature again. Allow sufficient time for the temperature to stabilize before re-adjusting. This procedure should be followed until the desired temperature is reached.



**DIGITAL DRY BLOCK HEATER CONTROL PANEL**

The front panel of the Dry Block Heater contains all the controls and displays needed to operate the unit.

- A. Standby button/standby indicator light:** The standby indicator light will illuminate when the unit is plugged in. The unit will be in standby mode. Press the standby button to start the temperature and time functions. The standby indicator light will shut off. Press the standby button again and the unit will once again be in standby mode.
- B. Caution hot top indicator light:** Illuminates when the plate temperature is above 40°C (104°F).
- C. Plate indicator light:** Illuminates when the optional external RTD probe is not being used. The temperature displayed is the plate temperature.
- D. Probe indicator light:** Illuminates when the optional external RTD probe is plugged in. The temperature displayed is the probe temperature, NOT the plate temperature.

- E. Actual indicator light:** Illuminates when the temperature displayed is the actual temperature of the plate/RTD probe.
- F. Set-point indicator light:** Illuminates when the set-point temperature is displayed.
- G. Temperature display:** Displays the actual/set-point temperatures in conjunction with the actual/set-point indicator lights. **H.** Up/down arrows for set-point control. On/off button starts/stops the heating function.
- I. Time display:** Displays accumulated time (continuous mode) or how much time is remaining (timed mode). The display range is from 0 to 9,999 minutes in one (1) second increments. The display will indicate minutes and seconds until the timer reaches 99 minutes and 59 seconds (99:59), then the display will automatically display minutes up to 9,999. **J.** Up/down arrows for set-point control. On/off button starts/stops the timer function.



**DIGITAL DRY BLOCK HEATER SPECIFICATIONS - 120 VOLT**

	1 Block	2 Block	4 Block	6 Block	2 Block with Lid
Dimensions (L x W x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 7" (39.1 x 20.3 x 17.8cm)
Electrical 120V 50/60 Hz:	0.92 amps, 110 watts	1.75 amps, 210 watts	2.6 amps, 310 watts	3.42 amps, 410 watts	3.0 amps, 400 watts
Fuses:	5mm x 20mm, 5 amp quick acting, 250V				
Temperature range:	ambient +5°C to 120°C				ambient +5°C to 100°C
Stability @ 37°C:	+/-0.1°C				
Uniformity w/in the block @ 37°C:	+/-0.1°C				+/-0.1°C
Uniformity across similar blocks @ 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C	+/-0.1°C
Stability @ 60°C:	+/-0.4°C				
Uniformity w/in the block @ 60°C:	+/-0.4°C				
Uniformity across similar blocks @ 60°C:	N/A	+/-0.5°C	+/-0.8°C	+/-1°C	+/-0.5°C
Heat-up time to 100 °C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.	30 min.
Controls:	see page 7				
Ship weight:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)	7lbs (3.2kg)

\* Conditions Permitting

**DIGITAL DRY BLOCK HEATER SPECIFICATIONS - 230 VOLT**

	1 Block	2 Block	4 Block	6 Block	2 Block with Lid
Dimensions (L x W x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 7" (39.1 x 20.3 x 17.8cm)
Electrical 230V 50/60 Hz:	0.5 amps, 110 watts	0.92 amps, 210 watts	1.35 amps, 310 watts	1.79 amps, 410 watts	1.65 amps, 400 watts
Fuses:	5mm x 20mm, 5 amp quick acting, 250V				
Temperature range:	ambient +5°C to 120°C				ambient +5°C to 100°C
Stability @ 37°C:	+/-0.2°C				
Uniformity w/in the block @ 37°C:	+/-0.2°C				+/-0.1°C
Uniformity across similar blocks @ 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C	+/-0.1°C
Stability @ 60°C:	+/-0.4°C				
Uniformity w/in the block @ 60°C:	+/-0.4°C				
Uniformity across similar blocks @ 60°C:	N/A	+/-0.5°C	+/-0.8°C	+/-1°C	+/-0.5°C
Heat-up time to 100 °C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.	30 min.
Controls:	see page 7				
Ship weight:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)	7lbs (3.2kg)

\* Conditions Permitting

## DIGITAL DRY BLOCK HEATER OPERATING INSTRUCTIONS

Designed for applications that require repeatable results and superior temperature stability. These multi-purpose units are ideal for incubation and activation of cultures, enzyme reactions, immunoassays, melting/boiling points, and a wide variety of other laboratory procedures.

For best performance, the Dry Block Heater should be used in a stable environment. The unit's environment should have no air currents, drafts or temperature changes and it cannot be placed in direct sunlight. The unit requires a stable electrical supply that is free of voltage fluctuations. An unstable environment will adversely affect the performance of the unit. For example, even minor air drafts or temperature changes will adversely affect the unit's ability to maintain a stable temperature.

### 1. Getting ready:

a. When using the external RTD probe, plug the RTD probe into the three (3) pin DIN connector at the back of the unit and place the thermometer portion in the thermometer well of the modular block. When using multiple blocks, place the RTD probe in the front right modular block.



b. Press the standby button to change the unit from standby mode. The temperature display, time display and probe indicator light will illuminate. When not using the RTD probe, the plate indicator light will illuminate. The temperature display will alternate between the actual and set-point temperatures.

### 2. Setting temperature:

a. Press the up/down arrows to the right of the temperature display until you reach the desired temperature. Holding down either the up or down arrow will cause the set temperature to change rapidly, a single pressing of either key will move the set temperature by 0.1°C. When you release the button, the display will blink off and then on, indicating the new set temperature has been accepted. Once the set-point has been programmed and the keys are not being pressed, press the on/off button to the right of the temperature display to activate the heating function. A green indicator light will illuminate next to the on/off button indicating the heating function is on. The actual and set-point indicator lights

will alternate between set and actual temperatures. There are three (3) audible beeps to indicate the set-point temperature has been reached.

- b. Set-point temperature adjustments can be made without interrupting heating using the up/down arrows to the right of the temperature display. After the change has been made and you release the button, the display will blink off and then on indicating the new set temperature has been accepted.
- c. To stop heating, press the on/off button to the right of the temperature display.
- d. Allow time for the temperature to stabilize. The actual temperature displayed is the temperature at the bottom of the modular block or of the RTD probe. Once the displayed actual temperature agrees with the set temperature, several minutes should be allowed for the temperature to stabilize throughout the block evenly.

**Overshoot protection:** If the unit exceeds the set temperature by 10°C, the unit will automatically stop heating.

### 3. Setting timed mode: Programmed time.

- a. Press the up/down arrows to the right of the time display until you reach the desired time.
- b. Start this function by pressing the on/off button to the right of the time display, the unit will run for the selected time. When using the timer in conjunction with the heating function, when the time display reaches zero (0:00), four (4) audible beeps will indicate the time down function is complete. Both the time and heating functions will shut off automatically and the time display will default back to the set time. To repeat for the same time, simply depress the on/off button again.
- c. To interrupt an automatic timing cycle before it is completed, press the on/off button to the right of the time display. The time display will flash until you resume the time function by pressing the on/off button again. This interrupt will not stop the heating function, the heating function will stop only when the timer reaches zero (0:00).

4. **Setting time to zero (0:00) and continuous mode:** Accumulated time.
  - a. Press and hold the on/off button to the right of the time display. After three (3) seconds, the display will indicate the previous set time.
  - b. Simultaneously press both the up and the down arrows, the display will indicate zero (0:00). The unit time is now set to zero (0:00) minutes. Alternately, you can use the up/down arrows to get to zero (0:00).
  - c. Press the on/off button to the right of the time display, the display will indicate actual running time. The up/down arrows will become inactive. To stop timer, press the on/off button again. **IMPORTANT:** This will not affect the heating function. Press the on/off button to the right of the heat display to interrupt the heating function.
  - d. To reset, press and hold the on/off button to the right of the time display. After three (3) seconds the display will indicate the previous set time, which was zero (0:00).
5. **Turning unit off:**
  - a. To turn the unit off, press the standby button, the temperature and time displays will be blank, the standby indicator light will turn on.

#### CALIBRATION PROCEDURE

This procedure is used to fine tune and calibrate the block temperature at a specific temperature setting. It will only be active without an external temperature probe connected. This process may be repeated for up to three (3) separate set-points. If a fourth calibration set-point is entered, the first set-point entered will be overwritten.

1. Turn unit on.
2. Set desired temperature.
3. Stabilize twenty (20) minutes or more, measuring the block temperature with a calibrated precision instrument or thermometer.
4. Press and hold standby button, then press the temperature up button once. The unit will beep two (2) times, confirming calibration mode. The display will now be flashing.

5. Press the temperature up/down arrows until the display matches the temperature probe/thermometer.
6. Press standby button to exit calibration mode and return to normal heating.

This process may be repeated at the same set-point multiple times for fine tuning if desired.

The unit will now use the biased offset for that specific temperature setting and increase or decrease temperature accordingly to bring the block temperature to set temperature. The decimal point of the display will flash to indicate a biased offset is being used. All other temperature settings will use the standard internal calibration. This offset will be stored in memory and retained until reset.

#### *To restore unit to factory setting:*

Press and hold standby button while pressing the temperature down button once. The reset will be confirmed with two (2) beeps. Press the standby button to exit calibration mode and return to normal heating.

#### BEEPER PREFERENCE

To silence beeper operation (except for error codes), with the unit in standby mode, press and hold the time on/off button and press the standby button. To restore normal beeper operation, remove AC power to unit for 10 seconds and then restore. Alternately, you may have to turn the unit on and press and hold the standby button and press and hold the time on/off button simultaneously.

## OPERATING INSTRUCTIONS CONT'D

---

### MODULAR HEATING BLOCKS AND SAMPLES

Only Ohaus Modular Heating Blocks are to be used in the Dry Block Heaters.

1. Select the proper blocks that will be a precise fit for the tubes, plates, or vials that you will be using for your application.
2. Only plastic or glass tubes, plates, or vials are to be used in the Modular Heating Blocks. Metal vessels will adversely affect the temperature performance of the unit. Metal vessels will dissipate too much heat into the air, thus adversely affecting the temperature readings of the unit.
3. Blocks need to be in all positions on the unit so the heating plate is not exposed to the environment.
4. To ensure proper heating, the tubes, plates, or vials that are used must be the correct size for the Modular Heating Block. The tubes, plates or vials must fit securely in the hole with no air gaps and maintain as much contact as possible with the wall of the block. This will ensure good thermal contact between the Modular Heating Block and the tube, plate or vial you are using for your application.
5. For proper heating, the fluid level within your tube, plate or vial should not exceed the height of the Modular Heating Block. If your application requires the fluid level to be above the height of the block, then a temperature cover is recommended.
6. When using a temperature measuring device in a sample, the end of the probe should be placed at the bottom of the sample and the height of the liquid should not exceed the height of the Modular Heating Block. Ensure that your temperature measuring device is designed for immersion in liquids.
7. Contact your Ohaus representative for information on ordering Modular Heating Blocks and other Dry Block Heater accessories.

### OPTIONAL EXTERNAL RTD PROBE KIT (FOR DIGITAL UNITS)

1. If your application requires a high level of accuracy, the optional external RTD probe should be used with the Dry Block Heater.
2. Follow the 'Operating Instructions' for the proper installation of the optional external RTD probe. With the RTD probe plugged into the back of the unit, place the thermometer portion in the thermometer well of the Modular Heating Block. With the external RTD probe in place, the RTD probe is now driving the displayed temperature setting for the operation of the unit, not the heating plate of the unit. Once the optional external RTD probe is properly installed, the probe indicator LED above the temperature display will be illuminated.

### TEMPERATURE TESTING

1. To ensure good thermal conductivity, select the proper Modular Heating Block for your application. Select the proper tubes or vials which are the proper size for the Modular Heating Block. Close contact, with no air gaps, must be maintained between the walls of the Modular Heating Block well and the sides of the tubes or vials.
2. Fill the tubes or vials so that the fluid level does not rise above the top surface of the Modular Heating Block.
3. Select a temperature measuring device that is designed for immersion in liquids. Place your calibrated temperature measuring device in one of the samples so it reaches the bottom of the tube or vial. Once the temperature measuring device is placed in the fluid sample, ensure the fluid level is still below the top surface of the Modular Heating Block.
4. Set the desired temperature on the unit, allow the unit to reach this temperature, and let the unit stabilize for an additional twenty (20) minutes or more before taking any temperature readings.
5. The temperature can also be tested by utilizing the thermometer hole in the Modular Heating Block. A calibrated temperature measuring device can be inserted into the thermometer hole where there is a snug fit and close contact between the walls of the block and the temperature device. The temperature device must reach the bottom of this hole with no air gaps. Follow the procedure above for allowing the unit to reach temperature and stabilize before taking any temperature readings.
6. If the measured temperature on your temperature measuring device does not match the actual temperature on the display of the unit (for Digital units only), then the single point calibration procedure can be used. By doing this, the unit will now be more accurate at that set-point for your specific application.

### STABILITY TESTING

1. The manufacturer has performed temperature stability tests on Dry Block Heaters. The manufacturer used calibrated temperature measuring device for the stability tests. Units were set-up with the proper number of Modular Heating Blocks so the heater plates were not exposed to the environment. A calibrated temperature measuring device was inserted into the thermometer well of one block on each unit. The testing temperature was set, the units were allowed to heat up and stabilize for a minimum of twenty (20) minutes and then temperature readings were recorded at regular intervals for four (4) hours. These tests confirmed the temperature stability of the units.
2. The recommended procedure for testing the unit's stability is as follows:
  - a. Set-up the unit in a stable environment.
  - b. Set-up the unit with the proper number of Modular Heating Blocks for the unit. Place a calibrated temperature measuring device into the thermometer well of the Modular Heating Block. The temperature device should have a snug fit with no air gaps in the thermometer well. Set the temperature of the unit. Allow the unit to reach temperature and stabilize for twenty (20) minutes or more and then take temperature readings for stability.
  - c. Another method to test for stability is to set up the unit with the proper number of Modular Heating Blocks and then place the proper fitting tubes or vials into the blocks. Fill the tubes or vials with liquid, where the liquid level is lower than the top surface of the Modular Heating Block. Use a calibrated temperature measuring device that is designed for immersion in liquids, and place the temperature probe in the bottom of one of the tubes or vials in one block. Set the temperature of the unit. Allow the unit to reach temperature and stabilize for twenty (20) minutes or more and then take temperature readings for stability. Please note the characteristics of the liquid used for the test and the fit of the tube or vial in the Modular Heating Block can affect the results of a stability test for the Dry Block Heaters. Tubes and vials must be the proper size for the Modular Heating Block so there is a secure fit with no air gaps to ensure good thermal contact.

## OPERATING INSTRUCTIONS CONT'D

---

### UNIFORMITY TESTING

1. The manufacturer has performed uniformity tests on Dry Block Heaters to ensure even heating across the entire heater plate. For the one block heaters, the manufacturer used a specially designed Modular Heating Block with five (5) temperature holes. Five independent calibrated temperature measuring devices were used during the test. For multiple block units, Modular Heating Blocks were placed in all positions to cover the entire heating plate and then an independent calibrated temperature measuring device was used in the thermometer well of each block. For all tests, the tip of the temperature measuring device was an exact fit for the temperature well in the Modular Heating Block with no air gaps. The temperature was set and the units were allowed to heat up and stabilize for twenty (20) minutes or more. Readings were then taken at regular intervals to monitor the temperature uniformity for four (4) hours. These tests were repeated after rotating the temperature measuring devices to different thermometer well positions to confirm the temperature uniformity of the units.
2. The recommended procedure for testing the unit's temperature uniformity is as follows:
  - a. Set-up the unit in a stable environment.
  - b. Set-up the unit with the proper number of Modular Heating Blocks to cover the entire heating plate. Then set up the blocks with the proper fitting tubes or vials. Place liquid samples in tubes or vials where the liquid level is lower than the height of the top surface of the Modular Heating Block.
  - c. Select multiple calibrated temperature measuring devices that are designed for immersion in liquids. Use these temperature measuring devices at the same time across various positions in the Modular Heating Block(s). Place the temperature probes in the bottom of several of the filled tubes or vials. Ensure the liquid levels in the tubes or vials with the temperature probes does not rise above the height of the top surface of the Modular Heating Block.
  - d. Set the temperature of the unit. Allow the unit to reach temperature and stabilize for twenty (20) minutes or more and then take temperature readings from all the temperature devices to test for temperature uniformity
  - e. Please note the characteristics of the liquid used for the test and the fit of the tube or vial in the Modular Heating Block can affect the results of the uniformity test for the Dry Block Heaters. Tubes and vials must be the proper size for the Modular Heating Block so there is a secure fit with no air gaps to ensure good thermal contact.

**TROUBLESHOOTING**

To clear error press the standby button

Problem	Cause	Solution
Unit fails to power on	Missing or blown fuse	Add or replace fuse as necessary. If problem persists, please contact your Ohaus representative for repair.
E1	Faulty temperature sensor	This error cannot be fixed by the end user. Please contact your Ohaus representative for repair.
E2	Thermocouple failure or Heating element failure	This error cannot be fixed by the end user. Please contact your Ohaus representative for repair.
E3	Unit cannot reach set-point or Probe not in thermometer well	If using probe, verify probe is in thermo well and follow Single Point Calibration instructions on page 11. If problem persists, please contact your Ohaus representative for repair.

Errors will cause heating function to cease. Timing functions will be unaffected.





## Manuel d'Instruction

Chauffage à sec, 1 Bloc, HB1AL

Chauffage à sec, 1 Bloc, HB1DG

Chauffage à sec, 2 Blocs, HB2AL

Chauffage à sec, 2 Blocs, HB2DG

Chauffage à sec, 4 Blocs, HB4AL

Chauffage à sec, 4 Blocs, HB4DG

Chauffage à sec, 6 Blocs, HB6AL

Chauffage à sec, 6 Blocs, HB6DG

Chauffage à sec, Bouchon, HB2DGHL

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	16
ES - Español	.....	32
IT - Italiano	.....	48
DE - Deutsch	.....	64
PT - Português	.....	80
NL - Nederlands	.....	96
NO - Norsk	.....	101
DA - Dansk	.....	106
SV - Svenska	.....	111
FI - Suomi	.....	116
HU - Magyar	.....	121
PL - Polski	.....	126
CZ - Czech	.....	131
KR - Korean	.....	135



## TABLE DES MATIÈRES

Contenu de l'emballage . . . . .	17
Des informations de service . . . . .	17
Installation . . . . .	18
Maintenance et réparation . . . . .	18
Conditions ambiantes . . . . .	18
Élimination du matériel . . . . .	18
Consignes de sécurité . . . . .	19
Normes et réglementations . . . . .	19
Spécifications - Bain à sec chauffant analogique . . . . .	20-21
Consignes d'utilisation - Bain à sec chauffant analogique. . . . .	22
Panneau de commande numérique . . . . .	23
Spécifications - Bain à sec chauffant numérique . . . . .	24-25
Consignes d'utilisation - Bain à sec chauffant numérique. . . . .	26-30
Dépannage . . . . .	31

### CONTENU DE L'EMBALLAGE

---

Bain à sec chauffant  
 Cordon d'alimentation  
 Manuel d'instruction  
 Carte de garantie

## INSTALLATION

Dès réception du bain à sec chauffant Ohaus, vérifiez qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Il est important que tout dommage résultant du transport soit détecté lors du déballage. Informez immédiatement le transporteur en cas de dommage.

Après le déballage, placez le bain à sec chauffant à sec sur un plan de travail ou une table de niveau, à l'écart de toute vapeur explosive. Assurez-vous que la surface sur laquelle l'appareil est placé résistera à la chaleur typiquement produite par l'appareil et placez ce dernier à au moins 15 cm des surfaces verticales. Placez toujours l'appareil sur un plan de travail solide.

Le bain à sec chauffant est fourni avec un cordon d'alimentation qu'il vous faut tout d'abord insérer dans le connecteur IEC situé au dos de l'appareil avant de le brancher dans une prise correctement mise à la terre. L'appareil de 120 V se branche dans une source d'alimentation de 120 volts, 50/60 Hz. L'appareil de 230 V se branche dans une source d'alimentation de 230 volts, 50/60 Hz.

Il est nécessaire de remplir le(s) puit(s) du bain à sec chauffant de blocs chauffants modulaires car des emplacements de bloc vides affectent les performances. Placez les tubes pleins dans le(s) bloc(s) modulaire(s) puis posez ce(s) bloc(s) dans les puits du bain à sec chauffant.

## MAINTENANCE ET RÉPARATION

Le bain à sec chauffant est construit pour fonctionner longtemps, de façon efficace et sans problème. Aucun graissage ou tout autre entretien n'est requis de la part de l'utilisateur. Le seul entretien nécessaire est de maintenir les surfaces propres. Votre système doit être traité avec le même soin que n'importe quel autre appareil électrique. Évitez de le mouiller ou de l'exposer inutilement à des émanations. Les renversements doivent être rapidement nettoyés une fois que l'appareil s'est refroidi. Pour nettoyer le panneau avant, **NE PAS** utiliser de nettoyant ou de solvant abrasif ou pouvant endommager le plastique, ni de produit inflammable. Toujours s'assurer que l'alimentation est débranchée avant d'effectuer tout nettoyage. Si l'appareil doit être réparé, contactez votre représentant Ohaus.

## UTILISATION PRÉVUE

Les plaques chauffantes céramiques sont prévues pour un usage général en laboratoire. La sécurité ne saurait en cas d'utilisation non prévue.

## CONDITIONS AMBIANTES

**Conditions de fonctionnement :** Pour une utilisation à l'intérieur uniquement.

Températures : 18 à 33 °C (64 to 91°F)

Humidité : 20 à 80 % HR, sans condensation

Altitude : 0 à 6,562 ft (2000 m) au-dessus du niveau de la mer

**Stockage :**

Températures : -20 à 65 °C (-4 to 149°F)

Humidité : 20 à 80 % HR, sans condensation

Installation de Catégorie II et palier de pollution 2 suivant la norme CEI 664.

## ÉLIMINATION DU MATÉRIEL



Ce dispositif ne doit pas être éliminé parmi les déchets non triés. Il est votre responsabilité d'éliminer de façon appropriée le dispositif à la fin de son cycle de vie en le confiant à une installation autorisée spécialisée dans la collecte de déchets triés et le recyclage. Il est aussi votre responsabilité de décontaminer tout dispositif en cas de contamination biologique, chimique ou radiologique, de façon à protéger les personnes impliquées dans l'élimination et le recyclage des risques sanitaires.

Pour obtenir plus d'informations concernant les endroits où vos dispositifs peuvent être déposés pour l'élimination, contactez le concessionnaire auprès duquel vous avez acheté ce dispositif. En faisant cela, vous contribuerez à conserver des ressources naturelles et environnementales et vous garantirez que votre dispositif est recyclé d'une manière qui préserve la santé humaine.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Veuillez lire le mode d'emploi complet avant d'utiliser le chauffe-eau.



Attention! **N'utilisez pas** le chauffe-bloc sec dans une atmosphère dangereuse ou avec des matières dangereuses pour lesquelles l'appareil n'a pas été conçu. De plus, l'utilisateur doit savoir que la protection fournie par l'équipement peut être altérée si elle est utilisée avec des accessoires non fournis ou recommandés par le fabricant ou utilisés d'une manière non spécifiée par le fabricant.

Toujours faire fonctionner l'appareil sur une surface plane pour Sécurité maximale.



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 débranchez-le de la prise murale. Débrancher l'appareil de l'alimentation avant de procéder à l'entretien et à l'entretien.

Les déversements doivent être retirés rapidement, après refroidissement de l'appareil. **Ne pas** plonger l'appareil pour le nettoyer. Ne pas faire fonctionner l'appareil s'il présente des signes de dommages électriques ou mécaniques.

Le cordon d'alimentation principal fourni avec ce produit est noté pour maintenir la charge électrique des produits sous des conditions environnementales définies. **EVITEZ** de remplacer ce cordon d'alimentation avec un autre cordon d'alimentation noté différemment.

Les réchauffeurs à blocs secs sont conçus pour être utilisés dans des conditions sèches. **Ne pas** mettre d'eau, d'huile ou d'autres fluides dans les puits des unités. La chambre dans laquelle les blocs de chauffage et les bains modulaires sont installés n'est pas conçue pour être remplie de liquide ou d'autres fluides. **Ne** placez rien d'autre que le (s) bloc (s) chauffant (s) approprié (s) dans cette cavité.



Mise en garde! Les chauffe-blocs secs ne sont pas à l'épreuve des explosions. Soyez prudent lorsque l'appareil est sous tension ou lorsqu'il chauffe des matières volatiles.






Terre - Borne de protection de conducteur



Courant alternatif

## NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

La conformité aux normes et réglementations suivantes est indiquée par la marque correspondante sur le produit.

Marque	Normes et Réglementations
	Ce produit est conforme à la directive 2012/19 / UE. Veuillez jeter ce produit conformément à la réglementation locale au point de collecte spécifié pour les équipements électriques et électroniques.
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-010 UL 61010-1, UL 61010-2-010

Avis Global

Avertissement: Il s'agit d'un produit de classe A. Dans un environnement domestique, ce produit peut causer des interférences radio, auquel cas l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures adéquates.

Canada Avis

Cet appareil numérique de classe A est conforme à la norme ICES-003 du Canada.

Avis de la FCC

REMARQUE: Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'un appareil numérique de classe A, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Le fonctionnement de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de causer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur devra corriger l'interférence à ses propres frais.

Les modifications ou modifications non expressément approuvées par Ohaus Corporation peuvent annuler l'autorisation de l'utilisateur d'utiliser l'équipement.

**BAINS À SEC CHAUFFANTS ANALOGIQUES SPÉCIFICATIONS - 120 VOLT**

	1 Bloc	2 Bloc	4 Bloc	6 Bloc
Dimensions (L x l x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)
Électrique 120V 50/60Hz:	0.92 Ampères, 110 watts	1.75 Ampères, 210 watts	2.6 Ampères, 310 watts	3.42 Ampères, 410 watts
Fusibles:	5mm x 20mm, 5 Ampli à action rapide, 250V			
Plage basse de température:	ambiante +5°C à 100°C			
Plage haute de température:	75°C à 150°C			
Stabilité à 37 °C:	+/-1°C	+/-1.5°C	+/-2°C	+/-2°C
Uniformité dans le bloc à 37 °C :	+/-0.1°C			
Uniformité dans des blocs similaires à 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C
Stabilité à 60°C :	+/-3°C	+/-4°C	+/-5°C	+/-5°C
Uniformité dans le bloc à 60°C:	+/-0.6°C			
Uniformité dans des blocs similaires à 60°C:	N/A	+/-0.8°C	+/-1.2°C	+/-1.4°C
Durée de chauffage jusqu'à 100°C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.
Commandes:	interrupteur à bascule témoin de chauffage bouton basse température, variable avec repères 1 à 10 bouton haute température, variable avec repères 1 à 10			
Poids avec emballage:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)

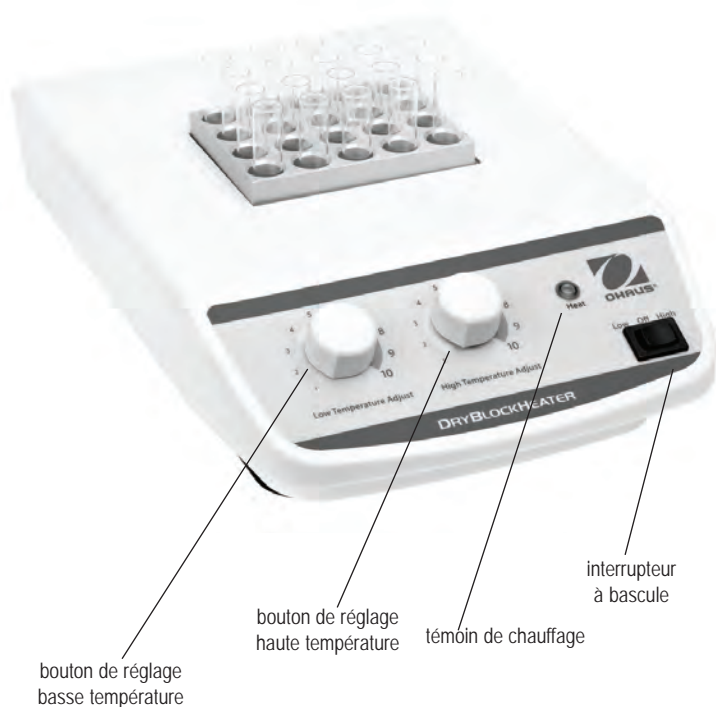
\*Conditions Permis

**BAINS À SEC CHAUFFANTS ANALOGIQUES SPÉCIFICATIONS - 230 VOLT**

	1 Bloc	2 Bloc	4 Bloc	6 Bloc
Dimensions (L x l x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)
Électrique 230V 50/60Hz:	0.5 Ampères, 110 watts	0.92 Ampères, 210 watts	1.35 Ampères, 310 watts	1.79 Ampères, 410 watts
Fusibles:	5mm x 20mm, 5 Ampli à action rapide, 250V			
Plage basse de température:	ambiante +5°C à 100°C			
Plage haute de température:	75°C à 150°C			
Stabilité à 37 °C:	+/-1.5°C	+/-2°C	+/-2.5°C	+/-2.5°C
Uniformité dans le bloc à 37 °C :	+/-0.4°C			
Uniformité dans des blocs similaires à 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C
Stabilité à 60°C :	+/-3°C	+/-4°C	+/-5°C	+/-5°C
Uniformité dans le bloc à 60°C:	+/-0.6°C			
Uniformité dans des blocs similaires à 60°C:	N/A	+/-0.8°C	+/-1.2°C	+/-1.4°C
Durée de chauffage jusqu'à 100°C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.
Commandes:	interrupteur à bascule témoin de chauffage bouton basse température, variable avec repères 1 à 10 bouton haute température, variable avec repères 1 à 10			
Poids avec emballage:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)

\*Conditions Permis

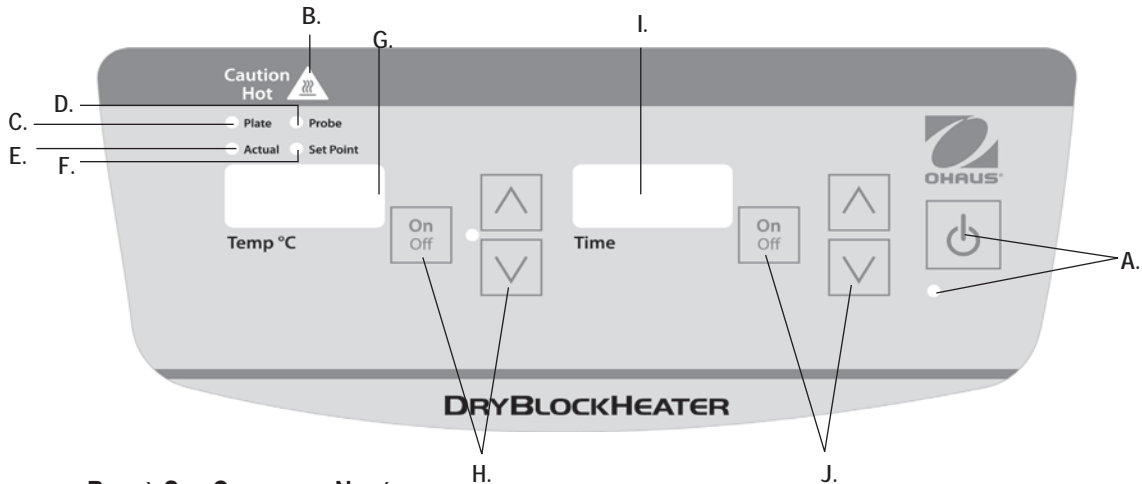
## CONSIGNES D'UTILISATION - BAINS À SEC CHAUFFANTS ANALOGIQUES



*Bain à 1 bloc analogique Ohaus avec bloc modulaire et tubes*

Ces appareils polyvalents sont idéaux pour l'incubation et l'activation des cultures, les réactions enzymatiques, les dosages immunologiques, les points de fusion/ébullition ainsi qu'une grande variété d'autres applications de laboratoire.

1. Faire passer l'interrupteur à bascule à trois (3) positions de la position centrale d'arrêt (Off) à la position plage basse ou plage haute comme désiré. Les commandes sont séparées en deux plages de chauffage, les deux thermostats étant gradués pour faciliter le réglage aux températures voulues. Le bouton gauche « Low temperature adjust » (réglage basse temp.) varie d'une température légèrement supérieure à la température ambiante jusqu'à environ 100 °C. Le bouton droit « High temperature adjust » (réglage haute temp.) varie d'environ 75 à 150 °C.
2. L'interrupteur à bascule, qui comporte une position centrale « off », sert à sélectionner la plage de fonctionnement désirée. Lorsque l'appareil fonctionne à un point où la plage de température est commune aux deux thermostats, il convient de choisir le thermostat approprié pour le travail à effectuer. Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la plage de fonctionnement désirée et tourner le bouton de commande de plage de température correspondant dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la température dans la plage sélectionnée. Le témoin de chauffage s'allume pendant que le bain chauffant fonctionne.
3. On peut vérifier la température en plaçant un thermomètre étalonné dans la solution d'essai ou en l'insérant dans le puit prévu à cet effet dans le bloc modulaire. Ce trou peut accepter les thermomètres à ampoule de verre ordinaires ou des sondes numériques de petit diamètre. À cause des courants d'air et des pertes thermiques par rayonnement, la température de la solution d'essai est inférieure à celle dans le bloc lui-même. Pour obtenir les relevés les plus précis possibles, il faut placer un thermomètre dans un tube à essai contenant une solution correspondant aux échantillons testés. Si la température est trop haute ou trop basse, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'augmenter, dans le sens inverse pour la baisser. En général, de légers ajustements suffisent à corriger le réglage de température. Lorsque le témoin de chauffage clignote, vérifier à nouveau la température. Attendre suffisamment pour que la température se stabilise avant de refaire le réglage. Cette procédure doit être suivie jusqu'à ce qu'on atteigne la température voulue.



## PANNEAU DE COMMANDE - BAIN À SEC CHAUFFANT NUMÉRIQUE

Le panneau avant du bain à sec chauffant réunit toutes les commandes et affichages nécessaires au fonctionnement de l'appareil.

- A. Touche/témoin veille:** Le témoin veille s'allume lorsque l'unité est branchée. L'unité passe en mode veille. Appuyez sur la touche veille pour activer les fonctions température et minuterie. Le témoin veille s'éteint. Appuyez sur la touche veille à nouveau et l'unité repasse en mode veille.
- B. Témoin Caution Hot Top (Attention plaque chaude):** S'allume lorsque la température de la plaque est de plus de 40 °C.
- C. Témoin Plate (température de plaque):** S'allume lorsque la sonde de température à résistance (RTD) externe en option n'est pas utilisée. La température affichée est celle de la plaque.
- D. Témoin Probe (température de sonde):** S'allume lorsque la sonde RTD externe en option est branchée. La température affichée est celle de la sonde, NON pas celle de la plaque.

- E. Témoin actual (valeur réelle):** S'allume lorsque la température affichée est la température réelle de la plaque/sonde RTD.
- F. Témoin set point (point de consigne):** S'allume lorsque la température de consigne est affichée.
- G. Affichage de température:** Affiche la température réelle/de consigne en association avec les témoins actual/setpoint (réelle/consigne). **H.** Touches fléchées vers le haut/vers le bas pour le contrôle des valeurs de consigne. La touche On/Off (marche/arrêt) active et désactive la fonction de chauffage.
- I. Affichage Time (durée):** Indique la durée accumulée (mode continu) ou le temps restant (mode temporisé). La plage d'affichage est de 0 à 9999 minutes par incréments d'une (1) seconde. L'affichage indique les minutes et les secondes jusqu'à ce que la minuterie atteigne 99 minutes et 59 secondes (99:59), puis il affiche automatiquement les minutes, jusqu'à 9999. **J.** Touches fléchées vers le haut/vers le bas pour le contrôle des valeurs de consigne. La touche marche/arrêt active et désactive la fonction minuterie.



**BAINS À SEC CHAUFFANTS NUMÉRIQUES SPÉCIFICATIONS - 120 VOLT**

	1 Bloc	2 Bloc	4 Bloc	6 Bloc	2 Bloc avec un couvercle
Dimensions (L x l x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 7" (39.1 x 20.3 x 17.8cm)
Électrique 120V 50/60Hz:	0.92 Ampères, 110 watts	1.75 Ampères, 210 watts	2.6 Ampères, 310 watts	3.42 Ampères, 410 watts	3.0 Ampères, 400 watts
Fusibles:	5mm x 20mm, 5 Ampli à action rapide, 250V				
Plage basse de température:	ambiante +5°C à 120°C				ambiante +5°C à 100°C
Stabilité à 37 °C:	+/-0.1°C				
Uniformité dans le bloc à 37 °C :	+/-0.1°C				+/-0.1°C
Uniformité dans des blocs similaires à 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C	+/-0.1°C
Stabilité à 60°C :	+/-0.4°C				
Uniformité dans le bloc à 60°C:	+/-0.4°C				
Uniformité dans des blocs similaires à 60°C:	N/A	+/-0.5°C	+/-0.8°C	+/-1°C	+/-0.5°C
Durée de chauffage jusqu'à 100°C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.	30 min.
Commandes:	Voir page 23				
Poids avec emballage:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)	7lbs (3.2kg)

\*Conditions Permis

**BAINS À SEC CHAUFFANTS NUMÉRIQUES SPÉCIFICATIONS - 230 VOLT**

	1 Bloc	2 Bloc	4 Bloc	6 Bloc	2 Bloc avec un couvercle
Dimensions (L x l x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 7" (39.1 x 20.3 x 17.8cm)
Électrique 230V 50/60Hz:	0.5 Ampères, 110 watts	0.92 Ampères, 210 watts	1.35 Ampères, 310 watts	1.79 Ampères, 410 watts	1.65 Ampères, 400 watts
Fusibles:	5mm x 20mm, 5 Ampli à action rapide, 250V				
Plage basse de température:	ambiante +5°C à 120°C				ambiante +5°C à 100°C
Stabilité à 37 °C:	+/-0.2°C				
Uniformité dans le bloc à 37 °C :	+/-0.2°C				+/-0.1°C
Uniformité dans des blocs similaires à 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C	+/-0.1°C
Stabilité à 60°C :	+/-0.4°C				
Uniformité dans le bloc à 60°C:	+/-0.4°C				
Uniformité dans des blocs similaires à 60°C:	N/A	+/-0.5°C	+/-0.8°C	+/-1°C	+/-0.5°C
Durée de chauffage jusqu'à 100°C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.	30 min.
Commandes:	Voir page 23				
Poids avec emballage:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)	7lbs (3.2kg)

\*Conditions Permis

## CONSIGNES D'UTILISATION - BAINS À SEC CHAUFFANTS NUMÉRIQUES

Conçus pour les applications qui nécessitent des résultats répétables et une très grande stabilité de température. Ces appareils polyvalents sont idéaux pour l'incubation et l'activation des cultures, les réactions enzymatiques, les dosages immunologiques, les points de fusion/ébullition ainsi qu'une grande variété d'autres applications de laboratoire.

Pour des performances optimales, le bain à sec chauffant doit être utilisé dans un environnement stable. L'appareil ne doit pas être exposé aux courants d'air ou à des changements de température et ne doit pas être placé au soleil. L'appareil doit avoir une alimentation électrique stable, exempte de fluctuations de tension. Un environnement instable nuira aux performances de l'appareil. Par exemple, même de légers courants d'air ou changements de températures nuiront à la capacité de l'appareil à maintenir une température stable.

### 1. Préparation:

- a. Si l'on utilise la sonde RTD externe, la brancher dans le connecteur DIN à trois (3) broches situé au dos de l'appareil et mettre la partie thermomètre dans le puits à thermomètre du bloc modulaire. Si l'on utilise plusieurs blocs, placer la sonde RTD dans le bloc modulaire avant droit.
- b. Appuyer sur la touche veille pour basculer l'appareil du mode veille. L'affichage de température, l'affichage de la durée et le témoin de la sonde s'allument. Lorsqu'on n'utilise pas la sonde RTD, le témoin de la plaque s'allume. L'affichage de température alterne entre la température réelle et la température de consigne.

### 2. Réglage de la température:

- a. Appuyer sur les flèches haut/bas situées à droite de l'affichage de température jusqu'à obtention de la température souhaitée. La température change rapidement si l'on maintient la flèche haut ou bas enfoncée ; si l'on n'appuie qu'une fois sur l'une des touches, la température de consigne change de 0,1°C. Lorsqu'on relâche la touche, l'appareil clignote indiquant que la nouvelle température de consigne a été acceptée. Une fois le point de consigne programmé, si l'on n'appuie pas sur les touches, appuyer sur le bouton marche/arrêt à droite de l'affichage de la température pour activer la fonction de chauffage. Un indicateur de lumière vert brille à côté du bouton de marche/arrêt pour signaler que la fonction de chauffage est en marche. Les

témoins de températures réelle et de consigne alternent entre les températures de consigne et réelle. Trois (3) bips sonores indiquent que la température de consigne est atteinte.

- b. La température de consigne peut être modifiée sans interrompre le chauffage à l'aide des flèches haut/bas situées à droite de l'affichage de température. Une fois la modification effectuée, et après avoir relâché la touche, l'appareil clignote, indiquant que la nouvelle température de consigne a été acceptée.
- c. Pour arrêter le chauffage, appuyer sur la touche marche/arrêt située à droite de l'affichage de température.
- d. Attendre que la température se stabilise. La température réelle affichée est la température du bas du bloc modulaire ou de la sonde RTD. Lorsque la température réelle affichée correspond à la température de consigne, il faut attendre plusieurs minutes que la température se stabilise uniformément dans le bloc.

**Protection contre les surchauffes:** Si l'appareil dépasse la température de consigne de 10 °C, il s'arrête automatiquement de chauffer.

### 3. Réglage du mode temporisé:

- a. Appuyer sur les flèches haut/bas situées à droite de l'affichage de la durée jusqu'à obtention de la durée souhaitée.
- b. Lancer cette fonction en appuyant sur la touche marche/arrêt située à droite de l'affichage de durée ; l'appareil fonctionnera pendant la durée sélectionnée. Lorsque la minuterie fonctionne en conjonction avec la fonction de chauffage, lorsque l'affichage de durée atteint zéro (0:00), four (4) bips sonores indiquent que la temporisation est terminée. Les fonctions de temporisation et de chauffage s'arrêtent toutes deux automatiquement et l'affichage de la durée passe par défaut à la durée de consigne. Pour recommencer pour la même durée, il suffit d'appuyer à nouveau sur la touche marche/arrêt.
- c. Pour interrompre un cycle de temporisation automatique avant la fin, appuyer sur la touche marche/arrêt située à droite de l'affichage de la durée. L'affichage de la durée clignote jusqu'à ce que la fonction de minuterie soit relancée en appuyant à nouveau sur la touche marche/arrêt. Cette interruption n'arrête pas la fonction de chauffage, laquelle ne s'arrête que lorsque la minuterie atteint zéro (0:00).

## CONSIGNES D'UTILISATION - BAINS À SEC CHAUFFANTS NUMÉRIQUES

### 4. Réglage de la durée à zéro (0) et du mode continu:

- Appuyer sans relâcher sur la touche marche/arrêt située à droite de l'affichage de durée. Au bout de trois (3) secondes, l'affichage indique la durée de consigne précédente.
- Appuyer simultanément sur les flèches haut et bas ; l'affichage indique zéro (0:00). La durée de l'appareil est désormais égale à zéro (0:00) minutes. Il est également possible d'utiliser les flèches haut/bas pour aller à zéro (0:00).
- Appuyer sur la touche marche/arrêt située à droite de l'affichage de la durée ; l'affichage indique la durée d'utilisation réelle. Les flèches haut/bas deviennent inactives. Pour arrêter la minuterie, appuyer à nouveau sur la touche marche/arrêt. **IMPORTANT** : Ceci n'affectera pas la fonction de chauffage. Appuyer sur la touche marche/arrêt située à droite de l'affichage du chauffage pour interrompre la fonction de chauffage.
- Pour remettre à zéro, appuyer sans relâcher sur la touche marche/arrêt située à droite de l'affichage de durée. Au bout de trois (3) secondes, l'affichage indique la durée de consigne précédente, qui était de zéro (0:00).

### 5. Extinction de l'unité:

- Pour éteindre l'unité, appuyer sur la touche veille ; les affichages de température et de durée sont vides et le témoin veille s'allume.

### PROCÉDURE DE CALIBRAGE

Cette procédure sert à affiner et étalonner la température du bloc à un réglage spécifique. Elle ne sera active que si aucune sonde de température externe n'est connectée. Cette procédure peut être répétée pour au maximum trois (3) points de consigne différents. Si on entre un quatrième point de consigne d'étalonnage, le premier point de consigne entré est écrasé.

- Allumer l'appareil.
- Régler à la température désirée.
- Laisser stabiliser pendant vingt (20) minutes ou plus, en mesurant la température du bloc à

l'aide d'un instrument de précision étalonné ou d'un thermomètre.

- Appuyer sans relâcher sur la touche veille puis appuyer une fois sur la touche d'augmentation de température. L'appareil émet deux bips (2), confirmant ainsi le mode d'étalonnage. L'écran clignote.
- Appuyer sur les flèches haut/bas de température jusqu'à ce que l'affichage corresponde au thermomètre ou à la sonde de température.
- Appuyer sur la touche veille pour quitter le mode d'étalonnage et retourner au chauffage normal.

Cette procédure peut être répétée plusieurs fois au même point de consigne pour un réglage plus précis si désiré.

L'appareil utilise désormais le décalage compensé pour ce réglage de température spécifique et augmente ou réduit la température en conséquence pour amener la température du bloc à la température de consigne. Le point décimal de l'affichage clignote pour signaler l'utilisation d'un décalage compensé. Tous les autres réglages de température utiliseront l'étalonnage interne standard. Ce décalage est enregistré et reste en mémoire jusqu'à la réinitialisation.

#### *Pour remettre l'appareil au réglage usine:*

Appuyer sans relâcher sur la touche veille tout en appuyant une fois sur la touche de baisse de température. La réinitialisation est confirmée par deux (2) bips. Appuyer sur la touche veille pour quitter le mode d'étalonnage et retourner au chauffage normal.

### PRÉFÉRENCE RELATIVE AU BIP

Pour arrêter le bip (sauf pour les codes d'erreur), avec l'appareil en mode veille, appuyer sans relâcher sur la touche marche/arrêt de durée et appuyer sur la touche veille. Pour revenir à un fonctionnement normal du bip, couper l'alimentation c.a. de l'appareil pendant 10 secondes puis remettre sous tension. Autrement, il peut être nécessaire de mettre l'appareil sous tension et d'appuyer sans relâcher sur la touche veille et la touche marche/arrêt de durée simultanément.

## CONSIGNES D'UTILISATION - BAINS À SEC CHAUFFANTS NUMÉRIQUES

### BLOCS CHAUFFANTS MODULAIRES ET ÉCHANTILLONS

Seuls des blocs chauffants modulaires Ohaus doivent être utilisés dans les bains à sec chauffants.

1. Sélectionner les blocs qui conviennent pour les tubes, plaques ou flacons à utiliser pour l'application en question.
2. Seuls de tubes, plaques ou flacons en plastique ou en verre doivent être utilisés dans les blocs chauffants modulaires. Les vases métalliques affecteront négativement les performances de température de l'appareil. Les vases métalliques dissipent trop de chaleur dans l'air, ce qui affecte négativement les relevés de température de l'appareil.
3. Des blocs doivent être présents dans toutes les positions de l'appareil pour que la plaque chauffante ne soit pas exposée à l'environnement.
4. Pour assurer un chauffage correct, les tubes, plaques ou flacons utilisés doivent être à la taille correcte pour le bloc chauffant modulaire. Les tubes, plaques ou flacons doivent être bien logés dans le trou, sans interstices d'air, et être autant en contact que possible avec la paroi du bloc. Ceci assure un bon contact thermique entre le bloc chauffant modulaire et le tube, la plaque ou le flacon utilisé pour l'application.
5. Pour un chauffage correct, le niveau de liquide à l'intérieur du tube, de la plaque ou du flacon ne doit pas dépasser la hauteur du bloc chauffant modulaire. Si l'application nécessite que le niveau de liquide soit au-dessus de la hauteur du bloc, un couvercle de température est recommandé.
6. Lorsqu'on utilise un instrument de mesure de la température dans un échantillon, l'extrémité de la sonde doit être placée au fond de l'échantillon et la hauteur du liquide ne doit pas dépasser celle du bloc chauffant modulaire. S'assurer que l'instrument de mesure de la température peut être immergé dans des liquides.
7. Contacter le représentant Ohaus pour savoir comment commander les blocs chauffants modulaires et autres accessoires pour bains à sec chauffants.

### KIT DE SONDE RTD EXTERNE EN OPTION (POUR LES APPAREILS NUMÉRIQUES)

1. Si l'application requiert un haut niveau de précision, il est nécessaire d'utiliser la sonde RTD externe en option avec le bain à sec chauffant.
2. Suivre les Consignes d'utilisation pour installer correctement la sonde RTD externe en option. La sonde RTD étant branchée au dos de l'appareil, placer la partie thermomètre dans le puits à thermomètre du bloc chauffant modulaire. Lorsque la sonde RTD externe est en place, elle entraîne désormais le réglage de température affiché pour le fonctionnement de l'appareil, pas de sa plaque chauffante. Une fois que la sonde RTD externe en option est installée correctement, le témoin DEL de la sonde, au-dessus de l'affichage de température, est allumé.

## CONSIGNES D'UTILISATION - BAINS À SEC CHAUFFANTS NUMÉRIQUES

### ESSAI DE TEMPÉRATURE

1. Pour assurer une bonne conductivité thermique, sélectionner le bloc chauffant modulaire approprié pour l'application en question. Sélectionner les tubes ou flacons de taille appropriée pour le bloc chauffant modulaire. Un contact étroit, sans interstices d'air, doit être maintenu entre les parois du puits du bloc chauffant modulaire et les côtés des tubes ou des flacons.
2. Remplir les tubes ou les flacons de façon à ce que le niveau de liquide ne dépasse pas la surface supérieure du bloc chauffant modulaire.
3. Sélectionner un instrument de mesure de la température qui peut être immergé dans des liquides. Placer l'instrument de mesure de la température étalonné dans l'un des échantillons de façon à ce qu'il atteigne le fond du tube ou du flacon. Une fois que l'instrument de mesure de la température est placé dans l'échantillon de liquide, s'assurer que le niveau de liquide est toujours en dessous de la surface supérieure du bloc chauffant modulaire.
4. Régler la température de l'appareil, attendre que l'appareil atteigne cette température et laisser l'appareil se stabiliser pendant vingt (20) minutes supplémentaires ou plus avant d'effectuer un relevé de température.
5. On peut aussi tester la température en utilisant le trou à thermomètre du bloc chauffant modulaire. Un instrument de mesure de la température étalonné peut être inséré dans le trou de thermomètre, dans lequel l'instrument de température est bien serré et en contact étroit avec les parois du bloc. L'appareil de température doit atteindre le fond de ce trou, sans interstices d'air. Suivre la procédure ci-dessus pour laisser l'appareil monter en température et se stabiliser avant d'effectuer des relevés de température.
6. Si la température mesurée sur l'instrument de mesure ne correspond pas à la température réelle affichée sur l'appareil (appareils numériques uniquement), il est possible d'utiliser la procédure d'étalonnage à un seul point. Grâce à cela, l'appareil sera désormais plus précis à ce point de consigne pour l'application en question.

### ESSAI DE STABILITÉ

1. Le fabricant a procédé à des essais de stabilité de température sur les bains à sec chauffants. Le fabricant a utilisé des instruments de mesure de la température étalonnés pour ces essais de stabilité. Les appareils ont été équipés du nombre approprié de blocs chauffants modulaires de façon à ce que les plaques chauffantes ne soient pas exposées à l'environnement. Un instrument de mesure de la température étalonné a été inséré dans le puits à thermomètre d'un bloc de chaque appareil. La température d'essai a été définie, les appareils ont eu le temps de monter en température et de se stabiliser pendant une durée minimum de vingt (20) minutes, puis des relevés de température ont été effectués à intervalles réguliers pendant quatre (4) heures. Ces essais ont confirmé la stabilité de température des appareils.
2. La procédure recommandée pour tester la stabilité de l'appareil est la suivante :
  - a. Installer l'appareil dans un environnement stable.
  - b. Équiper l'appareil du nombre de blocs chauffants modulaires approprié. Placer un instrument de mesure de la température étalonné dans le puits à thermomètre du bloc chauffant modulaire. L'instrument de température doit être bien serré, sans interstices d'air, dans le puits de thermomètre. Régler la température de l'appareil, Laisser l'appareil monter en température et se stabiliser pendant vingt (20) minutes ou plus, puis effectuer des relevés de température pour mesurer la stabilité.
  - c. Une autre méthode d'essai de stabilité consiste à équiper l'appareil du nombre de blocs chauffants modulaires approprié, puis de placer les tubes ou flacons appropriés dans les blocs. Remplir les tubes ou les flacons de liquide de façon à ce que le niveau de liquide soit en dessous de la surface supérieure du bloc chauffant modulaire. Utiliser un instrument de mesure de la température étalonné pouvant être immergé et placer la sonde de température au fond de l'un des tubes ou flacons d'un bloc. Régler la température de l'appareil, Laisser l'appareil monter en température et se stabiliser pendant vingt (20) minutes ou plus, puis effectuer des relevés de température pour mesurer la stabilité. Prière de noter que les caractéristiques du liquide utilisé pour l'essai et la taille du tube ou du flacon par rapport au bloc chauffant modulaire peuvent affecter les résultats de l'essai de stabilité pour les bains à sec chauffants. Les tubes et les flacons doivent être à la bonne taille pour le bloc chauffant modulaire de façon à ce que l'ajustement soit serré, sans interstices d'air, pour assurer un bon contact thermique.

## CONSIGNES D'UTILISATION - BAINS À SEC CHAUFFANTS NUMÉRIQUES

### ESSAI D'UNIFORMITÉ

1. Le fabricant a procédé à des essais d'uniformité sur les bains à sec chauffants pour assurer un chauffage uniforme sur toute la plaque chauffante. Pour les bains à un bloc, le fabricant a utilisé un bloc chauffant modulaire spécial avec cinq (5) trous de température. Cinq instruments de mesure de température étalonnés indépendants ont été utilisés lors de cet essai. Sur les appareils à plusieurs blocs, des blocs chauffants modulaires ont été placés dans toutes les positions de façon à couvrir la totalité de la plaque chauffante, puis un instrument de mesure de la température étalonné indépendant a été inséré dans le puits à thermomètre de chaque bloc. Pour tous les essais, l'extrémité de l'instrument de mesure de la température était exactement à la taille du puits de température du bloc chauffant modulaire, sans interstices d'air. La température a été réglée et on a attendu que les appareils montent en température et se stabilisent pendant vingt (20) minutes ou plus. Des relevés ont été effectués à intervalles réguliers pour surveiller l'uniformité de température pendant quatre (4) heures. Ces essais ont été répétés après rotation des instruments de mesure de la température dans les différentes positions de puits de thermomètre pour confirmer l'uniformité de températures des appareils.
2. La procédure recommandée pour tester l'uniformité de température de l'appareil est la suivante :
  - a. Installer l'appareil dans un environnement stable.
  - b. Équiper l'appareil du nombre de blocs chauffants modulaires approprié pour couvrir la totalité de la plaque chauffante. Remplir ensuite les blocs de tubes ou flacons de taille appropriée. Remplir les tubes ou les flacons d'échantillons de liquide de façon à ce que le niveau de liquide soit en dessous de la surface supérieure du bloc chauffant modulaire.
  - c. Sélectionner plusieurs instruments de mesure de température étalonnés pouvant être immergés dans des liquides. Utiliser ces instruments de mesure simultanément sur diverses positions du ou des blocs chauffants modulaires. Placer les sondes de température au fond de plusieurs tubes ou flacons remplis. S'assurer que les niveaux de liquide à l'intérieur des tubes ou flacons avec sondes de température ne dépassent pas la hauteur de la surface supérieure du bloc chauffant modulaire.
  - d. Régler la température de l'appareil, Laisser l'appareil monter en température et se stabiliser pendant vingt (20) minutes ou plus, vérifier la température sur tous les instruments de température pour mesurer l'uniformité de température.
  - e. Prière de noter que les caractéristiques du liquide utilisé pour l'essai et la taille du tube ou du flacon par rapport au bloc chauffant modulaire peuvent affecter les résultats de l'essai d'uniformité pour les bains à sec chauffants. Les tubes et les flacons doivent être à la bonne taille pour le bloc chauffant modulaire de façon à ce que l'ajustement soit serré, sans interstices d'air, pour assurer un bon contact thermique.

**DÉPANNAGE**

Pour supprimer l'erreur appuyez sur le bouton de veille

Problème	Cause	Solution
L'unité ne se met pas sous tension	Fusible manquant ou grillé	Ajouter ou remplacer le fusible selon les besoins. Si le problème persiste, contacter le représentant Ohaus pour programmer une réparation.
E1	Capteur de température défectueux	L'utilisateur final ne peut pas réparer cette erreur. Contacter le représentant Ohaus pour programmer une réparation.
E2	Défaillance du thermocouple ou Défaillance de l'élément chauffant	L'utilisateur final ne peut pas réparer cette erreur. Contacter le représentant Ohaus pour programmer une réparation.
E3	L'unité ne parvient pas à atteindre le point de consigne ou La sonde n'est pas dans le puits pour thermomètre	Si une sonde est utilisée, vérifier que la sonde est dans le puits du thermomètre et suivre les instructions d'étalonnage à un point à la page 26. Si le problème persiste, contacter le représentant Ohaus pour programmer une réparation.

Les erreurs entraînent l'arrêt de la fonction de chauffage. Les fonctions de synchronisation ne sont pas affectées.





## Manual de Instrucciones

Calef. bloque seco, 1 bloque, HB1AL

Calef. bloque seco, 1 bloque, HB1DG

Calef. bloque seco, 2 bloques, HB2AL

Calef. bloque seco, 2 bloques, HB2DG

Calef. bloque seco, 4 bloques, HB4AL

Calef. bloque seco, 4 bloques, HB4DG

Calef. bloque seco, 6 bloques, HB6AL

Calef. bloque seco, 6 bloques, HB6DG

Calef. bl. seco, tapa calor, HB2DGHL

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	16
ES - Español	.....	32
IT - Italiano	.....	48
DE - Deutsch	.....	64
PT - Português	.....	80
NL - Nederlands	.....	96
NO - Norsk	.....	101
DA - Dansk	.....	106
SV - Svenska	.....	111
FI - Suomi	.....	116
HU - Magyar	.....	121
PL - Polski	.....	126
CZ - Czech	.....	131
KR - Korean	.....	135



---

**ÍNDICE**

Contenidos del paquete	33
Servicio de información	33
Instalación	34
Mantenimiento y servicio	34
Condiciones ambientales	34
Eliminación del equipo	34
Instrucciones de seguridad	35
Estándares y normativas	35
Especificaciones - analógicos	36-37
Instrucciones de funcionamiento - analógicos	38
Panel de control - digital	39
Especificaciones - digital	40-41
Instrucciones de funcionamiento - digital	42-46
Resolución de problemas	47

---

**CONTENIDOS DEL PAQUETE**

Bloques calentador secos  
 Cable de alimentación  
 Manual de instrucciones  
 Tarjeta de garantía

## INSTALACIÓN

Cuando reciba el Bloque calentador seco Ohaus, compruebe que no haya sufrido daños durante el transporte. Es importante que cualquier daño que la unidad haya sufrido durante el transporte sea detectado al momento de desempacarla. Si encontrara algún daño, deberá notificarlo de inmediato a la empresa transportista.

Cuando haya terminado de desempacar la unidad, coloque el bloque calentador seco sobre una repisa o una mesa de trabajo nivelada, alejado de vapores explosivos. Cerciórese de que la superficie sobre la que coloca la unidad esté en condiciones de soportar el calor normal producido por esta unidad y colóquela a una distancia mínima de quince 15 cm de las superficies verticales. Siempre coloque la unidad sobre una superficie de trabajo sólida y resistente.

Para conectar el Bloque calentador seco a un tomacorrientes con conexión a tierra, primero hay que insertar el cable de alimentación en el conector IEC que se encuentra en la parte posterior de la unidad. La unidad de 120 V debe conectarse a un suministro de 120 Voltios y 50/60 Hz. La unidad de 230 V debe conectarse a un suministro de 230 Voltios y 50/60 Hz.

Como una zona sin bloques afecta el rendimiento, es necesario llenar el(los) receptáculo(s) del Bloque calentador seco con bloques calentadores modulares. Antes de colocar el(los) bloque(s) modular(es) dentro del(los) receptáculo(s) del Bloque calentador seco, coloque los tubos llenos en el(los) bloque(s) modular(es).

## MANTENIMIENTO Y SERVICIO

El Bloque calentador seco está fabricado para proporcionar un servicio prolongado, confiable y sin problemas. No requiere ningún tipo de lubricación u otro tipo de mantenimiento técnico por parte del usuario. El único mantenimiento que necesita por parte del usuario es que conserve las superficies limpias.

La unidad requiere el mismo tipo de cuidados que cualquier otro tipo de aparato eléctrico. Evite el derrame de líquidos y la exposición innecesaria a vapores. Los derrames deben limpiarse inmediatamente una vez que la unidad se haya enfriado. NO utilice agentes de limpieza ni solventes abrasivos, inflamables o que dañen el plástico del panel frontal. Cerciórese siempre de desconectar la alimentación eléctrica de la unidad antes de proceder a cualquier tipo de limpieza. Si la unidad requiere mantenimiento, póngase en contacto con el representante local de Ohaus.

## USO PREVISTO

Los calentadores de bloque seco están diseñados para uso general en laboratorio. No se garantiza la seguridad si se utiliza fuera del uso previsto.

## CONDICIONES AMBIENTALES

**Condiciones de operación:** Uso exclusivo en interiores.

Temperatura: 18 a 33 °C (64 a 91 °F)

Humedad: 20% a 80% de humedad relativa, no condensante

Altitud: 0 a 6,562 ft (2000 metros) sobre el nivel del mar

**Condiciones de almacenamiento:**

Temperatura: -20 a 65 °C (-4 a 149 °F)

Humedad: 20% a 80% de humedad relativa, no condensante

Instalación de Categoría II y Grado de contaminación 2 según la norma IEC 664.

## ELIMICACIÓN DEL EQUIPO



Este equipo no se debe eliminar con los desechos no clasificados. La correcta eliminación del equipo al final de su ciclo productivo mediante el traslado a una planta autorizada para la recogida por separado y el reciclaje es su responsabilidad. También, la descontaminación del equipo en el caso de contaminación biológica, química o radiológica es su responsabilidad, a fin de proteger a las personas involucradas en el proceso de eliminación y reciclaje del equipo de los peligros para la salud.

Para obtener más información acerca de los sitios donde puede llevar los desechos de equipo, póngase en contacto con su vendedor local de quien adquirió originalmente este equipo. Al hacer esto, usted ayuda en la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, y se asegura de que su equipo va a ser reciclado de una manera que protege la salud humana.

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Lea el manual de instrucciones en su totalidad antes de comenzar a utilizar el Bloque calentador seco.

**¡ADVERTENCIA!** No utilice el Bloque calentador seco en atmósferas peligrosas o con materiales peligrosos para los que no fue diseñado. Además, el usuario debe tener en cuenta que la protección que proporciona la unidad podría verse afectada si se utiliza con accesorios que no hayan sido suministrados o recomendados por el fabricante o bien, al utilizarlos de un modo distinto al especificado por el fabricante.

Para lograr un mejor rendimiento y obtener la máxima seguridad, utilice siempre la unidad sobre una superficie nivelada.

**¡PRECAUCIÓN!** Para evitar descargas eléctricas desconecte completamente el suministro de energía eléctrica al equipo, retirando el cable de alimentación eléctrica del mismo o bien desenchufándolo del tomacorriente de la pared. Antes de realizar operaciones de mantenimiento y reparación en la unidad desconecte el suministro eléctrico.

Los derrames deben limpiarse inmediatamente, una vez que la unidad se haya enfriado. No sumerja la unidad para limpiarla. No opere la unidad si presenta señales de desperfectos eléctricos o mecánicos.

El cable de alimentación suministrado con este producto está preparado para manejar con seguridad la carga eléctrica de los productos en las condiciones ambientales indicadas. **NO** sustituya este cable con un cable de alimentación con un voltaje diferente.

Los Bloques calentadores secos están diseñados para ser operados en condiciones secas. No vierta agua, aceite u otros líquidos en los receptáculos de las unidades. La cámara sobre la que se asientan los bloques calentadores modulares y baños no está diseñada para ser llenada con líquido u otros fluidos. No ponga nada que no sea el(los) bloque(s) calentador(es) apropiado(s) en este receptáculo.

**¡ADVERTENCIA!** Los Bloques calentadores secos no son a prueba de explosiones. Sea cuidadoso cuando la unidad esté encendida o cuando se están calentando materiales volátiles.

Terminal conductor con protector y puesta a tierra

Corriente alterna



## ESTÁNDARES Y NORMATIVAS

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

Marca	Standards and Regulations
	Este producto cumple con la directiva 2012/19 / UE. Elimine este producto de acuerdo con las regulaciones locales en el punto de recogida especificado para equipos eléctricos y electrónicos.
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-010 UL 61010-1, UL 61010-2-010

### Aviso Global

Advertencia: Este es un producto de Clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso puede ser necesario que el usuario tome las medidas adecuadas.

### Canadá Aviso

Este aparato digital de Clase A cumple con la norma canadiense ICES-003.

### Aviso de la FCC

NOTA: Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase A, de acuerdo con la Parte 15 de las Reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas cuando el equipo se opera en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencia perjudicial a las comunicaciones de radio. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial es probable que cause interferencia perjudicial en cuyo caso el usuario deberá corregir la interferencia a su propio costo.

Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por Ohaus Corporation pueden anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

**CALENTADOR DE BLOQUE SECO ANALÓGICO ESPECIFICACIONES - 120 VOLT**

	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 4	Bloque 6
Dimensiones (Largo x Ancho x Alto):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)
Eléctrico 120V 50/60 Hz:	0.92 Amperios, 110 Vatios	1.75 Amperios, 210 Vatios	2.6 Amperios, 310 Vatios	3.42 Amperios, 410 Vatios
Fusibles:	5mm x 20mm, 5 Amperios acción rápida, 250V			
Rango de temperaturas bajas:	ambiente +5°C a 100°C			
Rango de temperaturas altas:	75°C a 150°C			
Estabilidad a 37 °C:	+/-1°C	+/-1.5°C	+/-2°C	+/-2°C
Uniformidad dentro del bloque a 37 °C:	+/-0.1°C			
Uniformidad a lo largo de bloques similares a 37 °C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C
Estabilidad a 60 °C:	+/-3°C	+/-4°C	+/-5°C	+/-5°C
Uniformidad dentro del bloque a 60 °C:	+/-0.6°C			
Uniformidad a lo largo de bloques similares a 60 °C:	N/A	+/-0.8°C	+/-1.2°C	+/-1.4°C
Tiempo de calentamiento hasta alcanzar 100 °C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.
Controles:	interruptor oscilante indicador luminoso de calor Perilla de velocidades, marcas para selección de velocidades variables de 1 a 10 Perilla de alta temperatura, marcas para selección de temperaturas variables de 1 a 10			
Peso de embarque:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)

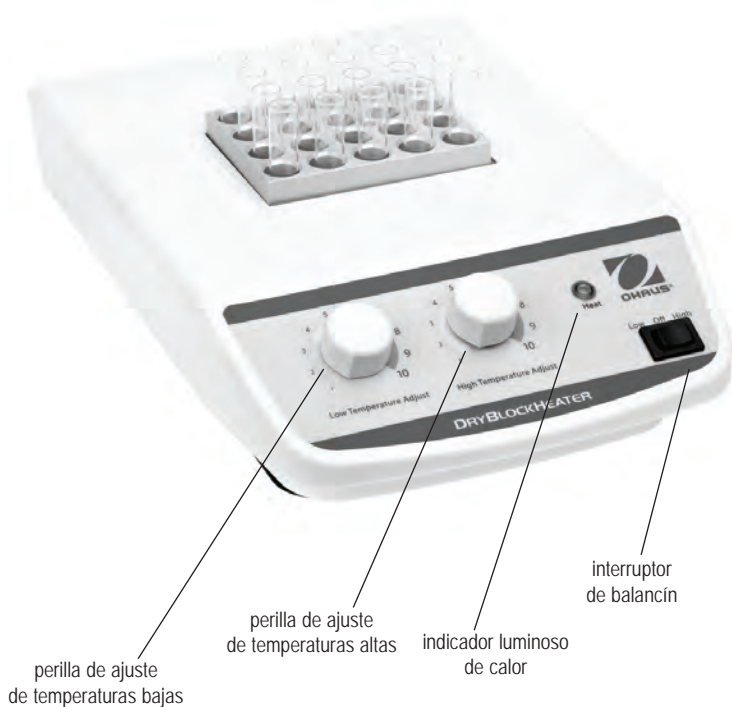
\*Condiciones que permiten

**CALENTADOR DE BLOQUE SECO ANALÓGICO ESPECIFICACIONES - 230 VOLT**

	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 4	Bloque 6
Dimensiones (Largo x Ancho x Alto):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)
Eléctrico 230V 50/60 Hz:	0.5 Amperios, 110 Vatios	0.92 Amperios, 210 Vatios	1.35 Amperios, 310 Vatios	1.79 Amperios, 410 Vatios
Fusibles:	5mm x 20mm, 5 Amperios acción rápida, 250V			
Rango de temperaturas bajas:	ambiente +5°C a 100°C			
Rango de temperaturas altas:	75°C a 150°C			
Estabilidad a 37 °C:	+/-1.5°C	+/-2°C	+/-2.5°C	+/-2.5°C
Uniformidad dentro del bloque a 37 °C:	+/-0.4°C			
Uniformidad a lo largo de bloques similares a 37 °C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C
Estabilidad a 60 °C:	+/-3°C	+/-4°C	+/-5°C	+/-5°C
Uniformidad dentro del bloque a 60 °C:	+/-0.6°C			
Uniformidad a lo largo de bloques similares a 60 °C:	N/A	+/-0.8°C	+/-1.2°C	+/-1.4°C
Tiempo de calentamiento hasta alcanzar 100 °C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.
Controles:	interruptor oscilante indicador luminoso de calor Perilla de velocidades, marcas para selección de velocidades variables de 1 a 10 Perilla de alta temperatura, marcas para selección de temperaturas variables de 1 a 10			
Peso de embarque:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)

\*Condiciones que permiten

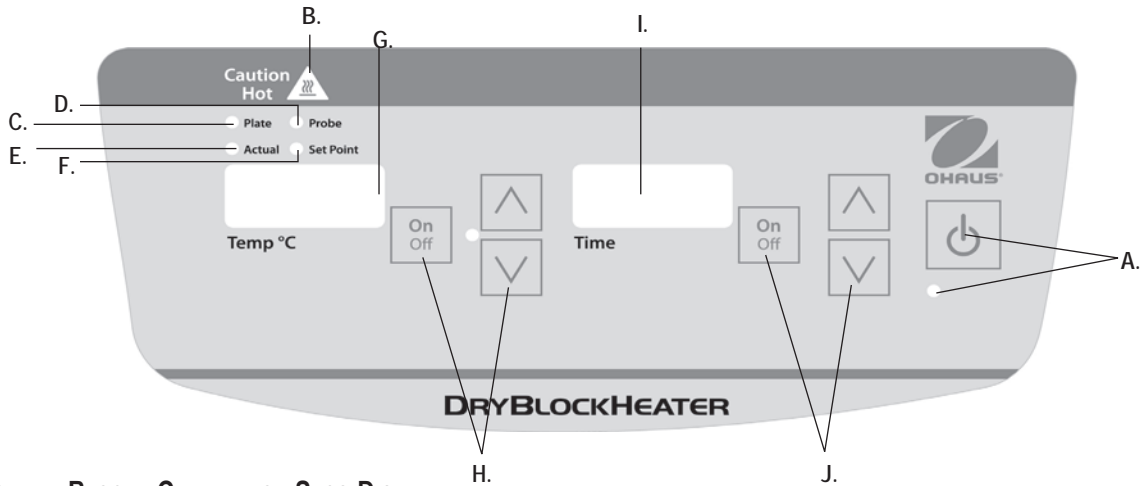
## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO - DE BLOQUES CALENTADORES SECOS ANALÓGICOS



*Bloque calentador analógico Ohaus con bloque modular y tubos*

Estas unidades para propósitos múltiples son ideales para la incubación y activación de cultivos, reacciones de enzimas, inmunoensayos, puntos de fusión / ebullición y una amplia y diversa gama de procedimientos de laboratorio.

1. Coloque el interruptor de balancín de alimentación de tres (3) posiciones en la posición central de apagado o en la de bajo rango o de alto rango, a su discreción. Los controles se dividen en dos rangos de calentamiento independientes, ambos termostatos disponen de graduaciones que ayudan a programar las temperaturas necesarias. El 'ajuste de baja temperatura' que está a la izquierda controla el rango de temperaturas entre una temperatura apenas por arriba de la temperatura ambiente y aproximadamente 100 °C. El 'ajuste de baja temperatura' que está a la derecha controla el rango de temperaturas entre aproximadamente 75 °C y 150 °C.
2. El interruptor de balancín tiene una posición central de apagado, y se usa para seleccionar el rango de operación deseado. Cuando se trabaja en el punto en el que los dos termostatos se traslapan en el rango de temperaturas, debe seleccionarse el termostato adecuado para realizar la tarea. Coloque el interruptor de alimentación en el rango de temperaturas que desee y gire la perilla de control de temperatura correspondiente en sentido horario para aumentar la temperatura dentro del rango seleccionado. El indicador luminoso de calor se encenderá durante la operación del calentador.
3. Se puede comprobar la temperatura colocando un termómetro calibrado en la solución de ensayo, o bien insertándolo en el termopozo del bloque modular. Este orificio se adapta a los termómetros normales de bulbo de vidrio o bien sondas digitales de diámetro pequeño. Debido a las corrientes de aire y las pérdidas por radiación, la temperatura en la solución de prueba será inferior a la temperatura del propio bloque. Para obtener una lectura más exacta, deberá colocarse un termómetro en un tubo de ensayo de muestra con una solución igual a las muestras que se prueban. Si la temperatura es demasiado alta o baja, gire el mando en sentido horario para aumentar la temperatura y en sentido antihorario para disminuirla. Normalmente bastan unos ligeros ajustes para corregir la configuración de la temperatura. Cuando el indicador luminoso de calor parpadee, compruebe nuevamente la temperatura. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que la temperatura se estabilice antes de volver a ajustarla. Debe seguir este procedimiento hasta que se logre la temperatura deseada.



### PANEL DE CONTROL DEL BLOQUE CALENTADOR SECO DIGITAL

El panel frontal del Bloque calentador seco contiene todos los controles y pantallas necesarios para operar la unidad.

- A. Botón / indicador luminoso de espera:** La luz del botón de espera se enciende cuando se enchufa la unidad, la que permanece en modo de espera. Presione el botón de reserva activa para iniciar las funciones de temperatura y tiempo. El indicador luminoso del modo de espera se apagará. Presione una vez más el botón de espera y la unidad estará nuevamente en el modo de espera.
- B. Indicador luminoso de placa superior caliente:** Se enciende cuando la temperatura de la placa supera los 40 °C.
- C. Indicador luminoso de la placa:** Se enciende cuando no se usa la sonda externa RTD opcional para temperatura. La temperatura que aparece en la pantalla es la temperatura de la placa.
- D. Indicador luminoso de la sonda:** Se enciende cuando se enchufa la sonda externa RTD opcional. La temperatura que aparece en la pantalla es la temperatura de la sonda Y NO la de la placa.

**E. Indicador luminoso real:** Se enciende cuando la temperatura que aparece en la pantalla es la temperatura real de la placa/sonda RTD.

**F. Indicador luminoso de punto de ajuste:** Se enciende cuando se indica la temperatura de ajuste.

**G. Pantalla de temperatura:** Presenta las temperaturas real/de punto de ajuste, junto con las luces indicadoras real/punto de ajuste. **H.** Flechas de aumento/disminución para control del punto de ajuste. El botón de encendido inicia/detiene la función de calentamiento.

**I. Pantalla de tiempo:** Indica el tiempo acumulado (modo continuo) o el tiempo restante (modo cronometrado). El rango de visualización es de 0 a 9999 minutos con incrementos de un (1) segundo. En la pantalla van a aparecer los minutos y segundos hasta que el temporizador llegue a 99 minutos y 59 segundos (99:59) y después presentará automáticamente minutos, hasta 9999. **J.** Flechas de aumento/disminución para control del punto de ajuste. El botón de encendido inicia/detiene la función de temporización.



**BLOQUE CALENTADOR SECO DIGITAL ESPECIFICACIONES - 120 VOLT**

	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 4	Bloque 6	Bloque 2 con tapa
Dimensiones (Largo x Ancho x Alto):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 7" (39.1 x 20.3 x 17.8cm)
Fuente de alimentación de 120 volts (50/60 Hz):	0.92 Amperios, 110 Vatios	1.75 Amperios, 210 Vatios	2.6 Amperios, 310 Vatios	3.42 Amperios, 410 Vatios	3.0 Amperios, 400 Vatios
Fusibles:	5mm x 20mm, 5 Amperios acción rápida, 250V				
Rango de temperaturas:	ambiente +5°C a 120°C				ambiente +5°C a 100°C
Estabilidad a 37 °C:	+/-0.1°C				
Uniformidad dentro del bloque a 37 °C:	+/-0.1°C				+/-0.1°C
Uniformidad a lo largo de bloques similares a 37 °C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C	+/-0.1°C
Estabilidad a 60 °C:	+/-0.4°C				
Uniformidad dentro del bloque a 60 °C:	+/-0.4°C				
Uniformidad a lo largo de bloques similares a 60 °C:	N/A	+/-0.5°C	+/-0.8°C	+/-1°C	+/-0.5°C
Tiempo de calentamiento hasta alcanzar 100 °C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.	30 min.
Controles:	Consulte la página 39				
Peso de embarque:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)	7lbs (3.2kg)

\*Condiciones que permiten

**BLOQUE CALENTADOR SECO DIGITAL ESPECIFICACIONES - 230 VOLT**

	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 4	Bloque 6	Bloque 2 con tapa
Dimensiones (Largo x Ancho x Alto):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 7" (39.1 x 20.3 x 17.8cm)
Fuente de alimentación de 230 volts (50/60 Hz):	0.5 Amperios, 110 Vatios	0.92 Amperios, 210 Vatios	1.35 Amperios, 310 Vatios	1.79 Amperios, 410 Vatios	1.65 Amperios, 400 Vatios
Fusibles:	5mm x 20mm, 5 Amperios acción rápida, 250V				
Rango de temperaturas:	ambiente +5°C a 120°C				ambiente +5°C a 100°C
Estabilidad a 37 °C:	+/-0.2°C				
Uniformidad dentro del bloque a 37 °C:	+/-0.2°C				+/-0.1°C
Uniformidad a lo largo de bloques similares a 37 °C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C	+/-0.1°C
Estabilidad a 60 °C:	+/-0.4°C				
Uniformidad dentro del bloque a 60 °C:	+/-0.4°C				
Uniformidad a lo largo de bloques similares a 60 °C:	N/A	+/-0.5°C	+/-0.8°C	+/-1°C	+/-0.5°C
Tiempo de calentamiento hasta alcanzar 100 °C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.	30 min.
Controles:	Consulte la página 39				
Peso de embarque:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)	7lbs (3.2kg)

\*Condiciones que permiten


## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO - DE BLOQUES CALENTADORES SECOS DIGITAL

Está diseñado para aplicaciones que requieren resultados repetitivos y estabilidad térmica superior. Estas unidades para propósitos múltiples son ideales para la incubación y activación de cultivos, reacciones de enzimas, inmunoensayos, puntos de fusión/ebullición y una amplia y diversa gama de procedimientos de laboratorio.

Para que el rendimiento del Bloque calentador seco sea óptimo tiene que ser operado en un ambiente estable. El ambiente de la unidad no debe tener corrientes de aire ni cambios de temperatura ni ser expuesta a luz solar directa. La unidad requiere un suministro eléctrico estable, sin fluctuaciones de voltaje. Un ambiente inestable afectará adversamente el rendimiento de la unidad. Por ejemplo, un cambio minúsculo de la corriente de aire o de temperatura afectará adversamente la capacidad de la unidad de mantener una temperatura estable.

### 1. Preparación:

a. Cuando se utiliza una sonda externa RTD, conéctela en el conector DIN de tres (3) patas que se encuentra en la parte posterior de la unidad y coloque la porción del termómetro dentro del termopozo en el bloque modular. Cuando se utilizan múltiples bloques se tiene que colocar la sonda RTD en el bloque modular delantero derecho.

 b. Presione el botón de espera para sacar a la unidad del modo de espera. Se van a encender la pantalla de temperatura, del temporizador y de la indicador luminoso de la sonda. Cuando no se utiliza la sonda RTD, se encenderá el indicador luminoso de la placa. En la pantalla de temperatura van a aparecer alternadamente las temperaturas reales y las del punto de ajuste.

### 2. Ajuste de temperatura:

a. Presione las flechas arriba/abajo que se encuentran a la derecha de la pantalla de temperatura hasta alcanzar la temperatura deseada. Cuando se mantiene presionada una de las flechas arriba/abajo el punto de ajuste de temperatura cambia rápidamente; cuando se presiona una sola vez cambia en intervalos de 0.1 °C. Cuando se suelta el botón, la unidad parpadea y después queda encendida, indicando que el nuevo punto de ajuste de temperatura fue aceptado. Cuando se termina de programar el punto de ajuste y ya no se presionan más las teclas, pulse el botón de encendido/apagado a la derecha de la pantalla de temperatura para activar la función de calefac-

ción. Se encenderá un indicador verde junto al botón de encendido/apagado indicando que está activada la función de calefacción. Las luces de temperatura real y del punto de ajuste van a aparecer alternadamente entre las temperaturas reales y las del punto de ajuste. Tres (3) señales sonoras indican que se ha alcanzado la temperatura del punto de ajuste.

- b. Se pueden realizar ajustes de temperatura del punto de ajuste mediante las flechas arriba/abajo situadas a la derecha de la pantalla de temperatura sin interrumpir la función de calentamiento. Cuando se termina de efectuar el cambio y se suelta el botón, la unidad parpadea una sola vez para indicar que el nuevo punto de ajuste de temperatura fue aceptado.
- c. Para interrumpir el calentamiento, presione el botón de encendido que se encuentra a la derecha de la pantalla de temperatura.
- d. Deje transcurrir un tiempo prudencial para que se establezca la temperatura. La temperatura real que aparece en la pantalla es la del fondo del bloque modular o de la sonda RTD. Cuando la temperatura real que aparece en la pantalla concuerda con la del punto de ajuste, se debe esperar varios minutos para que la temperatura se establezca homogéneamente a lo largo del bloque.

**Protección contra sobrecalentamiento:** La función de calentamiento se interrumpe automáticamente cuando la temperatura de la unidad sube 10 °C por encima de la del punto de ajuste.

### 3. Ajuste del modo temporizado:

- a. Presione la flecha arriba/abajo que se encuentra a la derecha de la pantalla del temporizador hasta alcanzar el valor deseado.
- b. Para iniciar esta función hay que presionar el botón de encendido que se encuentra a la derecha de la pantalla del temporizador. La unidad va a funcionar durante el tiempo seleccionado. Cuando se utiliza el temporizador conjuntamente con la función de calentamiento y el temporizador llega a cero (0:00), la unidad emite cuatro (4) señales sonoras que indican que la función de temporización ha finalizado. Tanto la función del temporizador como la de calentamiento se detienen automáticamente y en la pantalla del temporizador aparece el punto de ajuste de tiempo por defecto. Lo único que hay que hacer para repetir la función para el mismo tiempo es

## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO - DE BLOQUES CALENTADORES SECOS DIGITAL

presionar de nuevo el botón de encendido.

- c. Para interrumpir un ciclo de temporización automático antes de que finalice, presione el botón de encendido/apagado que se encuentra a la derecha de la pantalla del temporizador. La pantalla del temporizador permanecerá parpadeando hasta que usted reanude la función de tiempo, presionando el botón de encendido de nuevo. Esta interrupción no detendrá la función de calentamiento, ésta se detendrá solamente cuando el temporizador llegue a cero (0:00).

#### 4. Ajuste del tiempo a cero (0) y modo continuo:

- a. Presione y mantenga presionado el botón de encendido que se encuentra a la derecha de la pantalla del temporizador. Después de tres (3) segundos, en la pantalla aparece el tiempo configurado anteriormente.
- b. Cuando se presionan al mismo tiempo las flechas arriba y abajo, en la pantalla aparece cero (0:00). El tiempo de la unidad está ahora configurado a cero (0:00) minutos. Usted puede usar las flechas arriba/abajo alternadamente para ir a cero (0:00).
- c. Para que en la pantalla aparezca el tiempo efectivo de funcionamiento se debe presionar y mantener presionado el botón de encendido que se encuentra a la derecha de la pantalla del temporizador. Las flechas arriba/Abajo van a quedar desactivadas. Para detener el temporizador, presione el botón de encendido de nuevo. **IMPORTANTE:** Esto no afectará la función de calentamiento. Para interrumpir la función de calentamiento presione el botón de encendido que se encuentra a la derecha de la pantalla de calentamiento.
- d. Para restablecerla, presione y mantenga presionado el botón de encendido que se encuentra a la derecha de la pantalla del temporizador. Después de tres (3) segundos, en la pantalla aparece el tiempo configurado anteriormente, que era cero (0:00).

#### 5. Para apagar la unidad:

- a. Para apagar la unidad, presione el botón de espera; las pantallas de temperatura y del temporizador quedan en blanco y se enciende el indicador luminoso del modo de espera.

#### PROCEDIMIENTO DE CALIBRADO

Este procedimiento de calibración se utiliza para hacer el ajuste fino y calibrar la temperatura del bloque a un punto de ajuste de temperatura específico. Se activa solamente cuando no hay ninguna sonda externa de temperatura conectada. Este proceso puede repetirse para un máximo de tres (3) puntos de ajuste independientes. Cuando se entra un cuarto punto de ajuste de calibración, el primero de ellos queda sobrescrito.

1. Encienda la unidad.
2. Ajuste el punto de temperatura que desee.
3. Espere 20 minutos o más para que se estabilice, midiendo la temperatura del bloque con un instrumento de precisión o un termómetro calibrado.
4. Presione y mantenga presionado el botón de alimentación, luego presione el botón de incremento de temperatura una sola vez. La unidad emitirá dos (2) tonos, confirmando el modo de calibración. La pantalla comenzará a parpadear.
5. Presione las flechas de temperatura arriba/abajo hasta que el valor que aparece en la pantalla concuerde con el valor de la sonda de temperatura/termómetro.
6. Presione el botón de espera para salir del modo de calibración y volver al modo normal de calentamiento.

Este proceso puede ser repetido al mismo punto de ajuste múltiples veces para hacer ajustes finos, si se desea.

Ahora la unidad utilizará la desviación sesgada para ese ajuste de temperatura específico y aumentará o disminuirá la temperatura para lograr que la temperatura del bloque sea la temperatura programada. El punto decimal parpadeará en la pantalla para indicar que se utiliza una desviación sesgada. Cualquier otro ajuste de temperatura utilizará la calibración estándar interna. Esta desviación se almacenará en memoria y se mantendrá hasta que se reinicie la unidad.

#### *Cómo se restaura la unidad a sus valores de fábrica:*

Presione y mantenga presionado el botón de alimentación mientras presiona el botón de disminución de temperatura una sola vez. El restablecimiento será confirmado mediante dos (2) tonos. Presione el botón de espera para salir del modo de calibración y volver al modo normal de calentamiento.

## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO - DE BLOQUES CALENTADORES SECOS DIGITAL

### PREFERENCIA DE LA ALARMA AUDIBLE

Para silenciar la operación de la alarma audible (excepto códigos de error), presione y mantenga presionado el botón de encendido y presione el botón de espera con la unidad en el modo de espera. Para restaurar la operación normal de la alarma audible, desenchufe la unidad de la fuente de CA durante 10 segundos y vuelva a enchufar. Alternativamente, es posible que tenga que encender la unidad y mantener presionado el botón de espera y presionar y mantener presionado el botón de encendido del temporizador simultáneamente.

### BLOQUES MODULARES DE CALENTAMIENTO Y MUESTRAS

En los Bloques calentadores secos se deben usar solamente bloques calentadores Ohaus.

1. Seleccione los bloques apropiados que vayan a encajar con precisión para los tubos, placas o botellas que usted vaya a usar para su aplicación.
2. En los bloques modulares de calentamiento se deben usar solamente tubos, placas o frascos de plástico o vidrio. Los envases de metal afectarán adversamente el rendimiento térmico de la unidad. Los envases de metal van a disipar demasiado calor al aire y por ende afectar adversamente las lecturas de temperatura de la unidad.
3. Los bloques necesitan estar en todas las posiciones en la unidad, de manera que la placa calentadora no quede expuesta al ambiente.
4. Para asegurar un calentamiento apropiado, los tubos, placas o frascos que se usen deben ser del tamaño correcto para el bloque calentador modular. Los tubos, placas o frascos deben calzar firmemente en el orificio, sin que haya espacios de aire, manteniendo todo el contacto que sea posible con la pared del bloque. Esto asegurará un buen contacto térmico entre el bloque modulares de calentamiento y el tubo, placa o frasco que esté usando para su aplicación.
5. Para que el calentamiento sea el apropiado, el nivel de fluido dentro de su tubo, placa o frasco no debe exceder la altura del bloque modular de calentamiento. Si su aplicación requiere que el nivel del fluido sea mayor que la altura del bloque, se recomienda una cubierta para retención de temperatura.
6. Cuando se usa un dispositivo de medición de temperatura en una muestra, el extremo de la sonda debería estar colocado en el fondo de la muestra y la altura del líquido no

deberá exceder la altura del bloque modular de calentamiento. Cerciórese de que su dispositivo de medición de temperatura esté diseñado para ser sumergido en líquidos.

7. Si necesita información para encargar Bloques modulares de calentamiento y otros accesorios de Bloques calentadores secos, póngase en contacto con su representante de Ohaus.

### JUEGO DE SONDA RTD EXTERNA OPCIONAL (PARA UNIDADES DIGITALES)

1. Si su aplicación requiere un alto nivel de exactitud, se debería usar una sonda RTD externa con el Bloque calentador seco.
2. Para la instalación apropiada de la sonda RTD externa opcional siga las 'Instrucciones de Operación'. Cuando termine de enchufar la sonda RTD en la parte posterior de la unidad, coloque la porción de termómetro en el receptáculo del termómetro del Bloque calentador modular. Cuando la sonda RTD externa está en su lugar, ésta controla el punto de ajuste de temperatura que aparece en la pantalla para la operación de la unidad y no la placa calentadora de la unidad. Cuando la sonda RTD externa opcional está instalada apropiadamente, se enciende el LED de la misma que está arriba de la pantalla de temperatura.

### PRUEBA DE TEMPERATURA

1. Para asegurar una buena conductividad térmica, seleccione el Bloque modular de calentamiento apropiado para su aplicación. Seleccione los tubos o frascos apropiados que sean del tamaño apropiado para el Bloque modular de calentamiento. Se debe mantener un contacto estrecho, sin espacios de aire, entre las paredes del receptáculo del Bloque modular de calentamiento y los costados de los tubos o frascos.
2. Llene los tubos o frascos de manera tal que el nivel del fluido no sea más elevado que la superficie superior del Bloque modular de calentamiento.
3. Seleccione un dispositivo de medición de temperatura calibrado que esté diseñado para ser sumergido en líquidos. Coloque su dispositivo de medición de temperatura en una de las muestras de manera que llegue hasta el fondo del tubo o frasco. Cuando termine de colocar el dispositivo de medición de temperatura en la muestra de fluido, cerciórese de que el nivel de este último siga estando por debajo de la superficie superior del Bloque modular de calentamiento.
4. Ajuste la temperatura deseada en la unidad, permita que alcance esta temperatura y

## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO - DE BLOQUES CALENTADORES SECOS DIGITAL

espere otros veinte (20) minutos o más antes de tomar cualquier lectura de temperatura.

5. Además, la temperatura puede probarse usando el orificio del termómetro en el Bloque modular de calentamiento. Se puede insertar un dispositivo de medición de temperatura calibrado en el orificio del termómetro siempre y cuando calce ajustado y un contacto estrecho entre las paredes del bloque y dicho dispositivo de temperatura. El dispositivo de temperatura debe llegar hasta el fondo de este orificio sin espacios de aire. Siga el procedimiento anterior y permita que la unidad alcance la temperatura requerida y espere que se establezca antes de tomar cualquier lectura de temperatura.
6. Si la temperatura medida en su dispositivo de medición de temperatura no concuerda con la temperatura real que aparece en la pantalla de la unidad (para unidades digitales solamente), se puede usar el procedimiento de calibración de punto único. Al hacer esto, la unidad es más precisa en ese punto de ajuste para su aplicación específica.

### PRUEBA DE ESTABILIDAD

1. Los Bloques calentadores secos salen de fábrica después de haber sido sometidos a pruebas de estabilidad de temperatura. El fabricante usó dispositivos de medición de temperatura calibrados para estas pruebas de estabilidad. Las unidades fueron configuradas con la cantidad apropiada de Bloques modulares de calentamiento, de manera que las placas calentadoras no quedaran expuestas al ambiente. Se insertó un dispositivo de medición de temperatura calibrado en el termopozo de un bloque en cada unidad. Se ajustó la temperatura de prueba, se dejó que las unidades se calentaran y estabilizaran por veinte (20) minutos como mínimo, después de lo cual se registraron las lecturas de temperatura a intervalos regulares de cuatro (4) horas. Estas pruebas confirmaron la estabilidad de temperatura de las unidades.
2. El procedimiento recomendado para probar la estabilidad de la unidad es el siguiente:
  - a. Configure la unidad en un ambiente estable.
  - b. Prepare la unidad con la cantidad apropiada de Bloques modulares de calentamiento para la unidad. Coloque un dispositivo de medición de temperatura calibrado en el receptáculo del termómetro del Bloque modular de calentamiento. El dispositivo de medición de temperatura deberá calzar ajustadamente en el termopozo, sin espacios de aire. Ajuste la temperatura de la unidad. Espere a que la unidad alcance

la temperatura y se establezca durante veinte (20) minutos o más y entonces tome lecturas de temperatura para comprobar la estabilidad.

- c. Otra forma de probar la estabilidad es configurar la unidad con la cantidad apropiada de Bloques modulares de calentamiento y después colocar los tubos o frascos con el calce apropiado en los bloques. Llene los tubos o frascos con líquido, de manera tal que el nivel del fluido sea más bajo que la superficie superior del Bloque modular de calentamiento. Use un dispositivo de medición de temperatura calibrado que esté diseñado para ser sumergido en líquidos y coloque la sonda de temperatura en el fondo de uno de los tubos o frascos en un bloque. Ajuste la temperatura de la unidad. Espere a que la unidad alcance la temperatura y se establezca por veinte (20) minutos o más y entonces tome lecturas de temperatura para comprobar la estabilidad. Anote las características del líquido que se está usando para la prueba y el calce del tubo o frasco en el Bloque modular de calentamiento, teniendo en cuenta que dicho calce puede afectar los resultados de una prueba de estabilidad para los bloques calentadores secos. Los tubos y frascos deben ser del tamaño apropiado para el Bloque modular de calentamiento de manera que haya un calce firme sin espacios de aire, para garantizar un buen contacto térmico.

### PRUEBA DE UNIFORMIDAD

1. Los Bloques calentadores secos salen de fábrica después de haber sido sometidos a pruebas de uniformidad, para asegurar un calentamiento parejo a lo largo de toda la placa calefactora. En el caso de los calentadores de un solo bloque, el fabricante usó un Bloque modular de calentamiento especialmente diseñado, con cinco (5) termopozos. Durante la prueba se usaron cinco dispositivos calibrados de medición de temperatura independientes. En el caso de unidades con bloques múltiples, los Bloques modulares de calentamiento se colocan en todas las posiciones para cubrir totalmente la placa calefactora, después de lo cual se usa un dispositivo calibrado de medición de temperatura independiente en el termopozo de cada bloque. Para todos los ensayos, la punta del termómetro del dispositivo de temperatura calzó exactamente en el receptáculo de temperatura del Bloque calentador modular, sin espacios de aire. La temperatura se ajustó y las unidades se calentaron y estabilizaron durante veinte (20) minutos o más. A continuación se tomaron lecturas a intervalos regulares, para controlar la uniformidad de temperatura durante cuatro (4) horas. Estas pruebas se repitieron después de intercambiar los

## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO - DE BLOQUES CALENTADORES SECOS DIGITAL

---

dispositivos de medición de temperatura a otros termopozos diferentes, para confirmar la uniformidad de temperatura de las unidades.

2. El procedimiento recomendado para comprobar la uniformidad de temperatura de la unidad es el siguiente:
  - a. Configure la unidad en un ambiente estable.
  - b. Configure la unidad con la cantidad apropiada de Bloques modulares de calentamiento para cubrir toda la placa calefactora. A continuación prepare los bloques con los tubos o frascos apropiados. Llene los tubos o frascos con líquido, de manera tal que el nivel del fluido sea más bajo que la superficie superior del Bloque modular de calentamiento.
  - c. Seleccione un dispositivo de medición de temperatura calibrado que esté diseñado para ser sumergido en líquidos. Use estos dispositivos de medición de temperatura al mismo tiempo en diversas posiciones en el(los) Bloque(s) modular(es) de calentamiento. Coloque las sondas de temperatura en el fondo de varios tubos o frascos llenos. Cerciérese de que los niveles de líquido en los tubos o frascos con las sondas de temperatura no estén por arriba de la superficie superior del Bloque modular de calentamiento.
  - d. Ajuste la temperatura de la unidad. Permita que la unidad alcance la temperatura y se estabilice por veinte (20) minutos o más y entonces tome lecturas de temperatura para comprobar la uniformidad de temperatura.
  - e. Anote las características del líquido que se está usando para la prueba y el calce del tubo o frasco en el Bloque modular de calentamiento, teniendo en cuenta que dicho calce puede afectar los resultados de una prueba de uniformidad para los Bloques calentadores secos. Los tubos y los frascos deben ser del tamaño apropiado para el Bloque modular de calentamiento, de manera que haya un calce firme sin espacios de aire, para garantizar un buen contacto térmico.

**SERVICIO TÉCNICO**

Para borrar el error, pulse el botón de espera

Problema	Causa	Solución
La unidad no se enciende	Fusible ausente o fundido	Añada o sustituya el fusible si es necesario. Si persiste el problema, contacte con su representante de Ohaus para repararlo.
E1	Sensor de temperatura defectuoso	Este error no puede solucionarlo el usuario final. Contacte con su representante de Ohaus para repararlo.
E2	Fallo de termopar o Fallo del elemento calefactor	Este error no puede solucionarlo el usuario final. Contacte con su representante de Ohaus para repararlo.
E3	La unidad no puede alcanzar el punto de ajuste o La sonda no está en el bulbo del termómetro	Si utiliza una sonda, compruebe que esta esté en el bulbo del termómetro y siga las instrucciones de Calibración de punto único en la página 42 Si persiste el problema, contacte con su representante de Ohaus para repararlo.

Los errores causarán que cese la función de calefacción. Las funciones de sincronización no se verán afectadas.





## Manuale di istruzioni

1 Riscaldatore Blocco Secco HB1AL

1 Riscaldatore Blocco Secco HB1DG

2 Riscaldatori Blocco Secchi HB2AL

2 Riscaldatori Blocco Secchi HB2DG

4 Riscaldatori Blocco Secchi HB4AL

4 Riscaldatori Blocco Secchi HB4DG

6 Riscaldatori Blocco Secchi HB6AL

6 Riscaldatori Blocco Secchi HB6DG

Risc. Blocco Sec. e coperc. HB2DGH

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	16
ES - Español	.....	32
IT - Italiano	.....	48
DE - Deutsch	.....	64
PT - Português	.....	80
NL - Nederlands	.....	96
NO - Norsk	.....	101
DA - Dansk	.....	106
SV - Svenska	.....	111
FI - Suomi	.....	116
HU - Magyar	.....	121
PL - Polski	.....	126
CZ - Czech	.....	131
KR - Korean	.....	135



### INDICE DEI CONTENUTI

---

Contenuti della confezione	49
Informazioni di servizio	49
Installazione	50
Manutenzione e Servizio Tecnico	50
Condizioni ambientali	50
Eliminazione dell'apparecchiatura	50
Istruzioni di sicurezza	51
Norme e Regolamenti	51
Specifiche – Sistema di riscaldamento analogico a blocco	52-53
Istruzioni per l'uso - Sistema di riscaldamento analogico a blocco	54
Digitale Pannello di Controllo	55
Specifiche – Sistema di riscaldamento a blocco digitale	56-57
Istruzioni per l'uso - Sistema di riscaldamento a blocco digitale	58-62
Risoluzione dei problemi	63

---

#### CONTENUTI DELLA CONFEZIONE

- Sistema di riscaldamento a blocco
- Cavo di alimentazione
- Manuale di istruzioni
- Certificato di garanzia

## INSTALLAZIONE

Dopo aver ricevuto il Sistema di riscaldamento a blocco Ohaus, controllare per assicurarsi che non si siano verificati danni durante la spedizione. È importante che qualsiasi danno verificatosi durante il trasporto venga individuato al momento del disimballaggio. Se si trova un simile danno il corriere deve essere immediatamente notificato.

Dopo averlo disimballato, posizionare il Sistema di riscaldamento a blocco su un banco o tavolo di lavoro piano, lontano da vapori esplosivi. Assicurarsi che la superficie su cui l'unità viene posizionata resista al calore tipicamente prodotto dall'unità e collocare l'unità a un minimo di 15cm da superfici verticali. Posizionare sempre l'unità su una superficie di lavoro resistente.

Il Sistema di riscaldamento a blocco è provvisto di un cavo di alimentazione che è inserito nel connettore IEC sul retro dell'unità prima, e che poi può essere attaccato a una presa a terra. L'unità di 120W si inserisce in una fonte di 120 volt, 50/60 Hz. L'unità di 230W si inserisce in una fonte di 230 volt, 50/60 Hz.

È necessario riempire il pozzo secco Riscaldatore del blocco cilindri(s) con blocchi di riscaldamento modulari perché luoghi blocco vuoto influisce sulle prestazioni. Mettere tubi riempiti in blocco modulare(s), quindi inserire il blocco modulare(s) nel secco Riscaldatore del blocco cilindri e(s).

## MANUTENZIONE E SERVIZIO TECNICO

Il Sistema di riscaldamento a blocco è costruito per un servizio prolungato, senza problemi, affidabile. Non è richiesta lubrificazione né altra manutenzione tecnica dell'utente.

L'unità deve venire trattata con l'attenzione normalmente riservata a ogni apparecchio elettrico. Evitate di bagnarla e di esporla inutilmente alle esalazioni. Le fuoriuscite dovrebbero essere rimosse prontamente. NON usare sul pannello frontale un detergente o un solvente che sia abrasivo o dannoso per le materie plastiche, né uno che sia infiammabile. Assicurarsi sempre che la corrente sia staccata dall'unità prima di ogni pulizia. Se l'unità richiedesse servizio tecnico, contattare il vostro rappresentante Ohaus.

## AMBITO D'USO

Il blocco riscaldatori a secco sono destinati per uso generale in laboratorio. Non si garantisce la sicurezza per l'utente in caso di utilizzo diverso da quello specificato.

## CONDIZIONI AMBIENTALI

**Condizioni operative:** Solo uso interno.

Temperatura:	Da 15° a 32°C (64 to 91°F)
Umidità:	Da 20% a 80% di umidità relativa, non-condensing
Altitudine:	Da 0 a 6,562 ft (2000 M) sopra il livello del mare

**Immagazzinamento non operativo:**

Temperatura:	Da -20° a 65°C (-4 to 149°F)
Altitudine:	Da 20% a 80% di umidità relativa, non-condensing

Installazione di Categoria II e Grado di Inquinamento 2 in conformità con la IEC 664.

## ELIMINAZIONE DELL'APPARECCHIATURA



L'apparecchiatura non deve essere smaltita con rifiuti indifferenziati. È vostra responsabilità smaltire secondo i corretti parametri l'apparecchiatura al termine del suo ciclo vitale consegnandola a un impianto autorizzato per la raccolta differenziata e il riciclaggio. È anche vostra responsabilità decontaminare l'apparecchiatura in caso di contaminazione biologica, chimica e/o radiologica, e proteggere le persone coinvolte nello smaltimento e nel riciclaggio dell'apparecchiatura da rischi per la salute.

Per ulteriori informazioni relative a dove è possibile depositare i prodotti di scarto dell'apparecchiatura, si prega di contattare il concessionario della zona presso cui avete acquistato l'apparecchiatura in origine. Facendo questo, aiuterete a preservare le risorse naturali ed ambientali e vi assicurerete che la vostra apparecchiatura venga riciclata secondo parametri che proteggono la salute.

## ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Si prega di leggere il manuale di istruzioni per intero prima di far funzionare il Sistema di riscaldamento a blocco.



**AVVERTIMENTO! NON** usate il Sistema di riscaldamento a blocco a secco in un'atmosfera pericolosa o con materiali nocivi per cui l'unità non è stata progettata. Inoltre, l'utente dovrebbe essere consapevole che la protezione provvista dall'apparecchiatura può essere ridotta se usata con accessori non provvisti o raccomandati dal fabbricante, o se usata in una maniera non specificata dal fabbricante.

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



**ATTENZIONE!** Per evitare scosse elettriche, togliere completamente la corrente all'unità staccando il cavo di alimentazione dall'unità o staccando la spina dalla presa a muro. Staccare l'unità dalla fonte di corrente prima di eseguire la manutenzione o il servizio tecnico.

Le fuoriuscite devono essere rimosse prontamente dopo che l'unità si è raffreddata. **NON** immergere l'unità per la pulizia. **NON** azionare l'unità se mostra segni di danni elettrici o meccanici.

I blocchi riscaldanti a secco sono progettati per essere azionati in condizioni asciutte. **NON** versare acqua, olio o altri fluidi nei vani delle unità. La camera che i sistemi di riscaldamento modulari e i bagni occupano non è progettata per essere riempita con liquido o con altri fluidi. **NON** collocare nient'altro che l'(gli) appropriato(i) sistema(i) di riscaldamento in questa cavità.



Il cavo di alimentazione elettrica in dotazione con questo prodotto è dimensionato per gestire in sicurezza i carichi elettrici del prodotto alle condizioni ambientali specificate. **NON** usare un cavo di alimentazione non appropriatamente dimensionato in luogo del cavo in dotazione.



**AVVISO!** I sistemi di riscaldamento a blocco non sono a prova di esplosione. Usare con cautela quando l'unità è accesa o riscaldando materiali esplosivi.




Presa a terra - Terminale conduttore protettivo



Corrente alternata

## NORME E REGOLAMENTI

Conformità alle seguenti norme e regolamenti è indicata dal contrassegno corrispondente sul prodotto.

Marchio	Norme e Regolamenti
	Questo prodotto è conforme alla direttiva 2012/19 / UE. Si prega di smaltire il prodotto in conformità alle normative locali presso il punto di raccolta indicato per le apparecchiature elettriche ed elettroniche.
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-010 UL 61010-1, UL 61010-2-010

### Avviso globale

Attenzione: Questo è un prodotto di classe A. In un ambiente domestico, questo prodotto può causare interferenze radio, nel qual caso l'utente è tenuto ad adottare misure adeguate.

### Canada Avviso

Questo apparecchio digitale di classe A è conforme alla norma canadese ICES-003.

### Avviso FCC

NOTA: Questo apparecchio è stato testato ed è risultato conforme ai limiti per una classe di dispositivi digitali, ai sensi dell'articolo 15 delle norme FCC. Questi limiti sono progettati per fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un ambiente commerciale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può emettere energia a radiofrequenza e, se non installato e utilizzato in conformità con il manuale di istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Il funzionamento di questa apparecchiatura in un'area residenziale può causare interferenze dannose, nel qual caso l'utente è tenuto a correggere l'interferenza a proprie spese.

Cambiamenti o modifiche non espressamente approvate da Ohaus Corporation potrebbero invalidare il diritto dell'utente ad utilizzare l'apparecchiatura.

**ANALOGICO A SECCO BLOCCO RISCALDATORE SPECIFICHE - 120 VOLT**

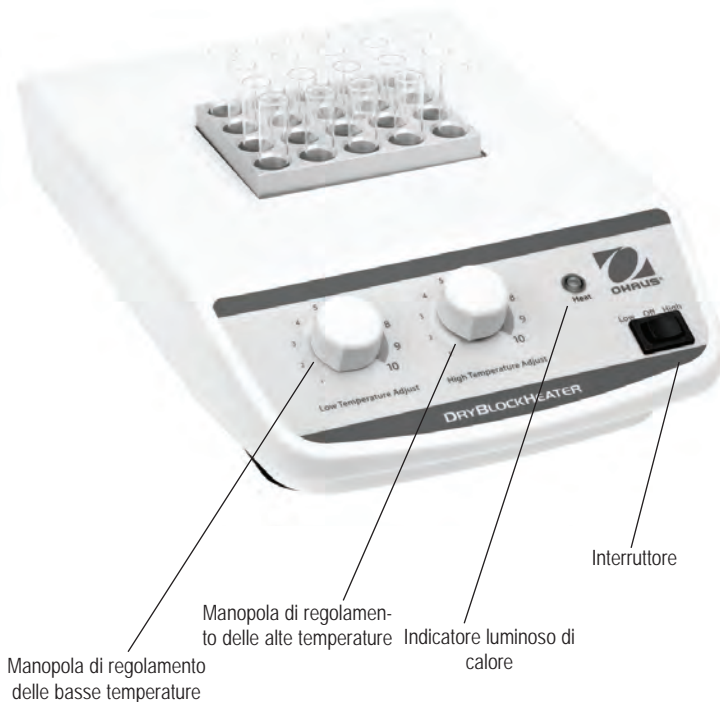
	1 Blocco	2 Blocchi	4 Blocchi	6 Blocchi
Dimensioni (Lu x La x A):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)
Elettrico 120V 50/60 Hz:	0.92 amperi, 110 watt	1.75 amperi, 210 watt	2.6 amperi, 310 watt	3.42 amperi, 410 watt
Fusibili:	5mm x 20mm, 5 amperi ad azione rapida, 250V			
Temperatura bassa gamma:	ambientale +5°C a 100°C			
Temperatura alta gamma:	75°C a 150°C			
Stabilità a 37°C:	+/-1°C	+/-1.5°C	+/-2°C	+/-2°C
Uniformità w / nel blocco @ 37°C:	+/-0.1°C			
Uniformità blocchi simili @ 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C
Stabilità a 60°C:	+/-3°C	+/-4°C	+/-5°C	+/-5°C
Uniformità w / nel blocco @ 60°C:	+/-0.6°C			
Uniformità blocchi simili a 60°C:	N/A	+/-0.8°C	+/-1.2°C	+/-1.4°C
Tempo di riscaldamento a 100°C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.
Controlli:	Interruttore a leva Indicatore luminoso di calore Manopola delle basse temperature, variabile da 1 a 10 contrassegni Manopola delle alte temperature, variabile da 1 a 10 contrassegni			
Peso di spedizione:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)

**ANALOGICO A SECCO BLOCCO RISCALDATORE SPECIFICHE - 230 VOLT**

	1 Blocco	2 Blocchi	4 Blocchi	6 Blocchi
Dimensioni (Lu x La x A):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)
Elettrico 230V 50/60 Hz:	0.5 amperi, 110 watt	0.92 amperi, 210 watt	1.35 amperi, 310 watt	1.79 amperi, 410 watt
Fusibili:	5mm x 20mm, 5 amperi ad azione rapida, 250V			
Temperatura bassa gamma:	ambientale +5°C a 100°C			
Temperatura alta gamma:	75°C a 150°C			
Stabilità a 37°C:	+/-1.5°C	+/-2°C	+/-2.5°C	+/-2.5°C
Uniformità w / nel blocco @ 37°C:	+/-0.4°C			
Uniformità blocchi simili @ 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C
Stabilità a 60°C:	+/-3°C	+/-4°C	+/-5°C	+/-5°C
Uniformità w / nel blocco @ 60°C:	+/-0.6°C			
Uniformità blocchi simili a 60°C:	N/A	+/-0.8°C	+/-1.2°C	+/-1.4°C
Tempo di riscaldamento a 100°C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.
Controlli:	Interruttore a leva Indicatore luminoso di calore Manopola delle basse temperature, variabile da 1 a 10 contrassegni Manopola delle alte temperature, variabile da 1 a 10 contrassegni			
Peso di spedizione:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)

\*Condizioni Permettendo

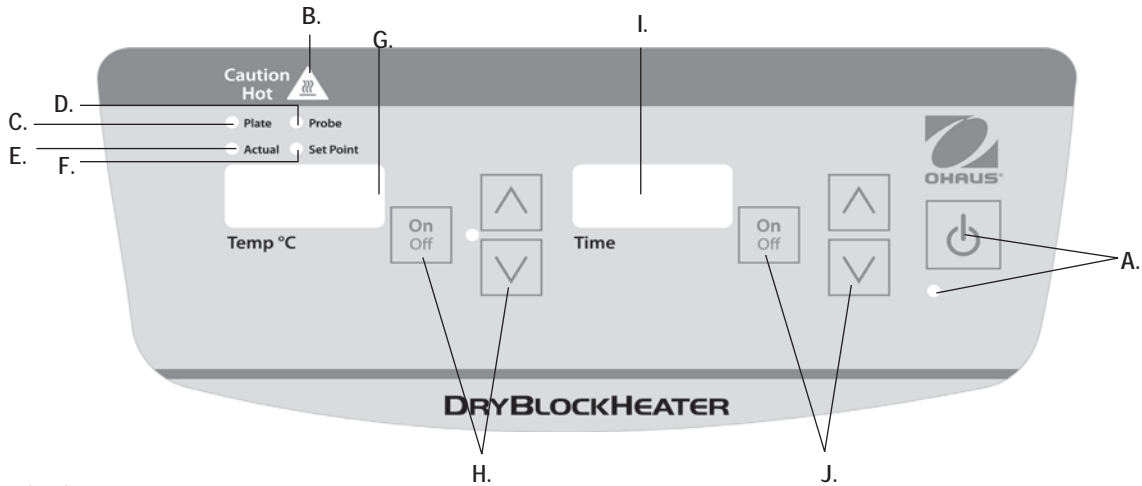
## ISTRUZIONI PER L'USO - SISTEMA DI RISCALDAMENTO ANALOGICO A BLOCCO



Ohaus Sistema di riscaldamento analogico a blocco con sistema modulare e provette

Queste unità multifunzione sono ideali per incubazione e attivazione di colture, reazioni enzimatiche, determinazione dell'azoto ureico nel sangue, immunodosaggi, punti di fusione ed ebollizione e per una vasta gamma di altre procedure di laboratorio.

1. Spostare i tre (3) interruttori di alimentazione dalla posizione centrale off alla posizione a bassa o ad alta portata come desiderato. I comandi sono divisi in due separate gamme di temperatura, avendo entrambi i termostati calibrature per aiutare a stabilire le temperature desiderate. Il regolamento delle basse temperature a sinistra controlla temperature da poco al di sopra della temperatura ambiente fino ad approssimativamente 100°C. Il regolamento delle alte temperature a destra controlla da approssimativamente 75 °C a 150 °C.
2. L'interruttore ha una posizione central off e si usa per selezionare la gamma di operazioni desiderata. Operando al punto in cui i due termostati si sovrappongono nella gamma di temperatura, si deve scegliere il termostato appropriato per l'operazione che si sta eseguendo. Muovere l'interruttore alla fascia operativa desiderata e girare la corrispondente manopola di controllo della gamma di temperature in senso orario per aumentare la temperatura nella fascia selezionata. L'indicatore luminoso di calore si illuminerà durante l'operazione del radiatore.
3. Si può verificare la temperatura collocando un termometro calibrato nella soluzione di prova o inserendo nel sistema modulare un termometro ben dotato. Questo foro si adatta a regolari termometri a bulbo o a sonde digitali di piccolo diametro. A causa delle correnti d'aria e delle perdite di radiazioni, la temperatura nella soluzione di prova sarà più bassa della temperatura nel sistema in sé. Per le letture più accurate si dovrebbe collocare un termometro in una provetta campione con una soluzione che corrisponde ai campioni che vengono testati. Se la temperatura è troppo alta o troppo bassa, regolare girando in senso orario per aumentare la temperatura, in senso antiorario per diminuire la temperatura. Aggiustamenti minimi basteranno di solito a correggere la regolazione della temperatura. Quando l'indicatore luminoso di calore lampeggia on e off a intermittenza, controllare di nuovo la temperatura. Lasciare tempo sufficiente perché la temperatura si stabilizzi prima di riaggiustarla. Questa procedura dovrebbe essere seguita fino a quando si raggiunge la temperatura desiderata.



## PANNELLO DI CONTROLLO

Il pannello frontale del Sistema di riscaldamento a blocco contiene tutti i comandi e i display necessari per azionare l'unità.

- A. Pulsante di standby / Indicatore luminoso di standby:** L'indicatore luminoso di standby si illuminerà quando l'unità è attaccata alla corrente. L'unità sarà in modalità di standby. Premere il pulsante di standby per attivare le funzioni della temperatura, della velocità e della durata. L'indicatore luminoso di standby si spegnerà e i comandi della temperatura, della velocità e della durata si accenderanno. Premere di nuovo il pulsante di standby e l'unità ritornerà in modalità di standby.
- B. Indicatore luminoso di attenzione al calore:** si illumina quando la temperatura della piastra è al di sopra dei 40°C.
- C. Indicatore luminoso del piatto:** si illumina quando l'opzionale sonda esterna di temperatura a distanza non è in uso. La temperatura mostrata è la temperatura della piastra.
- D. Indicatore luminoso della sonda:** si illumina quando l'opzionale sonda esterna di temperatura a distanza è inserita. La temperatura mostrata è la temperatura della sonda, NON la temperatura della piastra.

- E. Indicatore luminoso reale:** si illumina quando la temperatura mostrata è la temperatura effettiva della piastra/della sonda di temperatura a distanza.
- F. Indicatore luminoso del valore di riferimento:** si illumina quando si mostra la temperatura del valore di riferimento.
- G. Display della temperatura:** Mostra la temperatura attuale e quella del valore di riferimento congiuntamente con l'indicatore luminoso di temperatura attuale/valore di riferimento.
- H. Frecche verso l'alto e verso il basso per controllare il valore di riferimento. Il pulsante "on/off" fa partire/ferma la funzione di riscaldamento.**
- I. Display del tempo:** Mostra il tempo trascorso (modalità continua) o quanto tempo rimane (modalità di regolazione). La portata del display va da 0 a 9999 minuti in incrementi di un (1) secondo. Il display indicherà minuti e secondi fino a quando il timer raggiunge 99 minuti e 59 secondi (99:59), poi il display mostrerà automaticamente i minuti fino a 9999. **J. Frecche verso l'alto e verso il basso per controllare il valore di riferimento. Il pulsante "on/off" fa partire/ferma la funzione tempo.**



**DIGITALE SECCO BLOCCO RISCALDATORE SPECIFICHE - 120 VOLT**

	1 Blocco	2 Blocchi	4 Blocchi	6 Blocchi	2 Blocchi con coperchio
Dimensioni (Lu x La x A):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 7" (39.1 x 20.3 x 17.8cm)
Potenza elettrica 120V 50/60 Hz:	0.92 amperi, 110 watt	1.75 amperi, 210 watt	2.6 amperi, 310 watt	3.42 amperi, 410 watt	3.0 amperi, 400 watt
Fusibili:	5mm x 20mm, 5 amperi ad azione rapida, 250V				
Temperatura gamma:	ambientale +5°C a 120°C				ambientale +5°C a 100°C
Stabilità a 37°C:	+/-0.1°C				
Uniformità in blocco a 37°C:	+/-0.1°C				+/-0.1°C
Uniformità attraverso sistemi simili a 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C	+/-0.1°C
Stabilità a 60°C:	+/-0.4°C				
Uniformità in blocco a 60°C:	+/-0.4°C				
Uniformità attraverso a sistemi simili a 60°C:	N/A	+/-0.5°C	+/-0.8°C	+/-1°C	+/-0.5°C
Riscaldamento ad 100°C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.	30 min.
Controlli:	Vedi pagina 55				
Peso di spedizione:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)	7lbs (3.2kg)

\*Condizioni Permettendo

**DIGITALE SECCO BLOCCO RISCALDATORE SPECIFICHE - 230 VOLT**

	1 Blocco	2 Blocchi	4 Blocchi	6 Blocchi	2 Blocchi con coperchio
Dimensioni (Lu x La x A):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 7" (39.1 x 20.3 x 17.8cm)
Potenza elettrica 230V 50/60 Hz:	0.5 amperi, 110 watt	0.92 amperi, 210 watt	1.35 amperi, 310 watt	1.79 amperi, 410 watt	1.65 amperi, 400 watt
Fusibili:	5mm x 20mm, 5 amperi ad azione rapida, 250V				
Temperatura gamma:	ambientale +5°C a 120°C				ambientale +5°C a 100°C
Stabilità a 37°C:	+/-0.2°C				
Uniformità in blocco a 37°C:	+/-0.2°C				+/-0.1°C
Uniformità attraverso sistemi simili a 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C	+/-0.1°C
Stabilità a 60°C:	+/-0.4°C				
Uniformità in blocco a 60°C:	+/-0.4°C				
Uniformità attraverso a sistemi simili a 60°C:	N/A	+/-0.5°C	+/-0.8°C	+/-1°C	+/-0.5°C
Riscaldamento ad 100°C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.	30 min.
Controlli:	Vedi pagina 55				
Peso di spedizione:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)	7lbs (3.2kg)

\*Condizioni Permettendo

## ISTRUZIONI PER L'USO - SISTEMA DI RISCALDAMENTO A BLOCCO DIGITALE

Progettati per applicazioni che richiedono risultati ripetibili e stabilità delle temperature di qualità superiore. Queste unità multifunzione sono ideali per incubazione e attivazione di colture, reazioni enzimatiche, determinazione dell'azoto ureico nel sangue, immunodosaggi, punti di fusione ed ebollizione e per una vasta gamma di altre procedure di laboratorio.

Per le migliori prestazioni, il sistema di riscaldamento a blocco digitale dovrebbe essere usato in un ambiente stabile. L'ambiente dell'unità non dovrebbe avere correnti d'aria, spifferi o cambiamenti della temperatura e l'unità non può essere collocata in pieno sole. Un ambiente instabile inciderà negativamente sulle prestazioni dell'unità. Per esempio, anche minime correnti d'aria o cambiamenti della temperatura incideranno negativamente sulla capacità dell'unità di mantenere una temperatura stabile.

### 1. Prima di iniziare:

- a. Quando si usa la sonda di temperatura a distanza esterna, inserire la sonda di temperatura a distanza nel connettore DIN a tre (3) pin dietro all'unità e collocare la parte del termometro nel pozzetto del termometro del blocco modulare. Quando si usano molteplici blocchi, collocare la sonda di temperatura a distanza nel blocco modulare davanti a destra.
- b. Premere il pulsante di standby per spostare l'unità dalla modalità di standby. Il display di temperatura e tempo e l'indicatore della sonda si illumineranno. Quando non si usa la sonda di temperatura a distanza, l'indicatore luminoso della sonda si illuminerà. Il display della temperatura alternerà tra quella reale e le temperature configurate.

### 2. Configurazione della temperatura:

- a. Premere le frecce verso l'alto/verso il basso sotto il display della temperatura fino a raggiungere la temperatura desiderata. Mantenere schiacciata la freccia verso l'alto o verso il basso farà sì che la temperatura stabilita cambi rapidamente. Quando si allenta la pressione sul pulsante, il display lampeggerà OFF e poi ON indicando che la nuova temperatura stabilita è stata accettata. Una volta che la configurazione è stata programmata e i tasti non

vengono premuti, premere il pulsante on/off sulla destra del display della temperatura per attivare la funzione di riscaldamento. Si accenderà una spia verde accanto al pulsante on/off, indicando che la funzione di riscaldamento è attiva. Gli indicatori luminosi reale e configurato si alterneranno tra le temperature configurate e quelle effettive. Ci saranno tre bip udibili per indicare che la temperatura configurata è stata raggiunta.

- b. Si possono apportare aggiustamenti alla temperatura configurata senza interrompere il riscaldamento usando le frecce verso l'alto/verso il basso a destra del display della temperatura. Dopo che il cambiamento è stato apportato e si rilascia il pulsante, il display si spegnerà e si riaccenderà indicando che la nuova temperatura configurata è stata accettata.
- c. Per fermare il riscaldamento, premere il pulsante on/off a destra del display della temperatura.
- d. Lasciare il tempo che la temperatura si stabilizzi. La temperatura effettiva mostrata è la temperatura sul fondo del blocco modulare o della sonda di temperatura a distanza. Una volta che la temperatura effettiva mostrata collima con la temperatura configurata, si dovrebbero lasciare diversi minuti perché la temperatura si stabilizzi uniformemente in tutto il blocco.

**Superamento della protezione:** se l'unità supera la temperatura configurata di 10°C, l'unità smetterà automaticamente di riscaldare.

### 3. Configurazione della modalità di regolazione del tempo: Programmazione del tempo.

- a. Premere le frecce verso l'alto/verso il basso sotto il display del tempo fino a raggiungere il tempo desiderato.
- b. Far partire questa funzione premendo il pulsante ON / OFF sotto il display del tempo. L'unità si azionerà per il tempo selezionato, le frecce verso l'alto/verso il basso non saranno in funzione mentre il timer è in funzione. L'unità terminerà la centrifuga quando il display del tempo raggiunge lo zero (0:00). Quattro (4) udibili bip indicheranno che il conto alla rovescia della funzione è

## ISTRUZIONI PER L'USO - SISTEMA DI RISCALDAMENTO A BLOCCO DIGITALE

completo. Sia la funzione di tempo sia di riscaldamento si interromperanno automaticamente e il display del tempo tornerà per opzione predefinita al tempo stabilito. Per ripetere la stessa durata, premere semplicemente di nuovo il pulsante ON / OFF.

- c. Per interrompere un ciclo regolato automaticamente prima del completamento, premere il pulsante ON / OFF sotto il display del tempo. Il display lampeggerà fino a quando si riprende la funzione del tempo premendo il pulsante ON / OFF di nuovo. Questo NON interromperà la funzione di riscaldamento, la funzione di riscaldamento si fermerà solo quando il timer raggiunge lo zero (0:00).
4. **Configurazione del tempo a zero (0:00) e modalità continua:** tempo accumulato.
    - a. Premere e mantenere premuto il pulsante ON / OFF sotto il display del tempo. Dopo tre (3) secondi il display indicherà il tempo precedentemente stabilito.
    - b. Premere simultaneamente entrambe le frecce verso l'alto e verso il basso, il display indicherà zero (0:00). Il tempo dell'unità è ora fissato a zero (0:00) minuti. In alternativa, si possono usare le frecce verso l'alto/verso il basso per arrivare a zero (0:00).
    - c. Premere il pulsante ON / OFF sotto al display del tempo. Il display indicherà il tempo accumulato. Le frecce verso l'alto/verso il basso non saranno in funzione. Per fermare il timer, premere di nuovo il pulsante ON / OFF. **IMPORTANTE:** Questo NON interromperà la funzione di centrifuga. Premere il pulsante ON / OFF sotto il display di velocità per interrompere la funzione di centrifuga.
    - d. Per azzerare, premere e mantenere premuto il pulsante ON / OFF sotto il display di tempo. Dopo tre (3) secondi il display indicherà il tempo precedentemente stabilito che era zero (0:00).
  5. **Spegnimento dell'unità:**
    - a. Per spegnere l'unità, premere il pulsante di standby. I display della temperatura e del tempo saranno vuoti, l'indicatore luminoso di standby sarà illuminato.

### PROCEDURA DI CALIBRAZIONE

Questa procedura è usata per regolare e calibrare la temperatura del blocco a una temperatura specifica. Sarà attiva solamente senza una sonda di temperatura esterna connessa. Questo processo può essere ripetuto fino a tre (3) valori di regolazione separati. Se viene inserito un quarto valore di calibrazione, il primo valore inserito verrà sovrascritto.

1. Spegnere l'unità.
2. Programmare la temperatura desiderata.
3. Stabilizzare venti (20) minuti o più, misurando la temperatura con una sonda per la temperatura/ con un termometro.
4. Premere e mantenere premuto il pulsante di standby, poi premere la freccia verso l'alto della temperatura una volta. L'unità farà bip due (2) volte, confermando la modalità di calibrazione. Il display ora starà lampeggiando.
5. Premere le frecce verso l'alto/verso il basso della temperatura fino a quando il display corrisponde alla temperatura della sonda/termometro.
6. Premere il pulsante di standby per uscire dalla modalità di calibrazione e ritornare al riscaldamento normale.

Questo processo può essere ripetuto per lo stesso valore, molteplici volte per regolare, se si desidera.

L'unità utilizzerà ora l'offset parziale per quella specifica temperatura e aumenterà o diminuirà la temperatura conformemente per portare la temperatura al valore stabilito. Il punto decimale del display lampeggerà per indicare che si sta usando un offset parziale. Tutte le altre configurazioni di temperatura useranno la calibrazione interna standard. Questo offset sarà immagazzinato in memoria e conservato fino al reset.

#### *Per ripristinare unità alla impostazione di fabbrica:*

Premere e tenere premuto il tasto di standby mentre si preme il pulsante di temperatura verso il basso una volta. Il ripristino sarà confermata con due (2) bip. Premere

## ISTRUZIONI PER L'USO - SISTEMA DI RISCALDAMENTO A BLOCCO DIGITALE

il pulsante di standby per uscire dalla modalità di calibrazione e tornare alla normale riscaldamento.

### PREFERENZE NEL SEGNALE DI BIP:

Per silenziare l'operazione di allarme (eccetto che per codici di errore), con l'unità in modalità di standby, premere e mantenere premuto il pulsante on/off del tempo e premere il pulsante di standby. Per ristabilire la normale operazione di allarme, rimuovere la corrente alternata dall'unità per dieci (10) secondi e poi ristabilire. Alternativamente, si deve accendere l'unità e premere e mantenere premuto il pulsante di standby e premere e mantenere premuto il pulsante on/off del tempo simultaneamente.

### BLOCCHI DI RISCALDAMENTO MODULARI E CAMPIONI

Solo i blocchi di riscaldamento modulari devono essere usati nei sistemi di riscaldamento a blocco.

1. Selezionare i blocchi appropriati che combaceranno con le provette, piastre, o fiale che si useranno per la vostra applicazione.
2. Solo provette, piastre, o fiale di plastica o di vetro si devono usare nei blocchi di riscaldamento modulari. Contenitori metallici negativamente sulle prestazioni temperatura dell'unità. Contenitori metallici a disperdere il calore eccessivo nell'aria, influenzando così negativamente le letture di temperatura dell'unità.
3. I blocchi devono essere in tutte le posizioni sull'unità così la piastra di riscaldamento non viene esposta all'ambiente.
4. Per assicurare un riscaldamento appropriato, le provette, le piastre, o le fiale che vengono usate devono essere della dimensione corretta per il blocco di riscaldamento modulare. Le provette, le piastre o le fiale devono adattarsi solidamente nel foro senza passaggi di aria e mantenere quanto più contatto possibile con la parete del blocco. Questo assicurerà un buon contatto termico tra il blocco di riscaldamento modulare e la provetta, piastra o fiala che si usa per la vostra applicazione.
5. Per un riscaldamento appropriato, il livello del fluido all'interno della provetta, piastra

o fiala non dovrebbe eccedere l'altezza del blocco di riscaldamento modulare. Se la vostra applicazione richiede che il livello del fluido sia al di sopra dell'altezza del blocco, allora si raccomanda un coprioggetto per la temperatura.

6. Quando si usa un dispositivo per la misurazione della temperatura in un campione, l'estremità della sonda dovrebbe essere collocata sul fondo del campione e il livello del liquido non dovrebbe sorpassare l'altezza del blocco di riscaldamento modulare. Assicuratevi che il vostro dispositivo di misurazione della temperatura sia progettato per l'immersione nei liquidi.
7. Contattate il vostro rappresentante Ohaus per informazioni su come ordinare blocchi di riscaldamento modulari e altri accessori per sistemi di riscaldamento a blocco.

### KIT PER SONDA ESTERNA DI TEMPERATURA A DISTANZA OPZIONALE (PER UNITÀ DIGITALI)

1. Se la vostra applicazione richiede un alto livello di accuratezza, la sonda esterna di temperatura a distanza, opzionale, dovrebbe essere usata con il sistema di riscaldamento a blocco.
2. Seguire le 'istruzioni per l'uso' per la corretta installazione della sonda di temperatura a distanza esterna. Con la sonda di temperatura a distanza attaccata dietro all'unità, collocare la porzione del termometro nel pozzetto del termometro del blocco di riscaldamento modulare. Con la sonda esterna di temperatura a distanza a posto, la sonda di temperatura a distanza sta ora conducendo la regolazione della temperatura mostrata per l'operazione dell'unità, non la piastra di riscaldamento dell'unità. Una volta che l'opzionale sonda di temperatura esterna è installata correttamente, l'indicatore LED della sonda sopra il display della temperatura si illuminerà.

### COLLAUDO DELLE TEMPERATURE

1. Per assicurare una buona conduttività termica, selezionare il blocco di riscaldamento modulare appropriato per la vostra applicazione. Selezionare le provette o le fiale appropriate che sono della dimensione corretta per il blocco di riscaldamento

## ISTRUZIONI PER L'USO - SISTEMA DI RISCALDAMENTO A BLOCCO DIGITALE

modulare. Contatto ravvicinato, senza passaggi d'aria deve essere mantenuto tra le pareti del pozzetto del blocco di riscaldamento modulare e i lati delle provette o delle fiale.

2. Riempire le provette o le fiale così che il livello del fluido non salga al di sopra della superficie in cima al blocco di riscaldamento modulare.
3. Selezionare un dispositivo di misurazione della temperatura che è progettato per l'immersione nei liquidi. Collocare il vostro dispositivo calibrato di misurazione della temperatura in uno dei campioni in modo che raggiunga il fondo della provetta o della fiala. Una volta che il dispositivo di misurazione della temperatura è collocato nel campione di fluido, assicurarsi che il livello del fluido sia ancora sotto la superficie in cima al blocco di riscaldamento modulare.
4. Stabilire la temperatura desiderata sull'unità, lasciare che l'unità raggiunga questa temperatura, e lasciare che l'unità si stabilizzi per venti (20) minuti supplementari o più prima di eseguire alcuna lettura della temperatura.
5. La temperatura può anche essere controllata utilizzando il foro del termometro nel blocco di riscaldamento modulare. Un dispositivo calibrato di misurazione della temperatura può essere inserito nel foro del termometro in cui si adatta bene e c'è uno stretto contatto tra le pareti del blocco e il dispositivo della temperatura. Il dispositivo della temperatura deve raggiungere il fondo di questo foro senza passaggi d'aria. Seguire la procedura di qui sopra per lasciare che l'unità raggiunga la temperatura e si stabilizzi prima di eseguire alcuna lettura della temperatura.
6. Se la temperatura misurata sul vostro dispositivo di misurazione della temperatura non corrisponde con la temperatura reale sul display dell'unità (solo per unità digitali), allora si può usare la procedura di calibrazione a un punto. Facendo questo, l'unità sarà ora più accurata al valore di riferimento per la vostra applicazione specifica.

## COLLAUDO DELLA STABILITÀ

1. Il costruttore ha eseguito test di stabilità della temperatura sui sistemi di riscaldamento a blocco. Il costruttore ha usato dispositivi calibrati di misurazione di misurazione della temperatura per i test di stabilità. Le unità sono state impostate con il corretto numero di blocchi di riscaldamento modulari così le piastre di riscaldamento non sono state esposte all'ambiente. Un dispositivo calibrato di misurazione della temperatura è stato inserito nel pozzetto del termometro di un blocco su ogni unità. La temperatura di collaudo è stata stabilita, le unità sono state lasciate a riscaldarsi e a stabilizzarsi per un minimo di venti (20) minuti e poi le letture delle temperature sono stati registrati a intervalli regolari per quattro (4) ore. Questi test confermano la stabilità della temperatura delle unità.
2. La procedura raccomandata per il collaudo della stabilità dell'unità è la seguente:
  - a. Impostare l'unità in un ambiente stabile.
  - b. Impostare l'unità con il numero corretto di blocchi di riscaldamento modulari per l'unità. Collocare un dispositivo calibrato di misurazione della temperatura nel pozzetto del termometro del blocco di riscaldamento modulare. Il dispositivo della temperatura dovrebbe adattarsi bene alle misure senza far passare l'aria nel pozzetto del termometro. Stabilire la temperatura dell'unità. Lasciare che l'unità raggiunga la temperatura e si stabilizzi per venti (20) minuti o più e poi eseguire le letture della temperatura per la stabilità.
  - c. Un altro metodo per collaudare la stabilità è di impostare l'unità con il numero corretto di blocchi di riscaldamento modulari e poi collocare provette o fiale che si adattano correttamente nei blocchi. Riempire le provette o le fiale con liquido, in cui il livello del liquido sia più basso della superficie in cima al blocco di riscaldamento modulare. Usare un dispositivo calibrato di misurazione della temperatura che è progettato per l'immersione in liquidi, e collocare la sonda della temperatura sul fondo di una delle provette o fiale in un blocco. Stabilire la temperatura dell'unità. Lasciare che l'unità raggiunga la temperatura e si stabilizzi per venti (20) minuti o più e poi eseguire le letture della temperatura

## ISTRUZIONI PER L'USO - SISTEMA DI RISCALDAMENTO A BLOCCO DIGITALE

per la stabilità. Si prega di notare che le caratteristiche del liquido usato per il test e la misura della provetta o della fiala nel blocco di riscaldamento modulare possono incidere sui risultati di un test di stabilità per i blocchi di riscaldamento. Le provette e le fiale devono essere della dimensione corretta per il blocco di riscaldamento modulare così che ci sia una presa sicura senza passaggi d'aria per assicurare un buon contatto termico.

### COLLAUDO DELL'UNIFORMITÀ

1. Il costruttore ha eseguito test di uniformità sui sistemi di riscaldamento a blocco per assicurarsi che il riscaldamento sia uniforme attraverso l'intera piastra di riscaldamento. Per i sistemi di riscaldamento a un blocco, il costruttore ha usato un blocco di riscaldamento modulare con cinque (5) fori della temperatura specialmente progettato. Per unità a blocchi multipli, sono stati collocati blocchi di riscaldamento modulari in tutte le posizioni per coprire l'intera piastra di riscaldamento e poi è stato usato un dispositivo calibrato indipendente di misurazione della temperatura nel pozzetto del termometro di ogni blocco. Per tutti i test, l'estremità del dispositivo di misurazione della temperatura si è adattata perfettamente al pozzetto della temperatura nel blocco di riscaldamento modulare senza passaggi d'aria. La temperatura è stata stabilita e le unità sono state lasciate a riscaldarsi e a stabilizzarsi per venti (20) minuti o più. Sono state poi eseguite letture ad intervalli regolari per monitorare l'uniformità della temperatura per quattro (4) ore. Questi test sono stati ripetuti dopo aver fatto girare i dispositivi di misurazione della temperatura in diverse posizioni del pozzetto del termometro per confermare l'uniformità della temperatura delle unità.
2. La procedura raccomandata per collaudare l'uniformità della temperatura dell'unità è la seguente:
  - a. Impostare l'unità in un ambiente stabile.
  - b. Impostare l'unità con il corretto numero di blocchi di riscaldamento modulari per coprire l'intera piastra di riscaldamento. Poi preparare i blocchi con l'apparecchiatura appropriata di provette e fiale. Collocare i campioni di liquido

nelle provette o nelle fiale in cui il livello del liquido sia più basso dell'altezza della superficie in cima al blocco di riscaldamento modulare.

- c. Selezionare molteplici dispositivi calibrati di misurazione della temperatura che sono progettati per l'immersione nei liquidi. Usare questi dispositivi di misurazione della temperatura contemporaneamente attraverso varie posizioni nel(i) blocco(blocchi) di riscaldamento modulare(i). Collocare le sonde della temperatura sul fondo di diverse provette o fiale riempite. Assicurarsi che il livello del liquido nelle provette o nelle fiale con le sonde della temperatura non salga al di sopra dell'altezza della cima del blocco di riscaldamento modulare.
- d. Stabilire la temperatura dell'unità. Lasciare che l'unità raggiunga la temperatura e si stabilizzi per venti (20) minuti o più e poi eseguire le letture delle temperature da tutti i dispositivi di misurazione della temperatura per testare l'uniformità della temperatura.
- e. Si prega di notare che le caratteristiche del liquido usato per il test e la misura della provetta o fiala nel blocco di riscaldamento modulare può incidere sui risultati del test sull'uniformità dei sistemi di riscaldamento a blocco. Le provette e le fiale devono essere della dimensione corretta per il blocco di riscaldamento modulare così che ci sia una presa sicura senza far passare l'aria per assicurare un buon contatto termico.

**SERVIZIO TECNICO**

Per cancellare l'errore premere il pulsante di standby

Problema	Causa	Soluzione
L'unità non riesce ad accendersi	Fusibile mancante o scoppiato	Aggiungere o sostituire il fusibile secondo la necessità. Se il problema persiste, si prega di contattare il rappresentante Ohaus per la riparazione.
E1	Sensore della temperatura difettoso	Questo errore non può essere risolto dall'utente finale. Se il problema persiste, si prega di contattare il rappresentante Ohaus per la riparazione.
E2	Arresto della termocoppia o arresto di un elemento di riscaldamento	Questo errore non può essere risolto dall'utente finale. Se il problema persiste, si prega di contattare il rappresentante Ohaus per la riparazione.
E3	L'unità non può raggiungere il valore di riferimento o la sonda non è nel pozzetto del termometro	Se si usa una sonda, verificare che la sonda sia nel pozzetto termico e seguire le istruzioni della procedura di calibrazione a un punto a pagina 58. Se il problema persiste, si prega di contattare il rappresentante Ohaus per la riparazione.

Gli errori causerà funzione di riscaldamento a cessare. funzioni di cronometraggio sarà inalterato.





## Bedienungsanleitung

Trockenblockerhitzer, 1 Block, HB1AL  
Trockenblockerhitzer, 1 Block, HB1DG  
Trockenblockerhitzer, 2 Block, HB2AL  
Trockenblockerhitzer, 2 Block, HB2DG  
Trockenblockerhitzer, 4 Block, HB4AL  
Trockenblockerhitzer, 4 Block, HB4DG  
Trockenblockerhitzer, 6 Block, HB6AL  
Trockenblockerhitzer, 6 Block, HB6DG  
Trockenblockerhitzer, Heatlid, HB2DGHL

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	16
ES - Español	.....	32
IT - Italiano	.....	48
DE - Deutsch	.....	64
PT - Português	.....	80
NL - Nederlands	.....	96
NO - Norsk	.....	101
DA - Dansk	.....	106
SV - Svenska	.....	111
FI - Suomi	.....	116
HU - Magyar	.....	121
PL - Polski	.....	126
CZ - Czech	.....	131
KR - Korean	.....	135



## INHALTSVERZEICHNES

Packungsinhalt	65
Betriebsanleitung	65
Aufstellung	66
Wartung und reparatur	66
Umgebungsbedingungen	66
Abfallentsorgung	66
Sicherheitsanweisungen	67
Normen und Vorschriften	67
Spezifikationen - Heizblockthermostat, analog	68-69
Betriebsanweisungen - Heizblockthermostat, analog	70
Digitales Bedienfeld	71
Spezifikationen - Heizblockthermostat, digital	72-73
Betriebsanweisungen - Heizblockthermostat, digital	74-78
Störungssuche	79

### PACKUNGSIHALT

Heizblockthermostat  
 Netzkabel  
 Bedienungsanleitung  
 Garantiekarte

## AUFSTELLUNG

Prüfen Sie Ihr Ohaus Heizblockthermostat nach Erhalt bitte sofort auf etwaige Transportschäden. Es ist wichtig, jedwede, während des Transports erfolgten Schäden zum Zeitpunkt des Auspackens zu erfassen. Falls Sie solche Schäden erkennen, ist das Transportunternehmen sofort davon in Kenntnis zu setzen.

Stellen Sie das Heizblockthermostat auf einen ebenen Untergrund (Bank oder Tisch) fern von explosiven Dämpfen. Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche, auf der Sie das Gerät platzieren, für die vom Gerät produzierte Wärme hitzebeständig ist. Halten Sie zwischen dem Gerät und vertikalen Oberflächen einen Abstand von mindestens 15 cm. Dieses Gerät ist grundsätzlich auf einer stabilen Arbeitsfläche aufzustellen.

Das Heizblockthermostat wird mit einem Netzkabel geliefert, das erst in den IEC-Anschluss an der Rückseite des Geräts und danach in eine vorschriftsmäßig geerdete Steckdose eingesteckt wird. Die 120 V-Einheit wird mit einer Stromquelle von 120 Volt, 50/60 Hz verbunden. Die 230 V-Einheit wird mit einer Stromquelle von 230 Volt, 50/60 Hz verbunden.

Der bzw. die Blockbehälter des Geräts müssen mit Modulblöcken gefüllt werden, da leere Behälter die Leistung des Geräts beeinträchtigen. Stellen Sie gefüllte Röhren in einen bzw. mehrere Modulblöcke, und setzen Sie den/die Modulblöcke in den/die Heizblockbehälter des Blockthermostats ein.

## WARTUNG UND REPARATUR

Das Heizblockthermostat ist auf einen langen, störungsfreien und zuverlässigen Einsatz ausgerichtet. Schmierung oder andere Wartungsarbeiten seitens des Betreibers sind nicht notwendig außer der regelmäßigen Reinigung der Geräteoberfläche. Das Gerät sollte wie jedes Elektrogerät behandelt werden.

Vermeiden Sie Feuchtigkeit oder unnötige Rauchbelastung. Vergossene Flüssigkeiten sollten sofort aufgenommen werden, sowie sich das Gerät abgekühlt hat. Verwenden Sie zur Säuberung der Frontseite keine scheuernden, entzündlichen oder plastikschädigenden Reinigungs- oder Lösungsmittel. Vergewissern Sie sich grundsätzlich **VOR** dem Reinigen des Geräts, dass die Netzverbindung getrennt ist. Sollte das Gerät der Wartung bedürfen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Ohaus-Vertreter in Verbindung.

## BEABSICHTIGTER GEBRAUCH

Die Trockenblockheizungen sind für den allgemeinen Laboreinsatz bestimmt. Die Sicherheit kann nicht garantiert werden, wenn er außerhalb der beabsichtigten Verwendung benutzt wird.

## UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

**Betriebsbedingungen:** Für die Verwendung im Freien nicht geeignet.

Temperatur:	18 bis 33 °C (64 to 91 °F)
Luftfeuchtigkeit:	20 % bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Höhe:	6,562 ft (2000 M) über NN

## Lagerung im Ruhezustand:

Temperatur:	-20 bis 65 °C (-4 to 149 °F)
Luftfeuchtigkeit:	20 % bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

Installationskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC 664.

## GERÄTEENTSORGUNG

Dieses Gerät muss als Sondermüll entsorgt werden. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, das Gerät am Ende seines Lebenszyklus vorschriftsmäßig bei einer befugten Recycling-Stelle zu entsorgen. Außerdem ist das Gerät im Fall von Kontakt mit biologischen, chemischen und/oder radioaktiven Stoffen zum Schutz der an der Entsorgung und Wiederverwertung des Geräts beteiligten Personen zu dekontaminieren.



Informationen über Entsorgungs- und Recycling-Stellen erhalten Sie bei Ihrem Händler, von dem Sie das Gerät ursprünglich bezogen haben. Mit der vorschriftsmäßigen Entsorgung Ihrer Geräte leisten Sie Ihren Beitrag zum Umweltschutz und stellen sicher, dass das Gerät dem Gesundheitsschutz entsprechend recycelt wird.

### SICHERHEITSANWEISUNGEN

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Heizblockthermostats bitte das gesamte Bedienungshandbuch durch.

**⚠️ WARNUNG!** Verwenden Sie das Heizblockthermostat nicht in Gefahrenzonen oder mit Gefahrstoffen, für welche das Gerät nicht konzipiert wurde. Zudem sollte sich der Bediener darüber im Klaren sein, dass die vom Gerät geleistete Schutzfunktion beeinträchtigt werden kann, wenn das vom Hersteller mitgelieferte oder empfohlene Zubehör nicht verwendet wird oder das Zubehör in einer nicht vom Hersteller angegebenen Weise verwendet wird.

Für optimalen Betrieb und ein Höchstmaß an Sicherheit muss das Gerät grundsätzlich auf einem ebenen Untergrund betrieben werden.

**⚡ VORSICHT!** Zur Vermeidung von Elektroschocks ist die Stromzufuhr zum Gerät durch Abziehen des Netzkabels vom Gerät oder von der Stromquelle vollständig zu unterbrechen. Vor der Wartung muss die Stromzufuhr zum Gerät unterbrochen werden.

Vergossene Flüssigkeiten sollten sofort aufgenommen werden, sowie sich das Gerät abgekühlt hat. Tauchen Sie das Gerät zu Reinigungszwecken nicht in Flüssigkeiten ein. Das Gerät sollte nicht in Betrieb genommen werden, wenn Anzeichen von elektrischen oder mechanischen Schäden erkennbar sind.

Das Hauptnetzkabel, das mit diesem Produkt mitgeliefert wird, verfügt über einen Nennwert, der eine sichere Handhabung der elektrischen Ladung unter den genannten Umweltbedingungen zu ermöglichen. Wechseln Sie das Kabel NICHT gegen ein Stromnetzkabel aus, das über einen unangemessenen Nennwert verfügt.

**⚠️** Die Heizblockthermostate sind auf den Betrieb in trockenen Umgebungen ausgerichtet. Füllen Sie die Blockbehälter der Geräte nicht mit Wasser, Öl oder anderen Flüssigkeiten. Die Vertiefung, in den die Modulheizblöcke und -bäder eingesetzt werden, darf nicht mit Flüssigkeiten gefüllt werden. Sie ist ausschließlich für den Einsatz der dafür passenden Heizblöcke konzipiert.




**⚠️ WARNUNG!** Heizblockthermostate sind nicht explosionsgeschützt. Gehen Sie bei eingeschaltetem Gerät und beim Erwärmen von entzündlichen Stoffen mit äußerster Vorsicht vor.

**⏚** Erdung - Schutzleiterklemme

**~** Wechselstrom

### NORMEN UND VORSCHRIFTEN

Die Einhaltung der folgenden Normen und Vorschriften ist durch die entsprechende Markierung am Produkt gekennzeichnet.

Kennzeichen	Normen und Vorschriften
	
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-010 UL 61010-1, UL 61010-2-010

**Globale Mitteilung**  
Warnung: Dies ist ein Produkt der Klasse A. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen, wobei in diesem Fall der Benutzer geeignete Maßnahmen ergreifen muss.

**Kanada Hinweis**  
Dieses digitale Gerät der Klasse A entspricht der kanadischen Norm ICES-003.

**FCC-Hinweis**  
HINWEIS: Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen vernünftigen Schutz gegen schädliche Störungen bieten, wenn das Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen, wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Der Betrieb dieses Gerätes in einem Wohngebiet kann schädliche Störungen verursachen, in denen der Benutzer die Störungen auf eigene Kosten beheben muss.

Anderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der Ohaus Corporation genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebslaubnis des Benutzers führen.

**ANALOGUE TROCKENBLOCKHEIZUNG SPEZIFIKATION - 120 VOLT**

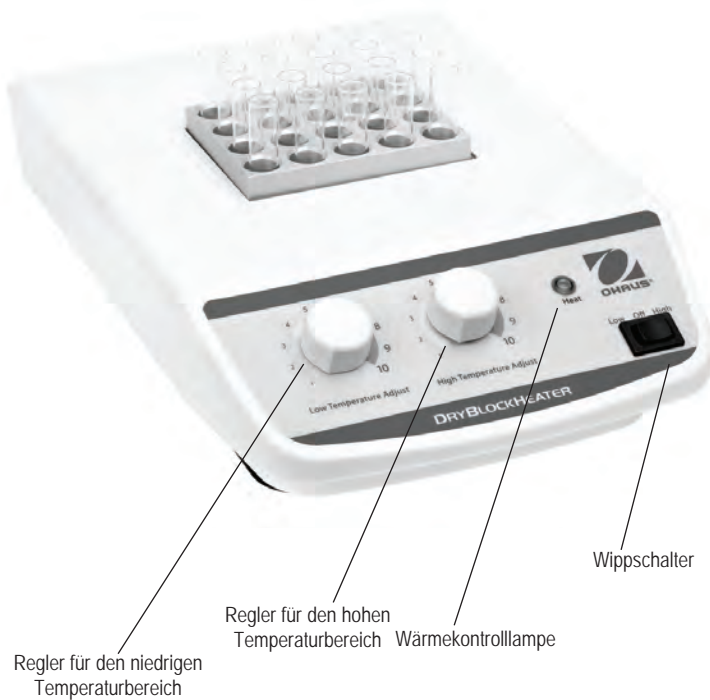
	1 Block	2 Block	4 Block	6 Block
Abmessungen (L x B x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)
Netzanschluss 120V 50/60 Hz:	0.92 Verstärker, 110 Watt	1.75 Verstärker, 210 Watt	2.6 Verstärker, 310 Watt	3.42 Verstärker, 410 Watt
Sicherungen:	5mm x 20mm, 5 Ampere schnell reagierend, 250V			
Niedriger Temperaturbereich:	Umgebungs +5°C bis 100°C			
Hoher Temperaturbereich:	75°C bis 150°C			
Stabilität bei 37 °C:	+/-1°C	+/-1.5°C	+/-2°C	+/-2°C
Gleichförmigkeit im Block bei 37 °C:	+/-0.1°C			
Gleichförmigkeit zwischen gleichartigen Blöcken bei 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C
Gleichförmigkeit im Block bei 60 °C:	+/-3°C	+/-4°C	+/-5°C	+/-5°C
Uniformity w/in the block @ 60°C:	+/-0.6°C			
Gleichförmigkeit zwischen gleichartigen Blöcken bei 60 °C:	N/A	+/-0.8°C	+/-1.2°C	+/-1.4°C
Aufheizgeschwindigkeit bis 100 °C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.
Regler:	Wippschalter Wärmekontrolllampe Regler (niedriger Temperaturbereich), variabel von 1 bis 10 Regler (hoher Temperaturbereich), variabel von 1 bis 10			
Versandgewicht:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)

**ANALOGUE TROCKENBLOCKHEIZUNG SPEZIFIKATION - 230 VOLT**

	1 Block	2 Block	4 Block	6 Block
Abmessungen (L x B x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)
Netzanschluss 230V 50/60 Hz:	0.5 Verstärker, 110 Watt	0.92 Verstärker, 210 Watt	1.35 Verstärker, 310 Watt	1.79 Verstärker, 410 Watt
Sicherungen:	5mm x 20mm, 5 Ampere schnell reagierend, 250V			
Niedriger Temperaturbereich:	Umgebungs +5°C bis 100°C			
Hoher Temperaturbereich:	75°C bis 150°C			
Stabilität bei 37 °C:	+/-1.5°C	+/-2°C	+/-2.5°C	+/-2.5°C
Gleichförmigkeit im Block bei 37 °C:	+/-0.4°C			
Gleichförmigkeit zwischen gleichartigen Blöcken bei 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C
Gleichförmigkeit im Block bei 60 °C:	+/-3°C	+/-4°C	+/-5°C	+/-5°C
Uniformity w/in the block @ 60°C:	+/-0.6°C			
Gleichförmigkeit zwischen gleichartigen Blöcken bei 60 °C:	N/A	+/-0.8°C	+/-1.2°C	+/-1.4°C
Aufheizgeschwindigkeit bis 100 °C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.
Regler:	Wippschalter Wärmekontrolllampe Regler (niedriger Temperaturbereich), variabel von 1 bis 10 Regler (hoher Temperaturbereich), variabel von 1 bis 10			
Versandgewicht:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)

\*Zulassungsbedingungen

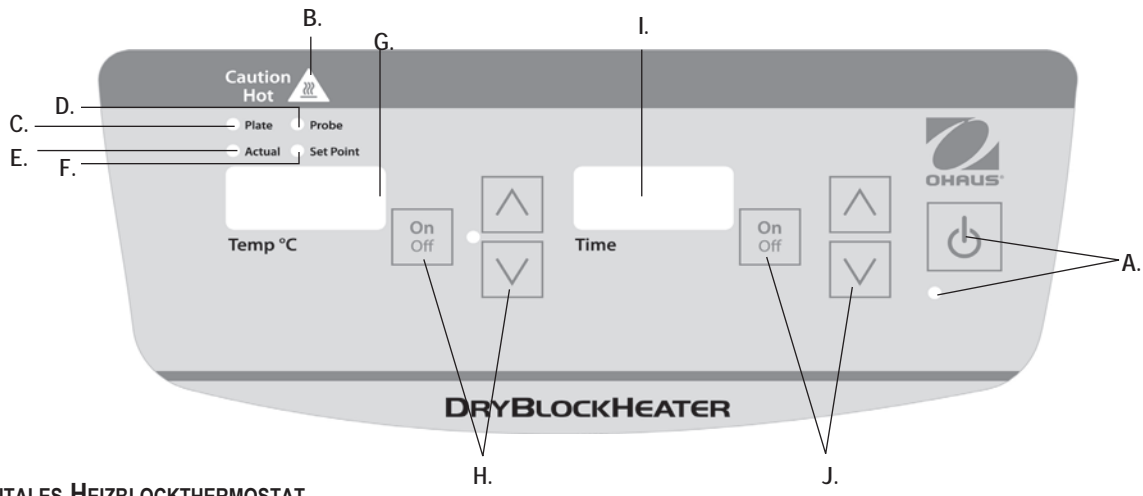
## BETRIEBSANWEISUNGEN - HEIZBLOCKTHERMOSTATE, ANALOGE



*Ohaus 1-Block Heizblockthermostat, analog, mit Modulblöcken und Röhrchen*

Diese Mehrzweckgeräte sind ideal zum Züchten und Aktivieren von Kulturen, für enzymatische Reaktionen, Immunanalysen, Schmelz-/Siedepunkte sowie eine Vielzahl anderer Laborprozesse.

1. Stellen Sie den 3-fach verstellbaren Wippschalter von der Position "OFF" (Mitte) auf die gewünschte Temperatur im niedrigen bzw. hohen Temperaturbereich. Das Gerät ist mit separaten Reglern und Regelstufen für die beiden Wärmebereiche ausgestattet, um die Einstellung der gewünschten Temperatur zu erleichtern. Die linke Reglerposition (niedriger Temperaturbereich) regelt die Temperatur vom etwas über Raumtemperatur bis ca. 100 °C. Die rechte Reglerposition (hoher Temperaturbereich) regelt die Temperatur von ca. 75 °C bis 150 °C.
2. Der Wippschalter wird in der Mitte auf "OFF" gestellt und zur Auswahl des gewünschten Betriebsbereichs verwendet. Wenn in einem Bereich gearbeitet wird, in dem sich die Temperaturbereiche der zwei Thermostate überschneiden, muss der für die Aufgabenstellung geeignete Thermostat gewählt werden. Schalten Sie den Wippschalter auf den entsprechenden Temperaturbereich, und drehen Sie den damit verbundenen Temperaturdrehknopf im Uhrzeigersinn, um die Temperatureinstellung innerhalb des gewählten Bereichs zu erhöhen. Während des Heizbetriebs leuchtet die Anzeigelampe des Heizgeräts auf.
3. Die Temperatur kann mithilfe eines in die Testlösung bzw. in die im Modulblock vorgesehene Thermometerbohrung eingeführten kalibrierten Thermometers geprüft werden. Die Bohrung ist auf konventionelle Glasthermometer oder Digitalfühler mit kleinem Durchmesser ausgerichtet. Aufgrund von Luftströmungen und Wärmeverlusten ist die Temperatur der Testlösung niedriger als die im Block. Um exakte Messungen zu gewährleisten, sollte ein Thermometer in ein mit der gleichen Testlösung gefülltes Proberöhrchen eingeführt werden. Bei zu hohen bzw. zu niedrigen Temperaturwerten kann die Temperatur durch Drehen des Temperaturreglers justiert werden (im Uhrzeigersinn - erhöhen, gegen den Uhrzeigersinn - senken). Zur Korrektur der Temperatureinstellung sind normalerweise nur geringe Änderungen nötig. Wenn die Wärmekontrolllampe blinkt, sollte die Temperatur erneut geprüft werden. Die Temperatur sollte sich erst stabilisieren, bevor eine Justierung vorgenommen wird. Fahren Sie nach diesem Verfahren fort, bis die gewünschte Temperatur erreicht ist.



### BEDIENFELD - DIGITALES HEIZBLOCKTHERMOSTAT

Auf der Frontplatte des Heizblockthermostats befinden sich alle für den Betrieb des Geräts erforderlichen Regler und Anzeigen.

- A. Standby-Taste/Standby-Kontrolllampe** Die **Standby-Kontrolllampe** leuchtet auf, wenn das Gerät an das Netz angeschlossen ist. Das Gerät befindet sich damit im Bereitschaftsmodus. Drücken Sie auf die Standby-Taste, um die Temperatur- und Zeitfunktion zu starten. Die Standby-Kontrolllampe erlischt. Drücken Sie erneut auf die Standby-Taste, um das Gerät wieder in den Bereitschaftsmodus zu versetzen.
- B. Kontrolllampe zur Anzeige einer heißen Deckplatte (Vorsicht!):** Leuchtet, wenn die Temperatur der Platte über 40 °C ist.
- C. Plattenkontrolllampe:** Leuchtet, wenn der optionale externe Messfühler nicht verwendet wird. Die angezeigte Temperatur entspricht der der Platte.
- D. Messfühlerkontrolllampe:** Leuchtet, wenn der optionale externe Messfühler angeschlossen ist. Der angezeigte Temperaturwert entspricht der Messfühlertemperatur, NICHT der Plattentemperatur.

- E. Nennwertkontrolllampe:** Leuchtet, wenn die angezeigte Temperatur dem Temperaturnennwert der Platte/Messfühler entspricht.
- F. Sollwertkontrolllampe:** Leuchtet, wenn der Sollwerttemperatur angezeigt wird.
- G. Temperaturanzeige:** Zeigt die Nennwert-/Sollwerttemperaturen in Verbindung mit den Nennwert-/Sollwertkontrolllampen an. **H.** Pfeiltasten für die Sollwerttemperatur. Mit der "on/off"-Taste (an/aus) wird die Heizfunktion gestartet/gestoppt.
- I. Zeitanzeige:** Zeigt die abgelaufene Zeit (Dauerbetriebsmodus) oder die verbleibende Zeit (zeitgesteuerter Modus) an. Auf der Anzeige werden Zeitwerte von 0 bis 9999 Minuten in Schritten von einer Sekunde angezeigt. Die Anzeige gibt Minuten und Sekunden an, bis der Timer 99 Minuten und 59 Sekunden (99:59) erreicht. Danach werden Minuten bis zu 9999 angezeigt. **J.** Pfeiltasten für die Sollwerttemperatur. Mit der "on/off"-Taste (an/aus) wird die Zeitfunktion gestartet/gestoppt.



## DIGITALE TROCKENBLOCKHEIZUNG SPEZIFIKATION - 120 VOLT

	1 Block	2 Block	4 Block	6 Block	2 Block mit Deckel
Abmessungen (L x B x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 7" (39.1 x 20.3 x 17.8cm)
Netzanschluss 230 V (50/60 Hz):	0.92 Verstärker, 110 Watt	1.75 Verstärker, 210 Watt	2.6 Verstärker, 310 Watt	3.42 Verstärker, 410 Watt	3.0 Verstärker, 400 Watt
Sicherungen:	5mm x 20mm, 5 Amp schnell wirkend, 250V				
Temperaturbereich:	Umgebungs +5°C bis 120°C				Umgebungs +5°C bis 100°C
Stabilität bei 37 °C:	+/-0.1°C				
Gleichförmigkeit im Block bei 37 °C:	+/-0.1°C				+/-0.1°C
Gleichförmigkeit zwischen gleichartigen Blöcken bei 37 °C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C	+/-0.1°C
Stabilität bei 60 °C:	+/-0.4°C				
Gleichförmigkeit im Block bei 60 °C:	+/-0.4°C				
Gleichförmigkeit zwischen gleichartigen Blöcken bei 60 °C:	N/A	+/-0.5°C	+/-0.8°C	+/-1°C	+/-0.5°C
Aufheizgeschwindigkeit bis 100 °C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.	30 min.
Regler:	Siehe Seite 71				
Versandgewicht:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)	7lbs (3.2kg)

\*Zulassungsbedingungen

**DIGITALE TROCKENBLOCKHEIZUNG SPEZIFIKATION - 230 VOLT**

	1 Block	2 Block	4 Block	6 Block	2 Block mit Deckel
Abmessungen (L x B x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 7" (39.1 x 20.3 x 17.8cm)
Netzanschluss 230 V (50/60 Hz):	0.5 Verstärker, 110 Watt	0.92 Verstärker, 210 Watt	1.35 Verstärker, 310 Watt	1.79 Verstärker, 410 Watt	1.65 Verstärker, 400 Watt
Sicherungen:	5mm x 20mm, 5 Amp schnell wirkend, 250V				
Temperaturbereich:	Umgebungs +5°C bis 120°C				Umgebungs +5°C bis 100°C
Stabilität bei 37 °C:	+/-0.2°C				
Gleichförmigkeit im Block bei 37°C:	+/-0.2°C				+/-0.1°C
Gleichförmigkeit zwischen gleichartigen Blöcken bei 37 °C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C	+/-0.1°C
Stabilität bei 60 °C:	+/-0.4°C				
Gleichförmigkeit im Block bei 60 °C:	+/-0.4°C				
Gleichförmigkeit zwischen gleichartigen Blöcken bei 60 °C:	N/A	+/-0.5°C	+/-0.8°C	+/-1°C	+/-0.5°C
Aufheizgeschwindigkeit bis 100 °C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.	30 min.
Regler:	Siehe Seite 71				
Versandgewicht:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)	7lbs (3.2kg)

\*Zulassungsbedingungen

## BETRIEBSANWEISUNGEN - HEIZBLOCKTHERMOSTATE, DIGITAL

Ideal für Anwendungen, die wiederholbare Ergebnisse und außerordentliche Temperaturstabilität erfordern. Diese Mehrzweckgeräte sind ideal zum Züchten und Aktivieren von Kulturen, für enzymatische Reaktionen, Immunanalysen, Schmelz-/Siedepunkte sowie eine Vielzahl anderer Laborprozesse.

Um optimale Ergebnisse zu erzielen, sollte das Blockthermostat in einer stabilen Umgebung eingesetzt werden. Achten Sie auf Luftzugeinwirkungen und Temperaturschwankungen, und halten Sie das Gerät fern von direkter Sonneneinstrahlung. Das Gerät erfordert eine stabile Stromversorgung ohne Spannungsschwankungen. Eine instabile Umgebung beeinträchtigt die Geräteleistung und bereits geringe Luftzugeinwirkungen oder Temperaturschwankungen beeinflussen die Temperaturstabilität.

### 1. Vorbereitung:

- a. Bei Verwendung eines externen Messfühlers wird dieser mit dem 3-Pin DIN-Anschluss auf der Rückseite des Geräts verbunden und das Thermometer in die Thermometerbohrung im Modulblock eingeführt. Werden mehrere Blöcke eingesetzt, ist der Messfühler in den vorderen rechten Modulblock einzuführen.
- b. Drücken Sie auf die Standby-Taste, um das Gerät vom Bereitschaftsmodus in den Betriebsmodus umzuschalten. Die Temperaturanzeige, die Zeitanzeige und die Messfühler-Kontrolllampe leuchten auf. Wird kein externer Messfühler verwendet, leuchtet die Plattenkontrolllampe auf. Auf der Temperaturanzeige werden abwechselnd Nenn- und Sollwerttemperaturen angezeigt.



### 2. Einstellen der Temperatur:

- a. Drücken Sie auf die Pfeiltasten rechts neben der Temperaturanzeige, bis Sie die gewünschte Temperatureinstellung erhalten. Wenn Sie eine der Pfeiltasten gedrückt halten, bewirkt dies eine schnelle Veränderung der Temperatureinstellung. Wird nur einmal auf eine der Pfeiltasten gedrückt, ändert sich die Temperatureinstellung jeweils um 0,1 °C. Wenn Sie die jeweilige Taste loslassen zeigt das Gerät durch Blinken an, dass die neue Temperatur eingestellt ist. Wenn der Sollwert programmiert und die Tasten nicht weiter gedrückt werden, drücken Sie die Ein-/Aus-Taste rechts von der Temperaturanzeige, um die Heizfunktion zu aktivieren. Ein grünes Anzeigelicht wird dann neben der Ein-/Aus-Taste aufleuchten, um anzugeben, dass die Heizfunktion eingeschaltet ist. Die Nenn- und Sollwertkontrolllampen leuchten

abwechselnd mit der Nenn- und Sollwertanzeige auf. Sowie die Sollwerttemperatur erreicht ist, ertönen drei (3) Signaltöne.

- b. Temperatursollwertänderungen können mit Hilfe der Pfeiltasten rechts neben der Temperaturanzeige vorgenommen werden, ohne den Heizvorgang zu unterbrechen. Wenn Sie die Taste nach der Justierung loslassen, blinkt das Gerät auf und bestätigt den neu eingestellten Temperaturwert.
- c. Drücken Sie auf die "on/off"-Taste rechts neben der Temperaturanzeige, um den Heizvorgang zu stoppen.
- d. Lassen Sie ausreichend Zeit verstreichen, damit sich die Temperatur stabilisieren kann. Die angezeigte Nennwerttemperatur entspricht der im unteren Bereich des Modulblocks bzw. der des externen Messfühlers. Sowie die angezeigte Temperatur dem Sollwert entspricht, sollte sie sich erst für mehrere Minuten über den gesamten Block stabilisieren.

**Überhitzungsschutz:** Wenn die eingestellte Temperatur um 10 °C überschritten wird, schaltet sich die Heizfunktion des Geräts automatisch aus.

### 3. Zeitgesteuerter Modus:

- a. Drücken Sie auf die Pfeiltasten rechts neben der Zeitanzeige, bis Sie die gewünschte Zeiteinstellung erhalten.
- b. Starten Sie diese Funktion durch Drücken der "on/off"-Taste rechts neben der Zeitanzeige. Das Gerät ist dann für den gewählten Zeitraum in Betrieb. Wird die Zeitsteuerung zusammen mit der Heizfunktion verwendet, ertönen vier (4) Signaltöne, sobald die Zeitanzeige null (0:00) erreicht. Damit wird bestätigt, dass die Zeitfunktion beendet ist. Die Zeit- und Heizfunktionen schalten sich automatisch aus, und auf der Zeitanzeige wird wieder der eingestellte Zeitwert angezeigt. Um den Vorgang mit der gleichen Zeiteinstellung zu wiederholen, müssen Sie nur erneut auf die "on/off"-Taste (an/aus) drücken.
- c. Drücken Sie auf die "on/off"-Taste rechts neben der Zeitanzeige, um einen automatischen, zeitgesteuerten Zyklus vorzeitig zu unterbrechen. Die Zeitanzeige blinkt, bis die zeitgesteuerte Funktion durch erneutes Drücken der "on/off"-Taste

## BETRIEBSANWEISUNGEN - HEIZBLOCKTHERMOSTATE, DIGITAL

wieder aufgenommen wird. Diese Unterbrechung hat keine Auswirkungen auf die Heizfunktion. Diese stoppt erst, wenn der Timer null (0:00) erreicht.

### 4. Einstellen der Zeitfunktion auf null (0:00) und Dauerbetrieb:

- Halten Sie die "on/off"-Taste rechts neben der Zeitanzeige gedrückt. Nach drei (3) Sekunden wird auf der Anzeige die vorher eingestellte Zeit angezeigt.
- Drücken Sie gleichzeitig beide Pfeiltasten. Auf der Anzeige wird null (0:00) angezeigt. Das Gerät ist damit auf null (0:00) zurückgesetzt. Sie können aber auch die Pfeiltasten einzeln drücken, um das Gerät auf null (0:00) zurückzusetzen.
- Wenn Sie die "on/off"-Taste rechts neben der Zeitanzeige drücken, zeigt die Anzeige die Nennlaufzeit an. Die Pfeiltasten sind dann deaktiviert. Drücken Sie erneut auf die "on/off"-Taste, um den zeitgesteuerten Vorgang zu stoppen. **WICHTIG:** Diese Unterbrechung hat keine Auswirkungen auf die Heizfunktion. Drücken Sie die "on/off"-Taste rechts neben der Temperaturanzeige, um die Heizfunktion zu unterbrechen.
- Halten Sie die "on/off"-Taste rechts neben der Zeitanzeige gedrückt, um das Gerät zurückzusetzen. Nach drei (3) Sekunden wird auf der Anzeige die vorher eingestellte Zeit angezeigt (in diesem Fall 0:00).

### 5. Abschalten des Geräts:

- Zum Abschalten des Geräts drücken Sie auf die Standby-Taste. Die Temperatur- und Zeitanzeigen schalten sich aus und die Standby-Kontrolllampe leuchtet auf.

## KALIBRIERUNGSVERFAHREN

Mit diesem Verfahren kann die Heizblocktemperatur mit einer speziellen Temperatureinstellung fein justiert und kalibriert werden. Diese Funktion steht bei Verwendung eines externen Messfühlers nicht zur Verfügung. Diese Kalibrierung kann für maximal drei (3) verschiedene Sollwerte wiederholt werden. Bei Eingabe eines vierten Kalibrierungssollwerts wird der zuerst eingegebene Sollwert überschrieben.

- Schalten Sie das Gerät ein.
- Stellen Sie die gewünschte Temperatur ein.
- Die Temperatur sollte sich für zwanzig (20) Minuten oder länger stabilisieren. Messen

Sie die Blocktemperatur mit einem kalibrierten Präzisionsinstrument oder Thermometer.

- Halten Sie die Standby-Taste gedrückt, und drücken Sie dann einmal auf die "aufwärts"-Temperaturpfeiltaste. Zwei (2) Signaltöne zeigen an, dass das Gerät nun im Kalibrierungsmodus ist. Die Anzeige blinkt auf.
- Drücken Sie auf die Temperaturpfeiltasten, bis die angezeigte Temperatur der des Messfühlers/Thermometers entspricht.
- Drücken Sie auf die Standby-Taste, um den Kalibrierungsmodus zu beenden und den normalen Heizbetrieb wieder aufzunehmen.

Dieser Vorgang kann zur Feinjustierung des gleichen Sollwerts mehrere Male wiederholt werden.

Das Gerät verwendet nun die kalibrierte Abweichung der Temperatureinstellung und erhöht bzw. senkt die Temperatur, um die Blocktemperatur auf den neuen Sollwert zu bringen. Der Dezimalpunkt auf der Anzeige blinkt und zeigt an, dass der kalibrierte Wert verwendet wird. Alle anderen Temperatureinstellungen richten sich nach der standardmäßigen internen Kalibrierung. Diese Abweichung wird im Gerät gespeichert und beibehalten, bis sie zurückgesetzt wird.

### Zurücksetzen auf die Fabrikeinstellung:

Halten Sie die Standby-Taste gedrückt, und drücken Sie dann einmal auf die "abwärts"-Temperaturpfeiltaste. Die Zurücksetzung wird mit zwei (2) Signaltönen bestätigt. Drücken Sie auf die Standby-Taste, um den Kalibrierungsmodus zu beenden und den normalen Heizbetrieb wieder aufzunehmen.

## SIGNALTONEINSTELLUNG

Die Ausgabe des Signaltons kann ausgeschaltet werden (außer bei Fehlfunktionen), indem im Standby-Modus die "on/off"-Taste der Zeitfunktion gehalten und gleichzeitig die Standby-Taste gedrückt wird. Die Signaltonausgabe kann wieder aktiviert werden, indem Sie das Gerät 10 Sekunden vom Stromanschluss (AC) trennen. Sie können das Gerät aber auch einschalten, die Standby-Taste gedrückt halten und gleichzeitig die "on/off"-Taste der Zeitfunktion drücken.

## BETRIEBSANWEISUNGEN - HEIZBLOCKTHERMOSTATE, DIGITAL

### MODULHEIZBLÖCKE UND PROBEN

Mit den Ohaus Heizblockthermostaten sollten ausschließlich Ohaus Modulheizblöcke verwendet werden.

1. Wählen Sie Ihrer Anwendung gemäß die für Ihre Röhren, Platten oder Probefläschchen passenden Blöcke.
2. Die Modulheizblöcke sind ausschließlich auf den Einsatz von Plastik- oder Glasröhren, -platten bzw. -fläschchen ausgerichtet. Metallbehälter beeinträchtigen die Temperaturleistung des Geräts. Metallbehälter leiten zu viel Wärme in die Luft ab und führen damit zu ungenauen Messwerten.
3. Die Heizplatte ist immer vollständig mit Blöcken zu versehen, damit sie keinen anderen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist.
4. Zur Gewährleistung der optimalen Heizleistung muss für die Röhren, Platten und Fläschchen der exakt passende Modulheizblock gewählt werden. Die Röhren, Platten und Fläschchen müssen sicher und ohne Luftspalt in die Bohrungen passen und die Blockwände berühren, um einen guten Thermokontakt zwischen dem Modulheizblock und den Röhren, Platten und Fläschchen sicherzustellen.
5. Zur Gewährleistung der korrekten Heizleistung sollte der Flüssigkeitspegel in den Röhren, Platten und Fläschchen den des Modulheizblocks nicht überschreiten. Sollte Ihre Anwendung einen die Blockhöhe überschreitenden Flüssigkeitspegel vorschreiben, wird der Einsatz einer Abdeckung empfohlen.
6. Bei Verwendung eines Temperaturmessgeräts in einer Probe, sollte die Spitze des Messfühlers bis zum Probenboden eingeführt werden und der Flüssigkeitspegel sollte die Höhe des Modulheizblocks nicht überschreiten. Vergewissern Sie sich, dass das verwendete Temperaturmessgerät in Flüssigkeiten eingetaucht werden kann.
7. Informationen zur Bestellung von Modulheizblöcken und Zubehör für Heizblockthermostate erhalten Sie von Ihrem Ohaus Vertreter.

### OPTIONALER EXTERNER MESSFÜHLER-KIT (FÜR DIGITALGERÄTE)

1. Wenn Ihre Anwendung ein hohes Maß an Genauigkeit erfordert, wird der Einsatz eines optionalen externen Messfühlers mit Heizblockthermostaten empfohlen.
2. Die korrekte Installation des optionalen externen Messfühlers entnehmen Sie bitte der 'Betriebsanleitung'. Stecken Sie den Messfühler in den Anschluss auf der Rückseite des Geräts, und führen Sie das Thermometer in die Thermometerbohrung im Modulheizblock ein. Sobald der externe Messfühler eingesetzt ist, wird die angezeigte Temperatureinstellung für den Gerätebetrieb vom Messfühler und nicht mehr von der Heizplatte des Geräts gesteuert. Nach der ordnungsgemäßen Installation des optionalen externen Messfühlers leuchtet die Messfühler-Kontrolllampe über der Temperaturanzeige auf.

### TEMPERATURTEST

1. Zur Gewährleistung der optimalen Wärmeleitfähigkeit muss immer der für Ihre Anwendung passende Modulheizblock gewählt werden. Wählen Sie die der Größe Ihres Modulheizblocks entsprechenden Röhren und Fläschchen. Enger Kontakt ohne Luftspalt muss zwischen den Bohrungswänden des Modulheizblocks und den Seiten der Röhren und Fläschchen gewährleistet sein.
2. Füllen Sie die Röhren und Fläschchen so, dass der Flüssigkeitspegel nicht die Höhe des Modulheizblocks überschreitet.
3. Wählen Sie ein Temperaturmessgerät, das für den Einsatz in Flüssigkeiten konzipiert ist. Führen Sie Ihr kalibriertes Temperaturmessgerät bis zum Boden eines Probenröhrchens bzw. -fläschchens ein. Wenn Sie das Temperaturmessgerät in die flüssige Probe eingeführt haben, vergewissern Sie sich, dass der Flüssigkeitspegel immer noch unter der Oberfläche des Modulheizblocks liegt.
4. Stellen Sie am Gerät die gewünschte Temperatur ein, warten Sie, bis sich das Gerät auf diesen Temperaturwert aufgeheizt und stabilisiert hat (ca. 20 Minuten oder länger), bevor Sie Messwerte erfassen.

## BETRIEBSANWEISUNGEN - HEIZBLOCKTHERMOSTATE, DIGITAL

5. Die Temperatur kann auch mithilfe der Temperaturbohrung im Modulheizblock getestet werden. Sie können in diese Temperaturbohrung ein kalibriertes Temperaturmessgerät einführen, das genau in die Öffnung passt und eng an den Wänden des Blocks anliegt. Vergewissern Sie sich, dass das Temperaturmessgerät bis zum Anschlag eingeführt ist und Luftspalten ausgeschlossen sind. Gehen Sie nach dem oben beschriebenen Verfahren in Bezug auf die Aufheizgeschwindigkeit und Temperaturstabilisierung vor, bevor Sie Temperaturmesswerte erfassen.
6. Wenn der mit Ihrem Temperaturmessgerät erfasste Wert nicht dem Nennwert auf der Geräteanzeige entspricht (nur bei Digitalgeräten), dann kann eine Einpunkt-Kalibrierung vorgenommen werden. Dieses Verfahren gewährleistet erhöhte Genauigkeit bei dem für Ihre spezielle Anwendung eingestellten Sollwert.

### STABILITÄTSTEST

1. Temperaturstabilitätstests an den Heizblockthermostaten wurden vom Hersteller durchgeführt. Für diese Stabilitätstests hat der Hersteller kalibrierte Temperaturmessgeräte verwendet. Die Geräte wurden dabei mit der entsprechenden Anzahl von Modulheizblöcken gefüllt, um die Heizplatte vollständig zu bedecken. Bei jedem Gerät wurde ein kalibriertes Temperaturmessgerät in die Thermometerbohrung eines Blocks eingeführt. Nach Einstellung der Testtemperatur ließ man die Geräte aufheizen und sich für mindestens zwanzig (20) Minuten stabilisieren. Messwerte wurden dann in regelmäßigen Abständen über einen Zeitraum von vier (4) Stunden erfasst. Diese Tests bestätigten die Temperaturstabilität der Geräte.
2. Empfohlener Stabilitätstest:
  - a. Stellen Sie das Gerät in einer stabilen Umgebung auf.
  - b. Füllen Sie das Gerät mit der entsprechenden Anzahl Modulheizblöcken, um alle Bereiche der Heizplatte zu bedecken. Führen Sie ein kalibriertes Temperaturmessgerät in die Thermometerbohrung des Modulheizblocks ein. Das Thermometer sollte exakt und ohne Luftspalt in die Thermometerbohrung passen. Stellen Sie die Temperatur am Gerät ein. Warten Sie, bis das Gerät die eingestellte Temperatur erreicht und sich für zwanzig (20) Minuten oder mehr stabilisiert hat, bevor Sie Messwerte erfassen und die Stabilität prüfen.

- c. Eine weitere Methode zum Testen der Stabilität ist, das Gerät mit der entsprechenden Anzahl Modulheizblöcke und den passenden Proberöhrchen bzw. -fläschchen zu füllen. Füllen Sie die Proberöhrchen bzw. -fläschchen mit Flüssigkeit. Achten Sie jedoch darauf, dass der Flüssigkeitspegel unter der Oberfläche des Modulheizblocks liegt. Verwenden Sie ein kalibriertes Temperaturmessgerät, das in Flüssigkeit eingetaucht werden kann, und führen Sie dieses Thermometer bis zum Boden des Proberöhrchens bzw. -fläschchens in einem Block ein. Stellen Sie die Temperatur am Gerät ein. Warten Sie, bis das Gerät die eingestellte Temperatur erreicht und sich für zwanzig (20) Minuten oder mehr stabilisiert hat, bevor Sie Messwerte erfassen und die Stabilität prüfen. Bitte beachten Sie, dass die Beschaffenheit der für den Test verwendeten Flüssigkeit und die Passung der Röhrchen bzw. Fläschchen im Modulheizblock die Ergebnisse eines Stabilitätstests des Blockthermostats beeinflussen können. Röhrchen und Fläschchen müssen genau in den Modulheizblock passen, so dass ein guter Thermokontakt hergestellt wird und Luftspalte ausgeschlossen sind.

### GLEICHFÖRMIGKEITSTEST

1. Der Hersteller hat Gleichförmigkeitstests an den Heizblockthermostaten ausgeführt, um die gleichmäßige Temperaturverteilung über die gesamte Heizplatte sicherzustellen. Für Heizblockthermostate mit einem Block hat der Hersteller einen speziell konzipierten Modulheizblock mit fünf (5) Temperaturbohrungen verwendet. Für den Test wurden fünf unabhängig kalibrierte Temperaturmessgeräte verwendet. Für Geräte mit mehreren Blöcken wurde die gesamte Heizplatte mit Modulheizblöcken bedeckt und in jeden Block ein unabhängig kalibriertes Temperaturmessgerät in die Thermometerbohrung eingeführt. Bei allen Tests reichte die Thermometerspritze bis zum Anschlag der Thermometerbohrung im Modulheizblock und Luftspalte waren ausgeschlossen. Die Temperatur wurde eingestellt. Man ließ die Geräte aufheizen und sich für zwanzig (20) Minuten oder mehr stabilisieren. Messwerte wurden in regelmäßigen Abständen über einen Zeitraum von vier (4) Stunden erfasst, um die Temperaturgleichförmigkeit zu überwachen. Die Temperaturmessgeräte wurden dann wechselweise in die Thermometerbohrungen der anderen Blöcke eingeführt und die Tests mehrfach wiederholt, um die Temperaturgleichförmigkeit der Geräte zu bestätigen.

## BETRIEBSANWEISUNGEN - HEIZBLOCKTHERMOSTATE, DIGITAL

---

2. Empfohlener Temperaturgleichförmigkeitstest:
  - a. Stellen Sie das Gerät in einer stabilen Umgebung auf.
  - b. Füllen Sie das Gerät mit der entsprechenden Anzahl Modulheizblöcken, um alle Bereiche der Heizplatte zu bedecken. Setzen Sie dann die Blöcke mit passenden Röhrchen bzw. Fläschchen ein. Füllen Sie die Proberöhrchen bzw. -fläschchen mit Flüssigkeit. Achten Sie jedoch darauf, dass der Flüssigkeitspegel unter der Oberfläche des Modulheizblocks liegt.
  - c. Wählen Sie mehrere kalibrierte Temperaturmessgeräte, die in Flüssigkeiten eingetaucht werden können. Verwenden Sie diese Temperaturmessgeräte an verschiedenen Stellen des/der Modulheizblocks/-blöcke. Führen Sie die Messfühler bis zum Boden mehrerer gefüllter Röhrchen oder Fläschchen ein. Achten Sie darauf, dass der Flüssigkeitspegel in den Röhrchen oder Fläschchen nicht die Oberfläche des Modulheizblocks überschreitet.
  - d. Stellen Sie die Temperatur am Gerät ein. Warten Sie, bis das Gerät die eingestellte Temperatur erreicht und sich für zwanzig (20) Minuten oder mehr stabilisiert hat, bevor Sie Messwerte von allen Temperaturmessgeräten erfassen und die Temperaturgleichförmigkeit prüfen.
  - e. Bitte beachten Sie, dass die Beschaffenheit der für den Test verwendeten Flüssigkeit und die Passung der Röhrchen bzw. Fläschchen im Modulheizblock die Ergebnisse eines Gleichförmigkeitstest des Heizblockthermostats beeinflussen können. Röhrchen und Fläschchen müssen genau in den Modulheizblock passen, so dass ein guter Thermokontakt hergestellt wird und Luftspalte ausgeschlossen sind.

**TECHNISCHEN SERVICE**

Um den Fehler zu löschen, drücken Sie die Standby-Taste

Problem	Ursache	Lösung
Einheit lässt sich nicht einschalten	Fehlende oder durchgebrannte Sicherung	Sicherung nach Bedarf einsetzen oder austauschen. Falls das Problem weiter besteht, wenden Sie sich bitte zwecks Reparatur an Ihren Ohaus Vertreter.
E1	Fehlerhafter Temperatursensor	Dieser Fehler kann nicht durch den Endnutzer behoben werden. Wenden Sie sich bitte zwecks Reparatur an Ihren Ohaus Vertreter.
E2	Thermoelement Ausfall oder Heizelement Ausfall	Dieser Fehler kann nicht durch den Endnutzer behoben werden. Wenden Sie sich bitte zwecks Reparatur an Ihren Ohaus Vertreter.
E3	Einheit kann Sollwert nicht erreichen oder Sonde nicht in der Thermometerbohrung	Stellen Sie bei Verwendung der Sonde sicher, dass sich die Sonde in der Thermometerbohrung befindet und befolgen Sie die Anweisungen zur Einpunktkalibrierung auf Seite 74. Falls das Problem weiter besteht, wenden Sie sich bitte zwecks Reparatur an Ihren Ohaus Vertreter.

Fehler beenden die Heizfunktion. Timing-Funktionen werden nicht beeinflusst.





## Manual de Instrução

Aquecedor bloco seco, 1bloco, HB1AL  
Aquecedor bloco seco, 1bloco, HB1DG  
Aquecedor bloco seco, 2blocos, HB2AL  
Aquecedor bloco seco, 2blocos, HB2DG  
Aquecedor bloco seco, 4blocos, HB4AL  
Aquecedor bloco seco, 4blocos, HB4DG  
Aquecedor bloco seco, 6blocos, HB6AL  
Aquecedor bloco seco, 6blocos, HB6DG  
Aquec bloc seco, tamp aquec, HB2DGHL

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	16
ES - Español	.....	32
IT - Italiano	.....	48
DE - Deutsch	.....	64
PT - Português	.....	80
NL - Nederlands	.....	96
NO - Norsk	.....	101
DA - Dansk	.....	106
SV - Svenska	.....	111
FI - Suomi	.....	116
HU - Magyar	.....	121
PL - Polski	.....	126
CZ - Czech	.....	131
KR - Korean	.....	135



**ÍNDICE**

---

Conteúdo da Caixa	81
Serviço de informação	81
Instalação	82
Manutenção e Serviço	82
Condições Ambientais	82
Eliminação de Equipamento	82
Instruções de Segurança	83
Padrões & Regulamentos	83
Especificações - Aquecedor de Bloco Seco Analógico	84-85
Instruções de Operação - Aquecedor de Bloco Seco Analógico	86
Painel de Controle Digital	87
Especificações - Aquecedor de Bloco Seco Digital	88-89
Instruções de Operação - Aquecedor de Bloco Seco Digital	90-94
Solução de Problemas	95

**CONTEÚDO DA CAIXA**

---

- Aquecedor de Bloco Seco
- Cabo de alimentação
- Manual de Instrução
- Cartão de garantia

## INSTALAÇÃO

Ao receber o Ohaus Aquecedor de Bloco Seco, certifique-se que nenhum dano ocorreu durante o envio. É importante que qualquer dano que tenha ocorrido durante o transporte seja detectado durante o desembalar. Se você encontrar algum dano, a transportadora deve ser notificada imediatamente. Depois que desembalar, coloque o Aquecedor de Bloco Seco numa superfície de trabalho distante de vapores explosivos.

Se assegure que a superfície onde o equipamento funcionará, resistirá ao calor típico produzido pelo equipamento e posicione o equipamento no mínimo 15cm de superfície vertical. Sempre coloque o equipamento. Sempre coloque o equipamento numa área firme para funcionamento.

O Aquecedor de Bloco Seco vem acompanhado de uma tomada para ser primeiramente conectada no adaptador IEC na parte traseira do equipamento, depois deve ser conectada à corrente elétrica que possua um fio terra apropriado. O equipamento de 230v conecta à 230 voltz, fonte de 50/60 Hz.

É necessário encher as cavidades do Aquecedor de Bloco Seco com blocos modulares aquecedores porque os locais com blocos vazios afetarão o desempenho. Coloque os tubos cheios no(s) bloco(s) modulare(s), depois coloque os blocos modulares nas cavidades do Aquecedor de Bloco Seco.

## MANUTENÇÃO E SERVIÇO

O Aquecedor de Bloco Seco foi construído para serviço longo, confiável e sem problemas. Nenhuma lubrificação nem outra manutenção técnica para operação é necessária. Não necessita de manutenção além de manter a superfície limpa.

O equipamento deve ter o cuidado normal necessário como qualquer equipamento elétrico. Evite molhar ou expor desnecessariamente à fumaças. NÃO USE produto de limpeza, no painel da frente, nem solvente que seja abrasivo ou que provoque danos em plásticos ou que seja inflamável. Sempre se assegure de que a tomada está desconectada do equipamento antes de limpá-lo. Se a unidade precisar de manutenção ou serviço, contate seu representante de Ohaus.

## FINALIDADE DE USO

Os aquecedores de bloco seco são destinados a uso geral em laboratório. A segurança não pode ser garantida se usada fora do uso pretendido.

## CONDIÇÕES AMBIENTAIS

**Condições Operacionais:** Use somente dentro de local fechado.

Temperatura:	18° à 33°C (64 a 91°F)
Humidade:	20% à 80% humidade relativa máxima, não-condensando
Altitude:	0 à 6,562 ft (2000 M) acima do nível do mar

**Non-Operating Storage:**

Temperatura:	-20° à 65°C (-4 a 149°F)
Humidade:	20% à 80% humidade relativa máxima, não-condensando

Categoria de Instalação II e Grau de Poluição 2 de acordo com IEC 664.

## ELIMINAÇÃO DE EQUIPAMENTO




Esse equipamento não poder ser colocado em lixo que não seja separado. É sua responsabilidade de entregar esse equipamento para uma companhia autorizada de separação e reciclagem de lixo para que seja corretamente destruído ou reciclado. É também sua responsabilidade descontaminar o equipamento em caso de qualquer contaminação biológica, química e/ou radiológica, a fim de proteger as pessoas envolvidas na eliminação e reciclagem do equipamento contra riscos de saúde.


Para mais informações sobre onde você pode entregar o seu equipamento para ser eliminado, por favor entre em contato com representante local onde você originalmente comprou o seu equipamento. Ao fazer assim, você estará ajudando a conservar recursos naturais e ambientais e você assegurará que seu equipamento será reciclado de forma que protege a saúde humana.

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Por favor, leia o Manual de Instruções antes de operar o Aquecedor de Bloco Seco.

 **ADVERTÊNCIA! NÃO** use o Aquecedor de Bloco Seco numa atmosfera arriscada nem com materiais perigosos para os quais o equipamento não foi programado. O operador também deve estar consciente que a proteção fornecida pelo equipamento pode ser comprometida se utilizado com acessórios não fornecidos e nem recomendados pelo fabricante, nem se for utilizado de alguma maneira não especificada pelo fabricante.


Sempre opere esse equipamento em uma superfície plana para melhor desempenho e segurança máxima.

 **CUIDADO!** Para evitar choque elétrico, se assegure que não há corrente elétrica nenhuma indo para o equipamento tendo certeza de desconectar a tomada da eletricidade. Desconecte o equipamento da energia elétrica antes de fazer manutenção e algum serviço.

Os derramamentos devem ser retirados imediatamente assim que o equipamento esfriar. **NÃO** afunde em líquido o equipamento para limpeza. **NÃO** opere o equipamento se tiver sinais aparente de problemas elétricos ou mecânicos.

O cabo de alimentação principal fornecido com este produto está classificado de forma segura para lidar com a carga elétrica dos produtos nas condições ambientais estabelecidas. **NÃO** substitua o cabo por um cabo de alimentação principal inadequado.

Os Aquecedores Secos de Bloco são projetados para funcionamento em condições secas. **NÃO** coloque água, ou óleo, nem outros fluidos nas cavidades do equipamento. O compartimento onde se posiciona os blocos modulares aquecedores e para banhos não foram projetados para serem enchidos com líquido ou qualquer outro fluido. **NÃO** coloque nada além dos blocos apropriados para aquecimento nesta cavidade.




 **ADVERTÊNCIA!** O Aquecedor de Bloco Seco não é a prova de explosão. Use cuidado quando o equipamento estiver ligado ou quando estiver aquecendo materiais voláteis.

 Fio terra – Terminal Condutor Protetor

 Corrente Alternante

## PADRÕES & REGULAMENTOS

A conformidade com as seguintes normas e regulamentos é indicada pela marca correspondente no produto.

Marca	Padrões & Regulamentos
	Este produto está em conformidade com a directiva 2012/19 / UE. Descarte este produto de acordo com as regulamentações locais no ponto de recolha especificado para equipamentos eléctricos e electrónicos.
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-010 UL 61010-1, UL 61010-2-010

### Aviso Global

Aviso: Este é um produto de Classe A. Em um ambiente doméstico, este produto pode causar interferência de rádio, caso em que o usuário pode ser obrigado a tomar medidas adequadas.

### Canadá Aviso

Este aparelho digital Classe A está em conformidade com a norma canadense ICES-003.

### Aviso da FCC

NOTA: Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital de Classe A, de acordo com a Parte 15 das Regras da FCC. Esses limites são projetados para fornecer proteção razoável contra interferência prejudicial quando o equipamento é operado em um ambiente comercial. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de frequência de rádio e, se não for instalado e usado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. A operação deste equipamento em uma área residencial é susceptível de causar interferência prejudicial, caso em que o usuário será obrigado a corrigir a interferência por conta própria.

Alterações ou modificações não expressamente aprovadas pela Ohaus Corporation podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

**AQUECEDOR DE BLOCO SECO ANALÓGICO ESPECIFICAÇÕES - 120 VOLT**

	1 Bloco	2 Bloco	4 Bloco	6 Bloco
Dimensões (C x L x A):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)
Elétrico 120V 50/60 Hz:	0.92 Ampères, 110 Watts	1.75 Ampères, 210 Watts	2.6 Ampères, 310 Watts	3.42 Ampères, 410 Watts
Fusíveis:	5mm x 20mm, 5 amp ação rápida, 250V			
Variação de temperature baixa:	ambiente +5°C à 100°C			
Variação de temperature alta:	75°C à 150°C			
Estabilidade @ 37° C:	+/-1°C	+/-1.5°C	+/-2°C	+/-2°C
Uniformidade dentro do bloco @ 37°C:	+/-0.1°C			
Uniformidade entre blocos semelhantes @ 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C
Estabilidade @ 60° C:	+/-3°C	+/-4°C	+/-5°C	+/-5°C
Uniformidade dentro do bloco @ 60°C:	+/-0.6°C			
Uniformidade entre blocos semelhantes @ 60°C:	N/A	+/-0.8°C	+/-1.2°C	+/-1.4°C
Tempo de aquecimento até 100°C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.
Controles:	botão liga/desliga luz indicadora de calor botão de baixa temperatura, marcado com variações de 1 à 10 botão de alta temperatura, marcado com variações de 1 à 10			
Peso de embalagem:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)

\*Permissões de condições

**AQUECEDOR DE BLOCO SECO ANALÓGICO ESPECIFICAÇÕES - 230 VOLT**

	1 Bloco	2 Bloco	4 Bloco	6 Bloco
Dimensões (C x L x A):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)
Elétrico 230V 50/60 Hz:	0.5 Ampères, 110 Watts	0.92 Ampères, 210 Watts	1.35 Ampères, 310 Watts	1.79 Ampères, 410 Watts
Fusíveis:	5mm x 20mm, 5 amp ação rápida, 250V			
Varição de temperature baixa:	ambiente +5°C à 100°C			
Varição de temperature alta:	75°C à 150°C			
Estabilidade @ 37° C:	+/-1.5°C	+/-2°C	+/-2.5°C	+/-2.5°C
Uniformidade dentro do bloco @ 37°C:	+/-0.4°C			
Uniformidade entre blocos semelhantes @ 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C
Estabilidade @ 60° C:	+/-3°C	+/-4°C	+/-5°C	+/-5°C
Uniformidade dentro do bloco @ 60°C:	+/-0.6°C			
Uniformidade entre blocos semelhantes @ 60°C:	N/A	+/-0.8°C	+/-1.2°C	+/-1.4°C
Tempo de aquecimento até 100°C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.
Controles:	botão liga/desliga luz indicadora de calor botão de baixa temperatura, marcado com variações de 1 à 10 botão de alta temperatura, marcado com variações de 1 à 10			
Peso de embalagem:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)

\*Permissões de condições

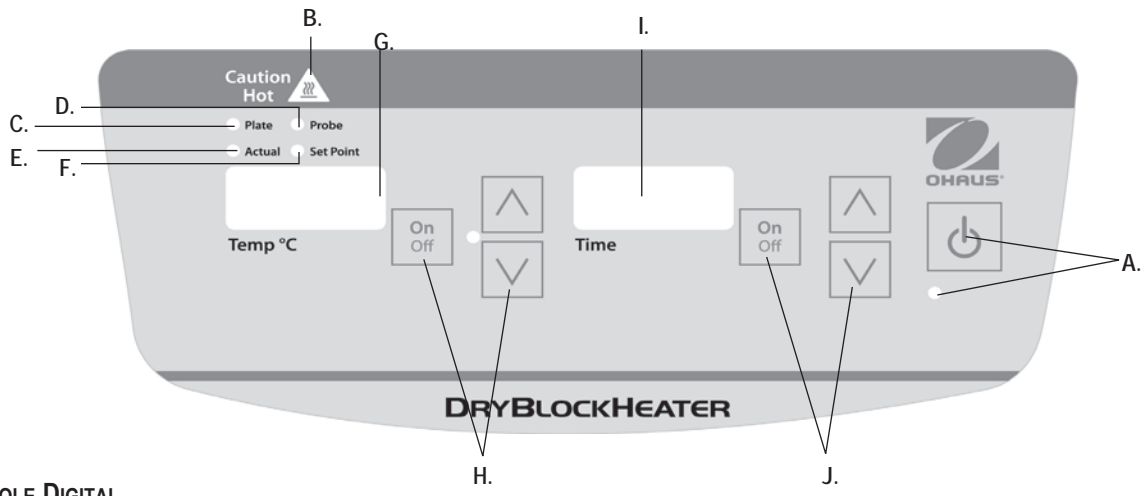
## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO - AQUECEDOR DE BLOCO SECO ANALÓGICO



*Ohaus Aquecedor de Bloco Seco com bloco modular e tubos*

Esses equipamentos multi-funcionais são ideais para incubação e ativação de culturas, reações de enzima, testes bioquímicos, pontos de fervura/derretimento e uma grande variedade de procedimentos de laboratório.

1. Gire o interruptor de três (3) posições da posição central para a medida de baixa ou alta como desejada. Os controles são divididos em dois valores separados de aquecimento, ambos os termostatos tendo marcações para auxiliar no ajuste da temperatura desejada. O controle esquerdo para 'ajuste de temperatura baixa' com variação um pouco acima da temperatura ambiente até aproximadamente 100° C. O controle direito para 'ajuste de temperatura alta' com variação de aproximadamente 75° C à 150° C.
2. O botão tem um posição central desligado para ser usado para selecionar a variação da operação. Ao operar no ponto onde os dois termostatos se sobrepõem em temperatura, o termostato adequado deve ser escolhido para a tarefa a ser executada. Coloque o botão na posição desejada de operação e gire o botão desejado para o controle de temperatura em sentido horário para aumentar a temperatura dentro do valor selecionado. A luz indicadora de calor acenderá durante a operação do aquecedor.
3. A temperatura deve ser verificada colocando um termômetro calibrado na solução sendo testada ou inserindo o termômetro no bloco modular fornecido. Neste buraco cabe termômetro com lâmpada de vidro regular ou sonda digital com diâmetro pequeno. Devido a corrente de ar e perda de radiação, a temperatura na solução testada será mais baixa que a temperatura no bloco. Para leituras mais exatas, um termômetro deve ser colocado no tubo de ensaio com a solução sendo testada. Se a temperatura estiver muito alta ou muito baixa, ajuste em sentido horário para aumentar a temperatura, ou sentido anti-horário para diminuir a temperatura. Ajustes leves geralmente bastam para corrigir a temperatura marcada. Quando a luz indicadora de calor piscar intermitentemente, verifique a temperatura outra vez. Permita tempo suficiente para que a temperatura estabilize antes de reajustar. Este procedimento deve ser seguido até que a temperatura desejada seja alcançada.



**PAINEL DE CONTROLE DIGITAL**

O painel da frente do Aquecedor de Bloco Seco Digital contém todos os controles e marcadores necessários para a operação do equipamento.

- A. Botão/Marcador de Espera:** O marcador acende quando o equipamento está conectado na tomada. O equipamento estará em estado de espera. Pressione o botão de espera para ativar as funções de temperatura e tempo. O marcador de espera apagará. Pressione o botão de espera novamente e o equipamento voltará para o estado de espera.
- B. Cuidado - Indicador que a parte de cima está quente:** Acende quando a temperatura do prato está acima de 40o C.
- C. Indicador do prato:** Acende quando a sonda externa opcional RTD não está sendo usada. A temperatura exibida é a temperatura do prato.
- D. Indicador da sonda:** Acende quando a sonda externa opcional RTD está conectada. A temperatura exibida é a temperatura da sonda, NÃO a temperatura do prato.

- E. Indicador atual:** Acende quando a temperatura exibida é a temperatura atual do prato/sonda RTD.
- F. Indicador do ajuste:** Acende quando a temperatura ajustada está sendo exibida.
- G. Marcador de temperatura:** Exibe a temperatura atual/ajustada em conjunto com as luzes indicadores atual/ajustadas. **H.** As flexas para cima/baixo: Para controle do ponto de ajuste. O botão on/off (liga/desliga) iniciam/param a função de aquecimento.
- I. Marcador de tempo:** Exibe o tempo acumulado (modo contínuo), ou quanto tempo ainda há disponível (modo marcado). O marcador varia de 0 à 9.999 minutos em incrementos de um (1) segundo. O marcador vai indicar os minutos e segundos até que o cronômetro alcance 99 minutos e 59 segundos (99:59), a partir daí, o marcador passa a marcar automaticamente os minutos até 9.999. **J.** As flexas para cima/baixo: Para controle do ponto de ajuste. O botão on/off (liga/desliga) iniciam/param a função de tempo.



**AQUECEDOR DE BLOCO SECO DIGITAL ESPECIFICAÇÕES - 120 VOLT**

	1 Bloco	2 Bloco	4 Bloco	6 Bloco	2 Bloc com tampaos
Dimensões ( C x L x A):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 7" (39.1 x 20.3 x 17.8cm)
Elétrico 120V 50/60 Hz:	0.92 Ampères, 110 Watts	1.75 Ampères, 210 Watts	2.6 Ampères, 310 Watts	3.42 Ampères, 410 Watts	3.0 Ampères, 400 Watts
Fusíveis:	5mm x 20mm, 5 amp ação rápida, 250V				
Variação de temperature :	ambiente +5°C à 120°C				ambiente +5°C à 100°C
Estabilidade @ 37°C:	+/-0.1°C				
Uniformidade dentro do bloco @ 37°C:	+/-0.1°C				+/-0.1°C
Uniformidade entre blocos semelhantes @ 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C	+/-0.1°C
Estabilidade @ 60°C:	+/-0.4°C				
Uniformidade dentro do bloco @ 60°C:	+/-0.4°C				
Uniformidade entre blocos semelhantes @ 60°C:	N/A	+/-0.5°C	+/-0.8°C	+/-1°C	+/-0.5°C
Tempo de aquecimento até 100°C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.	30 min.
Controles:	Ver página 87				
Peso de embalagem:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)	7lbs (3.2kg)

\*Permissões de condições

**AQUECEDOR DE BLOCO SECO DIGITAL ESPECIFICAÇÕES - 230 VOLT**

	1 Bloco	2 Bloco	4 Bloco	6 Bloco	2 Bloc com tampaos
Dimensões ( C x L x A):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 7" (39.1 x 20.3 x 17.8cm)
Elétrico 230V 50/60 Hz:	0.5 Ampères, 110 Watts	0.92 Ampères, 210 Watts	1.35 Ampères, 310 Watts	1.79 Ampères, 410 Watts	1.65 Ampères, 400 Watts
Fusíveis:	5mm x 20mm, 5 amp ação rápida, 250V				
Varição de temperature :	ambiente +5°C à 120°C				ambiente +5°C à 100°C
Estabilidade @ 37°C:	+/-0.2°C				
Uniformidade dentro do bloco @ 37°C:	+/-0.2°C				+/-0.1°C
Uniformidade entre blocos semelhantes @ 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C	+/-0.1°C
Estabilidade @ 60°C:	+/-0.4°C				
Uniformidade dentro do bloco @ 60°C:	+/-0.4°C				
Uniformidade entre blocos semelhantes @ 60°C:	N/A	+/-0.5°C	+/-0.8°C	+/-1°C	+/-0.5°C
Tempo de aquecimento até 100°C*:	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.	30 min.
Controles:	Ver página 87				
Peso de embalagem:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)	7lbs (3.2kg)

\*Permissões de condições

## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO - AQUECEDOR DE BLOCO SECO DIGITAL

Desenhado para operações que requerem resultados repetidos e estabilidade superior de temperatura. Esses equipamentos multi-funcionais são ideais para incubação e ativação de culturas, reações de enzima, testes bioquímicos, pontos de fervura/derretimento e uma grande variedade de procedimentos de laboratório.

Para melhor desempenho, o Aquecedor de Bloco Seco deve ser usado num ambiente estável. O ambiente para o equipamento não deve ter nenhuma corrente de ar, abertura e mudança de temperatura e não pode ser colocado em pleno sol. O equipamento exige uma corrente elétrica estável livre de flutuações de voltagem. Um ambiente instável afetará adversamente o desempenho do equipamento. Por exemplo, até a menor entrada de ar ou mudança de temperatura adversamente afetará a capacidade do equipamento em manter uma temperatura estável.

### 1. Preparar:

- a. Quando usar uma sonda RTD externa, conecte a sonda RTD no conector DIN de três (3) dentes na parte traseira do equipamento e coloque uma parte do termômetro no buraco para termômetro no bloco modular. Quando estiver usando vários blocos, coloque a sonda RTD no bloco modular de frente do lado direito.
- b. Pressione o botão para o modo standby (espera). Os marcadores de temperatura, tempo e sonda acenderão. Quando não estiver usando a sonda RTD, o marcador do prato acenderá. A temperatura exibida vai variar entre a temperatura atual e a marcada.

### 2. Definindo temperatura:

- a. Pressione as flechas para cima/baixo abaixo do marcador de temperatura até que alcance a temperatura desejada. Segurar a flecha para cima ou para baixo, vai causar que a temperatura mude rapidamente, apertando uma vez cada flecha, vai mover a temperatura a cada 0.1°C. Quando você soltar o botão, o marcador vai apagar e acender indicando que a nova temperatura marcada foi aceita. Uma vez que o ponto de ajuste foi programado e as teclas não estão sendo pressionadas, pressione o botão ligar / desligar à direita

da exibição da temperatura para ativar a função de aquecimento. Uma luz indicadora verde acenderá ao lado do botão ligar / desligar, indicando que a função de aquecimento está ligada. As luzes indicadoras reais e de set-point alternarão entre as temperaturas estabelecidas e reais. Existem três (3) sinais sonoros para indicar que a temperatura do ponto de ajuste foi atingida.

- b. Ajustes de temperatura podem ser feitos sem que o aquecimento seja interrompido usando as flechas para cima/baixo à direita do marcador de temperatura. Depois que a mudança for feita e soltar o botão, o marcador vai apagar e acender indicando que a nova temperatura foi aceita.
- c. Para parar o aquecimento, pressione o botão on/off (liga/desliga) à direita do marcador de temperatura.
- d. Permita tempo para a temperatura estabilizar. A temperatura atual exibida é a temperatura da parte de baixo do bloco modular ou da sonda RTD. Uma vez que a temperatura exibida esteja de acordo com a temperatura marcada, vários minutos devem ser permitidos para que a temperatura estabilize no bloco igualmente.

**Proteção de exceção:** Se o equipamento exceder a temperatura marcada por 10° C, o equipamento automaticamente parará de aquecer.

### 3. Definindo tempo programado: Tempo programado.

- a. Pressione as flechas para cima/baixo abaixo do marcador de tempo até que alcance o tempo desejado.
- b. Inicie essa função pressionando o botão on/off (liga/desliga) à direita do marcador de tempo. O equipamento vai funcionar durante o tempo selecionado. Quando estiver usando o tempo em conjunto com a função de aquecimento, quando o cronômetro chegar a zero (0:00), quatro (4) bipes audíveis indicarão que a função está completa. As funções de tempo e aquecimento desligarão automaticamente e o marcador de tempo voltará para o padrão normal do tempo marcado. Para repetir o tempo, simplesmente pressione o botão de on/off (liga/desliga) novamente.

## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO - AQUECEDOR DE BLOCO SECO DIGITAL

- c. Para interromper um ciclo automático de tempo antes de que seja completo, pressione o botão on/off (liga/desliga) à direita do marcador de tempo. O marcador vai piscar até que você dê continuidade à função de tempo pressionando o botão on/off (liga/desliga) novamente. Essa interrupção não para a função de aquecimento, a função de aquecimento parará somente quando o marcador de tempo chegar a zero (0:00).
4. **Definindo o tempo para zero (0:00) e modo contínuo:** Tempo acumulado.
- a. Pressione e segure o botão de on/off (liga/desliga) à direita do marcador de tempo. Depois de três (3) segundos o marcador mostrará o tempo marcado anteriormente.
- b. Simultaneamente pressione as flechas para cima/baixo, o marcador indicará zero (0:00). O equipamento agora está programado para zero (0:00) minutos. Alternativamente, você pode usar as flechas para cima/baixo para chegar à zero (0:00).
- c. Pressione o botão on/off (liga/desliga) à direita do marcador de tempo, o marcador indicará o tempo atual de funcionamento. As flechas para cima/baixo ficarão inativas. Para parar o cronômetro, pressione o botão on/off (liga/desliga) novamente. **IMPORTANTE:** Isso NÃO afeta a função de aquecer. Pressione o botão on/off (liga/desliga) à direita do marcador de aquecimento para interromper a função de aquecer.
- d. Para regular, pressione e segure o botão on/off (liga/desliga) à direita do marcador de tempo. Depois de 3 (três) segundos o marcador vai mostrar o tempo marcado anteriormente que era zero (0:00).
5. **Desligando o equipamento:**
- a. Para desligar o equipamento, pressione o botão de espera, os marcadores de temperatura e tempo vão apagar, o marcador de espera acenderá. (0:00) minutos.

## PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO

Este processo é usado para atunar e a temperatura do bloco para um valor específico de temperatura. Somente pode ser ativado sem a sonda externa de temperatura. Este processo pode ser repetido para até três (3) pontos diferentes de ajuste. Se um quarto ponto de ajuste for marcado para calibração, o primeiro ponto de ajuste programado será substituído.

1. Ligue o equipamento.
2. Marque a temperatura desejada.
3. Estabilize vinte (20) minutos ou mais, medindo a temperatura com um termômetro ou com instrumento de calibração preciso.
4. Pressione e segure o botão de espera, em seguida pressione a flecha de temperatura para cima uma vez. O equipamento vai bipar duas (2) vezes, confirmando o modo de calibração. O marcador vai ficar piscando.
5. Pressione as flechas de temperatura para cima/baixo até que o marcador mostre a temperatura do termômetro/sonda.
6. Pressione o botão de espera para sair do modo de calibração e voltar ao modo normal de aquecimento.

Esse processo pode ser repetido várias vezes no mesmo ponto de ajuste para atunar se desejado.

O equipamento usará o valor influenciado para a temperatura específica marcada e vai aumentar ou diminuir a temperatura de acordo para fazer que a temperatura do bloco chegue à temperatura marcada. O ponto de decimal do marcador vai piscar indicando que um valor influenciado está sendo usado. Todos os valores influenciados de temperatura usarão a calibração padrão interna. Essa diferença ficará armazenada na memória até que seja regulada.

### **PARA RESTAURAR OS VALORES DE FÁBRICA:**

Pressione e segure o botão de espera enquanto pressiona o botão de temperatura

## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO - AQUECEDOR DE BLOCO SECO DIGITAL

para baixo uma vez. O regulamento será confirmado com dois (2) bipes audíveis. Pressione o botão de espera para sair do modo de calibração e retornar ao aquecimento normal.

### A PREFERÊNCIA DE BIPE

Para silenciar a operação de bipe (com exceção dos códigos de erro), com o equipamento em modo de espera, pressione e segure o botão de on/off (liga/desliga) do tempo e pressione o botão de espera. Para voltar à operação normal do bipe, remova a tomada da corrente elétrica do equipamento por dez (10) segundos e reconecte. Alternativamente talvez seja necessário segurar o botão de espera e pressionar e segurar o botão de tempo simultaneamente.

### BLOCOS MODULARES DE AQUECIMENTO E AMOSTRAS

Apenas Ohaus Blocos Modulares de Aquecimento devem ser usados em Aquecedores de Bloco Seco.

1. Selecione os blocos adequados que serão do tamanho preciso para os tubos, pratos, ou frascos pequenos que você usará para sua operação.
2. Somente tubos de plástico ou vidro, pratos, ou frascos pequenos devem ser usados nos Blocos Modulares de Aquecimento. Os compartimentos de metal adversamente afetarão o desempenho da temperatura do equipamento. Os compartimentos de metal dissipam calor demais no ar, afetando assim adversamente as leituras de temperatura do equipamento.
3. Os blocos devem estar em todas as posições do equipamento para que o prato de aquecimento não esteja exposto ao ambiente.
4. Para assegurar aquecimento adequado, os tubos, pratos, ou frascos pequenos a serem usados devem ser do tamanho correto para o Bloco Modular de Aquecimento. Os tubos, pratos ou frascos pequenos devem caber firmemente no buraco sem nenhuma passagem de ar e devem manter maior contato possível com a parede do bloco. Isto assegurará um bom contato térmico entre o Bloco Modular de Aquecimento e o tubo, prato ou frasco pequeno que estiver sendo usado para

sua operação.

5. Para aquecer adequadamente, o nível de fluido dentro do tubo, prato ou frasco pequeno não deve exceder a altura do Bloco Modular de Aquecimento. Se a operação exigir que o nível fluido esteja acima da altura do bloco, então uma capa de temperatura é recomendada.
6. Quando usar um dispositivo para medir a temperatura numa amostra, o final da sonda deve ser colocado no fundo da amostra e a altura do líquido não deve exceder a altura do Bloco Modular de Aquecimento. Se assegure que o dispositivo de medir temperatura medindo é apropriado para imersão em líquidos.
7. Contate seu representante de Ohaus para informações para encomendar os Blocos Modulares de Aquecimento e outros acessórios para Aquecedor de Bloco Seco.

### KIT DE Sonda RTD EXTERNA OPCIONAL (SOMENTE PARA EQUIPAMENTO DIGITAL)

1. Se sua operação exige um alto nível de exatidão, a sonda RTD externa opcional deve ser usada com o Aquecedor de Bloco Seco.
2. Siga as 'Instruções de Operação' para a instalação adequada da sonda RTD externa opcional. Com a sonda RTD conectada na parte traseira do equipamento, coloque a parte do termômetro no buraco de termômetro do Bloco Modular de Aquecimento. Com a sonda externa RTD no lugar, a sonda RTD controla o marcador de temperatura para a operação do equipamento, não o prato de aquecimento do equipamento. Uma vez que a sonda RTD externa opcional esteja adequadamente instalada, o indicador de sonda LED acima do marcador de temperatura acenderá.

## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO - AQUECEDOR DE BLOCO SECO DIGITAL

### TESTANDO A TEMPERATURA

1. Para assegurar boa condutibilidade térmica, selecione o Bloco Modular de Aquecimento adequado para sua operação. Selecione os tubos apropriados ou frascos pequenos que são do tamanho adequado para o Bloco Modular de Aquecimento. Contato máximo, sem nenhuma passagem de ar, deve ser mantido entre as paredes do Bloco Modular de Aquecimento e os lados dos tubos ou dos frascos pequenos.
2. Encha os tubos ou frascos pequenos de modo que o nível do fluido não esteja acima da superfície superior do Bloco Modular de Aquecimento.
3. Selecione um dispositivo medidor de temperatura que seja apropriado para imersão em líquidos. Coloque o dispositivo medidor de temperatura calibrado em uma das amostras até que alcance o fundo do tubo ou frasco pequeno. Depois que o dispositivo para medir temperatura seja colocado na amostra, se assegure que o nível do fluido ainda está abaixo da superfície superior do Bloco Modular de Aquecimento.
4. Marque a temperatura desejada no equipamento, permita que o equipamento alcance esta temperatura, e deixe o equipamento estabilizar por vinte (20) minutos ou mais antes de fazer a leitura da temperatura.
5. A temperatura também pode ser testada utilizando o buraco de termômetro no Bloco Modular de Aquecimento. O dispositivo para medir temperatura calibrado pode ser inserido no buraco de termômetro onde caiba confortavelmente e mantenha contato entre as paredes do bloco e o dispositivo de temperatura. O dispositivo de medir temperatura deve chegar ao fundo deste buraco sem nenhuma passagem de ar. Siga o processo acima para permitir que o equipamento alcance a temperatura e estabilize antes de fazer qualquer leitura de temperatura.
6. Se a temperatura medida com o dispositivo medidor de temperatura não estiver de acordo com a temperatura real no marcador do equipamento, (somente no equipamento digital), então o processo de calibração do ponto único pode ser usado. Ao fazer isto, o equipamento estará mais exato no ponto de ajuste para a operação específica.

### TESTE DE ESTABILIDADE

1. O fabricante executou testes de estabilidade de temperatura nos Aquecedores de Bloco Seco. O fabricante usou dispositivos medidores de temperatura calibrados para os testes de estabilidade. Os equipamentos foram preparados com o número adequado de Blocos Modulares de Aquecimento para que os pratos aquecedores não fossem expostos ao ambiente. Um dispositivo medidor de temperatura calibrado foi inserido na cavidade de termômetro no bloco de cada equipamento. A temperatura do teste foi marcada, os equipamentos foram permitidos aquecer e estabilizar pelo tempo mínimo de vinte (20) minutos e depois leituras de temperatura foram registradas em intervalos regulares a cada quatro (4) horas. Estes testes confirmaram a estabilidade de temperatura dos equipamentos.
2. É recomendável o seguinte processo para testar a estabilidade do equipamento:
  - a. Coloque o equipamento em um ambiente estável.
  - b. Prepare o equipamento com o número apropriado de Blocos Modulares de Aquecimento. Coloque um dispositivo para medir temperatura calibrado no buraco do termômetro do Bloco Modular de Aquecimento. O dispositivo de temperatura deve ter um tamanho confortável sem nenhuma passagem de ar no buraco do termômetro. Marque a temperatura do equipamento. Permita que o equipamento alcance temperatura e estabilize por vinte (20) minutos ou mais e então faça leitura de temperatura para estabilidade.
  - c. Outro método para testar a estabilidade é preparar o equipamento com o número adequado de Blocos Modulares de Aquecimento e depois colocar os tubos apropriados ou frascos pequenos nos blocos. Encha os tubos ou frascos pequenos com líquido mantendo o nível do líquido abaixo da superfície superior do Bloco Modular de Aquecimento. Use um dispositivo para medir a temperatura calibrado que seja apropriado para imersão em líquidos, e coloque a sonda de temperatura no fundo de um dos tubos ou frascos pequenos em um dos blocos. Marque a temperatura do equipamento. Permita que o equipamento alcance a temperatura e estabilize por vinte (20) minutos ou mais e depois faça leitura da temperatura para

## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO - AQUECEDOR DE BLOCO SECO DIGITAL

estabilidade. Por favor observe as características do líquido usado no teste e o tamanho do tubo ou frasco pequeno no Bloco Modular de Aquecimento o que pode afetar os resultados do teste de estabilidade dos Aquecedores de Bloco Seco. Os tubos e frascos pequenos devem ter o tamanho apropriado para o Bloco Modular de Aquecimento que caibam sem nenhuma passagem de ar para assegurar bom contato térmico.

### TESTE DE UNIFORMIDADE

1. O fabricante executou testes de uniformidade em Aquecedores de Bloco Seco para assegurar que haja aquecimento igual no prato inteiro de aquecimento. Para os aquecedores de bloco com um bloco, o fabricante usou um Bloco Modular de Aquecimento especialmente projetado para cinco (5) buracos de temperatura. Cinco dispositivos independentes para medir temperatura calibrados foram usados durante o teste. Para equipamento com múltiplos blocos, Blocos Modulares de Aquecimento foram colocados em todas as posições cobrindo o prato inteiro de aquecimento e então um dispositivo independente para medir temperatura calibrado foi usado no buraco do termômetro de cada bloco. Para todos os testes, a ponta do dispositivo para medir temperatura era do tamanho exato para caber no buraco do termômetro do Bloco Modular de Aquecimento sem nenhuma passagem de ar. A temperatura foi marcada e os equipamentos foram permitidos aquecer e estabilizar por vinte (20) minutos ou mais. As leituras então foram feitas em intervalos regulares para controlar a uniformidade da temperatura por quatro (4) horas. Estes testes foram repetidos depois de mover o dispositivo para medir a temperatura para buracos de termômetro diferentes para confirmar a uniformidade de temperatura dos equipamentos.
2. É recomendável o seguinte processo para testar a uniformidade de temperatura do equipamento:
  - a. Coloque o equipamento em um ambiente estável.
  - b. Prepare o equipamento com o número apropriado de Blocos Modulares de Aquecimento para cobrir o prato inteiro. Prepare os blocos com os tubos e

frascos pequenos apropriados. Coloque as amostras líquidas nos tubos e frascos pequenos onde o nível do líquido esteja abaixo da altura da superfície superior do Bloco Modular de Aquecimento.

- c. Selecione vários dispositivos para medir a temperatura calibrados que são apropriados para imersão em líquidos. Use os dispositivos para medir a temperatura ao mesmo tempo nas várias posições nos Blocos Modulares de Aquecimento. Coloque as sondas de temperatura no fundo de vários tubos enchidos ou frascos pequenos. Se assegure que o nível dos líquidos nos tubos ou frascos pequenos com as sondas de temperatura não estejam acima da altura da superfície superior do Bloco Modular de Aquecimento.
- d. Marque a temperatura do equipamento. Permita que o equipamento alcance a temperatura e estabilize por vinte (20) minutos ou mais e depois faça as leituras de temperatura de todos os dispositivos para medir temperatura para testar a uniformidade da temperatura.
- e. Por favor observe as características do líquido usado no teste e o tamanho do tubo ou frasco pequeno no Bloco Modular de Aquecimento que podem afetar os resultados do teste de uniformidade para os Aquecedores de Bloco Seco. Os tubos e frascos pequenos devem ser de tamanho apropriado para o Bloco Modular de Aquecimento que caibam sem nenhuma passagem de ar para assegurar bom contato térmico.

**SERVIÇO TÉCNICO**

Para apagar o erro, pressione o botão de espera

Problema	Causa	Solução
O equipamento não liga	Falta ou há fusível queimado	Adicione ou troque o fusível conforme necessário. Se o problema continuar, por favor contate seu representante da Ohaus para conserto.
E1	Sensor do temperatura defeituoso	Esse erro não pode ser resolvido pelo operador. Por favor contate seu representante da Ohaus para conserto.
E2	Falha termopar Ou Falha do elemento aquecedor	Esse erro não pode ser resolvido pelo operador. Por favor contate seu representante da Ohaus para conserto.
E3	Equipamento não consegue alcançar o ponto ajustado ou Sonda não está no buraco do termômetro	Se estiver usando sonda, verifique que a sonda está no buraco do termômetro e siga o Ponto Singular de Calibração na página 90. Se o problema continuar, a razão pode ser o sistema de direção e não deve ser mexido pelo operador. Por favor contate seu representante da Ohaus para conserto.

Erros causam a cessação da função de aquecimento. As funções de temporização não serão afetadas.





## Gebruiksaanwijzing

Analoge, Aquecedor de bloco seco, 1 Bloco, HB1AL

Analoge, Aquecedor de bloco seco, 2 Bloco, HB2AL

Analoge, Aquecedor de bloco seco, 4 Bloco, HB4AL

Analoge, Aquecedor de bloco seco, 6 Bloco, HB6AL

Digitale, Aquecedor de bloco seco, 1 Bloco, HB1DG

Digitale, Aquecedor de bloco seco, 2 Bloco, HB2DG

Digitale, Aquecedor de bloco seco, 4 Bloco, HB4DG

Digitale, Aquecedor de bloco seco, 6 Bloco, HB6DG

Digitale, Aquecedor de bloco seco, Tampa de calor, HB2DGHL

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	16
ES - Español	.....	32
IT - Italiano	.....	48
DE - Deutsch	.....	64
PT - Português	.....	80
NL - Nederlands	.....	96
NO - Norsk	.....	101
DA - Dansk	.....	106
SV - Svenska	.....	111
FI - Suomi	.....	116
HU - Magyar	.....	121
PL - Polski	.....	126
CZ - Czech	.....	131
KR - Korean	.....	135



## VEILIGHEIDS INSTRUCTIES

Lees, voor het in gebruik nemen van de Blokverwarmer a.u.b. de volledige gebruiksaanwijzing door.



**PAS OP!** Gebruik de Blokverwarming NIET in een onveilige omgeving, en werk NIET met onveilige materialen die niet geschikt en ontworpen zijn voor dit apparaat. Ook moet de gebruiker zich ervan bewust zijn dat de van bescherming voorziene installatie wellicht wordt verzwakt als er accessoires gebruikt worden die niet geleverd zijn door, of aanbevolen zijn door de fabrikant, of wordt gebruikt op een manier die niet door de fabrikant omschreven wordt.

Gebruik het apparaat altijd op een vlakke ondergrond (waterpas) voor de best mogelijke uitvoering en de maximale veiligheid.



**WAARSCHUWING!** Schakel voor dat er onderhoud of service aan het apparaat plaats vind de stroom uit. Haal de stekker uit het stopcontact om een elektrische schok te vermijden.

Vlekken moeten direct worden verwijderd, nadat het apparaat afgekoeld is. Dompel het apparaat niet onder water om het schoon te maken. Gebruik het apparaat niet als er tekenen zijn van elektrische of mechanische schade.

Het hoofdtoevoerleiding dat bij dit product wordt geleverd, is gegarandeerd om de elektrische belasting van de producten veilig te behandelen onder de vermelde milieuomstandigheden. Vervang het snoer niet met een onbeschadigd netsnoer.



Blokverwarmers zijn ontworpen om te worden gebruikt in een droge omgeving. Stop geen water, olie of andere vloeistoffen in de holtes van het apparaat. De ruimte waar de verwarmingsmodule zit is niet gemaakt om te worden gevuld met vloeistoffen. Plaats niets anders dan het(de) goedgekeurde verwarmingsblok(ken) in de ruimte.

**WAARSCHUWING!** Blokverwarmers zijn niet bestand tegen explosies. Wees voorzichtig als het apparaat aan staat, of als er vluchtige stoffen worden gebruikt.



Geaard – Beschermd gebruikers werkstation



Wisselstroom

## NORMEN & VOORSCHRIFTEN

Naleving van de volgende normen en voorschriften wordt aangegeven door de corresponderende markering op het product.

Mark	Normen & Voorschriften
	Dit product voldoet aan Richtlijn 2012/19 / EU. Gooi dit product in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving op het verzamelpunt opgegeven voor elektrische en elektronische apparatuur.
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-010 UL 61010-1, UL 61010-2-010

Global Kennisgeving

Waarschuwing: Dit is een klasse A product. In een huiselijke omgeving kan dit product radiostoring veroorzaken, in welk geval de gebruiker kan worden verplicht om passende maatregelen te nemen.

Canada Kennisgeving

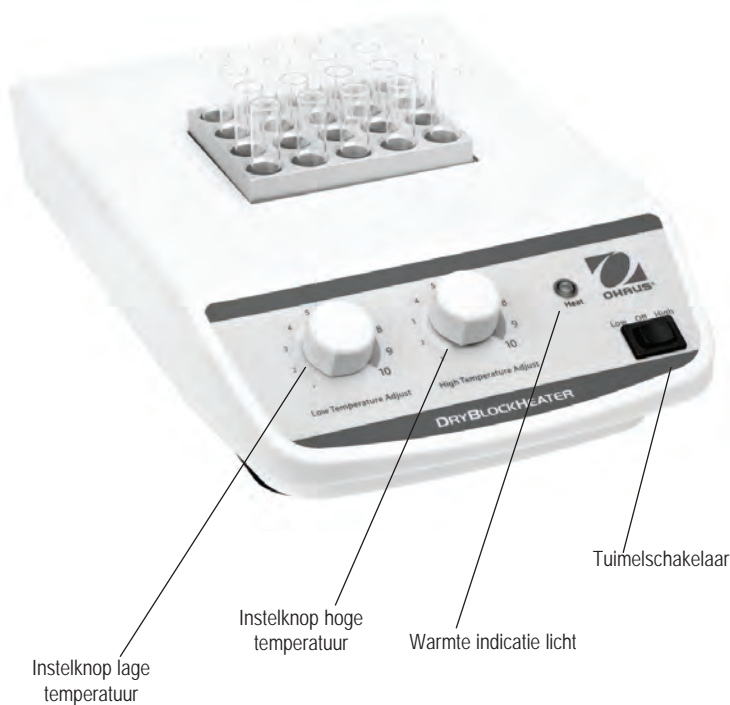
Dit Klasse A digitale apparaat voldoet aan de Canadese ICES-003.

FCC-kennisgeving

OPMERKING: Deze apparatuur is getest en voldoet aan de limieten voor een klasse A digitaal apparaat, conform Deel 15 van de FCC-regels. Deze beperkingen zijn bedoeld om een redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie wanneer de apparatuur wordt gebruikt in een commerciële omgeving. Dit apparaat genereert, gebruikt en kan radiofrequentie-energie uitstralen en kan, indien niet geïnstalleerd en gebruikt in overeenstemming met de instructies, schadelijke storing aan radiocommunicatie veroorzaken. Gebruik van deze apparatuur in een woonwijk zal waarschijnlijk schadelijke storing, in welk geval de gebruiker verplicht om de storing op eigen kosten te verhelpen.

Wijzigingen die niet uitdrukkelijk door Ohaus Corporation zijn goedgekeurd, kunnen de bevoegdheid van de gebruiker om het apparaat te gebruiken.

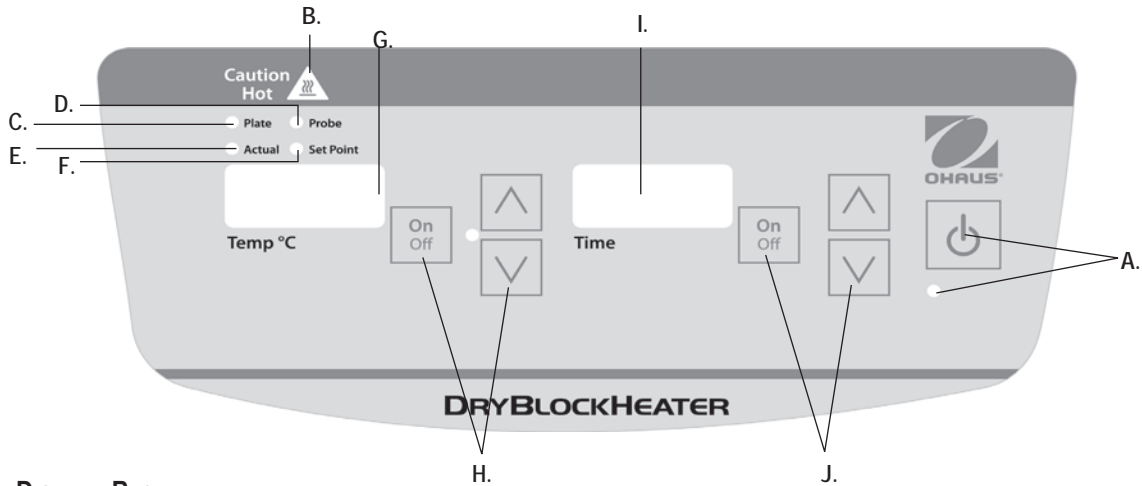
## GEBRUIKSAANWIJZING ANALOGE BLOKVERWARMER



*Ohaus Analoge 1 Blokverwarmer met blok en buis module.*

Deze veelzijdige apparaten zijn ideaal voor het kweken en activeren van bacterieculturen, enzymreacties, immuun analyse, smelt/kook punt meting en een wijde variatie aan laboratorium procedures.

1. Schakel de drie (3) positie tuimelschakelaar van de centrale UIT positie naar de lage bereik of hoge bereik positie zoals gewenst . De regelaars zijn verdeeld in twee verschillende hitte bereik, beide thermostaten hebben gradaties om de juiste temperatuur te bereiken. Links 'lage temperatuur regelaar' leidt tot een beetje boven omgevingstemperatuur tot ongeveer 100°C. Rechts 'hoge temperatuur regelaar' leidt van ongeveer 75°C tot 150°C.
2. De tuimelschakelaar heeft een centrale UIT positie en wordt gebruikt om de juiste besturingspositie in te stellen. Als tijdens het gebruik de twee thermostaten elkaar overlappen in temperatuur bereik , moet de juiste thermostaat worden gekozen om de taak uit te voeren. Beweeg de schakelaar naar de gewenste positie en draai de bijpassende temperatuurknop met de klok mee om de temperatuur te verhogen binnen de geselecteerde schaal. Het warmte indicatielampje zal oplichten tijdens het gebruik van de verwarmers.
3. De temperatuur kan gecontroleerd worden door het plaatsen van een gekalibreerde thermometer in een test vloeistof of door het plaatsen van een blokverwarming thermometer in de daarvoor beschikbare plek in de module. In dit gat past een reguliere glazen thermometer of een kleine digitale sonde met een kleine diameter. Door de luchtstroom en uitstraling verlies zal de temperatuur in de test vloeistof lager zijn dan de temperatuur in het blok zelf. Om de meest precieze meting te krijgen moet een thermometer geplaatst worden in een proef reageerbuis met een vloeistof die past bij de te testen monsters. Als de temperatuur te hoog is of te laag is, draai met de klok mee voor een hogere temperatuur of tegen de klok in voor een lagere temperatuur. Kleine aanpassingen zullen meestal volstaan om de temperatuur correct te krijgen. Als de warmte indicatie lamp met tussenpozen uit en aan gaat, controleer de temperatuur dan nog een keer. Neem voldoende tijd om de temperatuur te stabiliseren alvorens het weer bij te stellen. Deze procedure moet worden gevolgd tot de juiste temperatuur is bereikt.



## BEDIENINGSPANEEL DIGITALE BLOKVERWARMER

De voorkant van de Blokverwarmer bevat al de controllers en displays die nodig zijn om het apparaat te bedienen.

- A. Stand-by knop/stand-by indicatie licht:** Het stand-by indicatie licht zal oplichten als het apparaat op het stopcontact is aangesloten. Het apparaat zal staan in de stand-by stand. Druk op de stand-by knop om de temperatuur en tijd functies op te starten. Het stand-by indicatie licht zal uit gaan. Druk nogmaals op de stand-by knop en het apparaat zal weer in de stand-by modus gaan.
- B. Indicatie licht heet oppervlak:** Licht op als de oppervlakte temperatuur boven de 40°C komt.
- C. Plaat indicatie licht:** Licht op als optioneel en voor uitwendig gebruik verkrijgbare RTD sonde niet wordt gebruikt. De temperatuur op de display is de temperatuur van de plaat.
- D. Sonde indicatie licht:** Licht op als de optioneel en voor uitwendig gebruik verkrijgbare RTD sonde ingeplugd is. De temperatuur op de display is de temperatuur van de sonde en NIET de temperatuur van de plaat.

- E. Werkelijke/actuele temperatuur licht:** Licht op als de temperatuur op de display de echte temperatuur van de plaat /RTD sonde is.
- F. Ingestelde temperatuur indicatie licht:** Licht op als de ingestelde temperatuur is bereikt en zichtbaar is op de display.
- G. Temperatuur display:** Vertoont de werkelijke ingestelde temperatuur in combinatie met de werkelijke ingestelde indicatie lichten. **H.** Op/neer pijltjes voor de ingestelde temperatuur controle. Aan/uit knop start/stopt de warmte functie.
- I. Tijd display:** Toont de opgetelde tijd (continue stand) of de overgebleven tijd (tijd stand). Het getoonde bereik loopt van 0 tot 9999 minuten met een toename van Een (1) seconde. De display geeft minuten en seconden aan tot de timer 99 minuten en 59 seconden (99:59) bereikt, daarna toont de display automatisch minuten tot 9999.
- J. Op/neer pijltjes voor ingestelde temperatuur controle. Aan/uit knop start/stopt de tijd functie.**

**TECHNISCHE SERVICE**

Om fout drukt u op de standby-knop te wissen

Problem	Oorzaak	Oplossing
Apparaat gaat niet aan	Er mist een zekering of hij is kapot	Plaats of vervang de zekering indien nodig. Als het probleem blijft bestaan, neem dan a.u.b. contact op met Uw Ohaus vertegenwoordiger voor reparatie.
E1	Onjuiste temperatuur sensor	Dit probleem kan niet worden opgelost door de eindgebruiker. Neem a.u.b. contact op met Uw Ohaus vertegenwoordiger voor reparatie.
E2	Warmtekoppeling storing of Warmte element storing	Dit probleem kan niet worden opgelost door de eindgebruiker. Neem a.u.b. contact op met Uw Ohaus vertegenwoordiger voor reparatie.
E3	Apparaat kan het ingestelde temperatuur niet bereiken of Sonde past niet in thermometer ruimte	Bij het gebruik van een sonde, controleer of de sonde in de thermo ruimte zit en volg de schaalverdeling instructies. Als het probleem blijft bestaan, neem dan a.u.b. contact op met Uw Ohaus vertegenwoordiger voor reparatie.

Fouten zal leiden verwarmen functie te staken. Timing functies wordt niet gewijzigd.



## Bruksanvisning

Analoge, Tørr motorvarmer, 1 Blokkere, HB1AL

Analoge, Tørr motorvarmer, 2 Blokkere, HB2AL

Analoge, Tørr motorvarmer, 4 Blokkere, HB4AL

Analoge, Tørr motorvarmer, 6 Blokkere, HB6AL

Digitalt, Tørr motorvarmer, 1 Blokkere, HB1DG

Digitalt, Tørr motorvarmer, 2 Blokkere, HB2DG

Digitalt, Tørr motorvarmer, 4 Blokkere, HB4DG

Digitalt, Tørr motorvarmer, 6 Blokkere, HB6DG

Digitalt, Tørr motorvarmer, Tampa de calor, HB2DGHL

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	16
ES - Español	.....	32
IT - Italiano	.....	48
DE - Deutsch	.....	64
PT - Português	.....	80
NL - Nederlands	.....	96
NO - Norsk	.....	101
DA - Dansk	.....	106
SV - Svenska	.....	111
FI - Suomi	.....	116
HU - Magyar	.....	121
PL - Polski	.....	126
CZ - Czech	.....	131
KR - Korean	.....	135



## SIKKERHETSINSTRUKSJONER

Vennligst les hele bruksanvisningen før du bruker tørr Block Heater.

**ADVARSEL! IKKE** bruk Dry Block Heater i en farlig atmosfære eller med farlige stoffer som enheten ikke er beregnet på. I tillegg bør brukeren være klar over at den beskyttelsen som utstyret kan svekkes hvis det brukes med tilbehør som ikke er levert eller anbefalt av produsenten, eller brukt på en måte som ikke er spesifisert av produsenten.

Bruk alltid enheten på en jevn overflate for best ytelse og maksimal sikkerhet.

**FORSIKTIGHET!** For å unngå elektrisk støt, helt avskåret strøm til enheten ved å koble strømledningen fra enheten eller koble fra stikkontakten. Koble enheten fra strømforsyningen før vedlikehold og service.

Søl skal fjernes omgående, etter at enheten er avkjølt. Ikke senk enhet for rengjøring. **IKKE** bruk enheten hvis den viser tegn til elektrisk eller mekanisk skade.

Den viktigste forsyning strømledningen som følger med dette produktet er vurdert å trygt håndtere produktene elektriske belastningen under de angitte miljøforhold. **IKKE** erstatte ledningen med en mangelfullt vurdert hovedledningen.

De blokktermo er designet for å brukes under tørre forhold. **IKKE** sett vann, olje eller andre væsker i brønnene av enhetene. Kammeret at de modulære varmeblokker og bad sitte i er ikke laget for å bli fylt med væske eller andre væsker. **IKKE** legg noe annet da den aktuelle varmeblokken (e) i dette hulrommet.




**FORSIKTIGHET!** Tørr Block Varmere er ikke eksplosjonssikkert. Vær forsiktig når enheten er på eller ved oppvarming flyktige materialer.

 Jord - Verneleder Terminal

 Vekselstrøm

## STANDARDS OG FORSKRIFTER

Overholdelse av følgende standarder og bestemmelser er angitt med tilsvarende merket på produktet.

Mark	Normen & Voorschriften
	Dette produktet er i samsvar med direktiv 2012/19 / EU. Vennligst kast dette produktet i henhold til lokale regler på samlepunkt spesifisert for elektrisk og elektronisk utstyr.
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-010 UL 61010-1, UL 61010-2-010

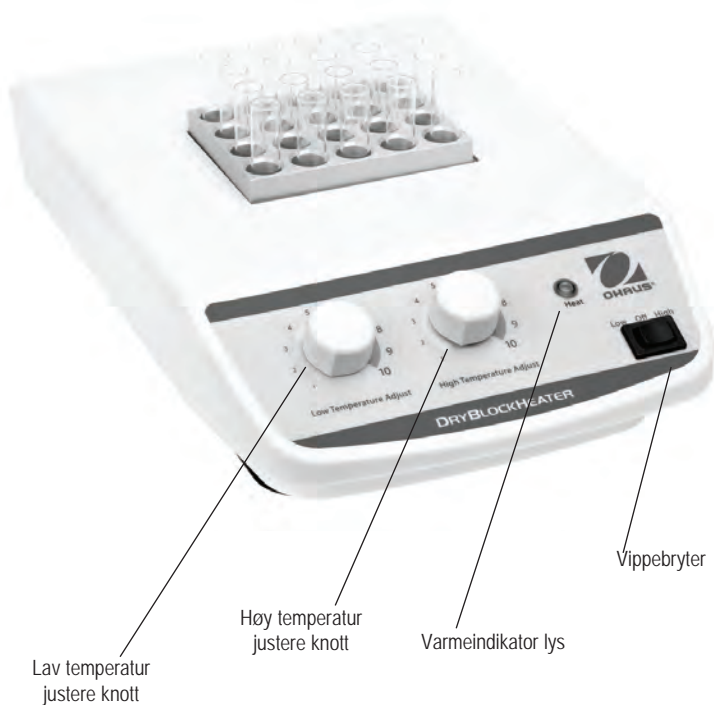
**Global Notice**  
Advarsel: Dette er et klasse A-produkt. I et hjemmemiljø kan dette produktet forårsake radiointerferens slik at brukeren kan bli pålagt å ta nødvendige forholdsregler.

**Canada Notice**  
Dette klasse A digitale apparatet er i samsvar med den kanadiske ICES-003.

**FCC merknad**  
MERK: Dette utstyret er testet og funnet i samsvar med grensene for en klasse A digital enhet i henhold til del 15 av FCC-reglene. Disse grensene er utformet for å gi rimelig beskyttelse mot skadelig interferens når utstyret brukes i et kommersielt miljø. Dette utstyret genererer, bruker og kan utstråle radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og brukes i henhold til bruksanvisningen, kan det forårsake skadelig interferens på radiokommunikasjon. Bruk av dette utstyret i et boligområde vil sannsynligvis forårsake skadelig interferens i så fall vil brukeren bli bedt om å korrigere interferensen på egen bekostning.

Endringer eller modifikasjoner som ikke er uttrykkelig godkjent av Ohaus Corporation, kan frata brukeren retten til å bruke utstyret.

## ANALOG VARMEBLOKK BRUKSANVISNING

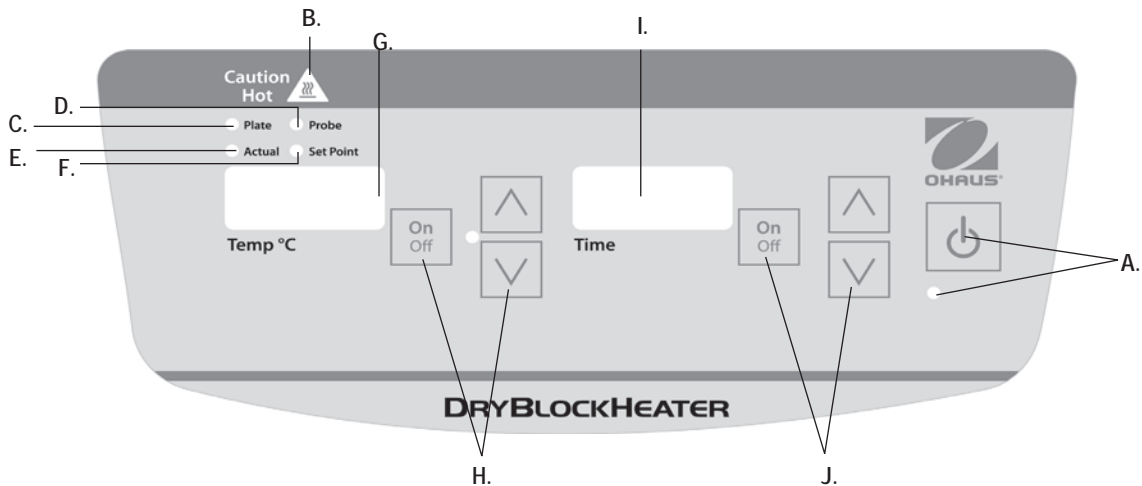


*Ohaus Analog en Block Heater med modulblokk og rør.*

Disse flerfunksjonsenheter er ideelle for inkubering og aktivering av kulturer, enzymreaksjoner, immunologiske analyser, smelte / kokepunkt og en lang rekke andre laboratoriefremgangsmåter.

1. Slå på tre (3) stilling rocker strømbryter fra sentrum av posisjonen til den lave utvalget eller stor rekkevidde stilling som ønsket. Kontrollene er delt inn i to separate varmeområder, både termostater som har eksamener hjelpe med å sette de ønskede temperaturer. Den venstre 'lav temperatur justere' kontroller fra litt over omgivelsestemperatur til omtrent 100 ° C. Den høyre "høy temperatur justere" kontroller fra ca 75 ° C til 150 ° C.
2. Vippebryteren har et senter av-stilling, og blir brukt til å velge den ønskede driftsområde. Ved drift på det punkt hvor de to termostater overlapper hverandre i temperaturområde, må den riktige termostaten velges for den oppgaven som skal utføres. Flytt strømbryteren til ønsket driftsområdet og snu matchende utvalg temperaturkontrollknotten med klokken for å øke temperaturen innenfor det valgte området. Varmen Indikatorlampen lyser under driften av ovnen.
3. Temperaturen kan kontrolleres ved å plassere en kalibrert termometer i testoppløsningen, eller ved innføring i den modulære blokk termometer godt tilgjengelig. Dette hullet passer vanlige glass kuletemperatur eller liten diameter digitale sonder. På grunn av luftstrømmer og strålingstap, vil temperaturen i testoppløsningen være lavere enn temperaturen i selve blokken. For de mest nøyaktige målinger et termometer bør plasseres i en prøve reagensglass med oppløsning som passer til de prøvene som blir testet. Hvis temperaturen er for høy eller for lav, justere klokken for å øke temperaturen, mot klokken for å senke temperaturen. Små justeringer vil vanligvis være tilstrekkelig til å korrigere temperaturinnstillingen. Når varmeindikatorlampen blinker på og av uregelmessig sjekke temperaturen på nytt. Gi tilstrekkelig tid til at temperaturen stabilisere seg før re-justering. Denne prosedyren skal følges til ønsket temperatur er nådd.





### KONTROLLPANEL FOR DIGITAL VARMEBLOKK

Frontpanelet Dry Block Heater inneholder alle kontroller og displayer som trengs for å betjene enheten.

**A. Standby-knapp / hvilemoduslampen.** Den hvilemoduslampen lyser når enheten er koblet. Enheten vil være i standby-modus. Trykk på standby-knappen for å starte temperatur og tidsfunksjoner. Hvilemoduslampen vil slås av. Trykk på standby-knappen igjen, og enheten vil igjen være i standby-modus.

**B. Forsiktig varme indikatoren øverst:** Lyser når platen temperaturen er over 40 ° C (104 ° F).

**C. Plate indikatorlampe:** Tennes når det eksterne RTD probe ikke er i bruk. Temperaturen vist er den platetemperaturen.

**D. Probe indikatorlampe:** Tennes når det eksterne RTD termometeret. Temperaturen vises er kjernetemperatur, ikke platen temperatur.

**E. Faktisk indikatorlampe:** Tennes når temperaturen som vises er den faktiske temperaturen i plate / RTD probe.

**F. Set-punkt indikatorlampe:** Tennes når settpunkttemperaturen vises.

**G. Temperaturdisplay:** Viser den faktiske / set-point temperaturer i forbindelse med selve / set-point-indikatoren. **H.** Opp / ned-pilene for set-point kontroll. På / av-knapp starter / stopper varmfunksjon.

**I. Tidsvisning:** Viser akkumulert tid (kontinuerlig modus) eller hvor mye tid som gjenstår (tidsbestemt modus). Visningsområdet er fra 0 til 9999 minutter i ett sekund trinn (1). Displayet viser minutter og sekunder til tiden går 99 minutter og 59 sekunder (99:59), så vil displayet automatisk vise minutter opp til 9999. **J.** opp / ned-pilene for set-point kontroll. På / av-knapp starter / stopper timerfunksjon.

**FEILSØKING**

For å slette feil trykker på standby-knappen

Problem	Årsaken	Løsning
Enheden ikke slå seg på	Manglende eller blåst sikring	Legge til eller erstatte sikringen som er nødvendig. Hvis problemet vedvarer, kan du kontakte din Ohaus representant for reparasjon.
E1	Defekt temperatursensor	Denne feilen kan ikke rettes av sluttbrukeren. Ta kontakt med din Ohaus representant for reparasjon.
E2	Termoelement svikt eller Varmeelement svikt	This error cannot be fixed by the end user. Please contact your Ohaus representative for repair.
E3	Enheden kan ikke nå set-punkt eller Probe ikke termometer godt	Ved hjelp av sonde, sjekk at sonden er i termometeret hullet og følg instruksjonene enkelt punkt kalibrering. Ta kontakt med Ohaus representant for reparasjon hvis problemet vedvarer.

Feil vil føre til varmefunksjon til å opphøre. Timing funksjoner vil være upåvirket.



## Brugsanvisning

Analog, Tør blok varmelegeme, 1 Blok, HB1AL

Analog, Tør blok varmelegeme, 2 Blok, HB2AL

Analog, Tør blok varmelegeme, 4 Blok, HB4AL

Analog, Tør blok varmelegeme, 6 Blok, HB6AL

Digital, Tør blok varmelegeme, 1 Blok, HB1DG

Digital, Tør blok varmelegeme, 2 Blok, HB2DG

Digital, Tør blok varmelegeme, 4 Blok, HB4DG

Digital, Tør blok varmelegeme, 6 Blok, HB6DG


Digital, Tør blok varmelegeme, Heat Låg, HB2DGHL

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	16
ES - Español	.....	32
IT - Italiano	.....	48
DE - Deutsch	.....	64
PT - Português	.....	80
NL - Nederlands	.....	96
NO - Norsk	.....	101
DA - Dansk	.....	106
SV - Svenska	.....	111
FI - Suomi	.....	116
HU - Magyar	.....	121
PL - Polski	.....	126
CZ - Czech	.....	131
KR - Korean	.....	135




## SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Læs venligst hele brugsanvisningen inden Bloktermostaten tages i brug.


 **ADVARSEL!** Brug ikke Bloktermostaten i en farlig omgivelse eller med farlige materialer, som apparatet ikke er designet til. Brugeren bør også være opmærksom på, at de sikkerhedsforanstaltninger, som apparatet er udstyret med, kan forringes, hvis der anvendes tilbehør, der ikke er leveret eller anbefalet af fabrikanten, eller hvis det anvendes på en anden måde end fabrikanten har angivet.

Brug kun apparatet på en plan overflade for at sikre den bedste ydeevne og den maksimale sikkerhed.


 **FORSIGTIG!** For at undgå elektrisk stød skal strømmen afbrydes ved at frakoble ledningen fra apparatet eller trække stikket ud af stikkontakten. Afbryd strømforsyningen til apparatet inden der foretages vedligeholdelse eller service.

Spild bør fjernes omgående, efter apparatet er kølet af. Nedsænk ikke apparatet i vand ved rengøring. Anvend ikke apparatet, hvis det viser tegn på elektrisk eller mekanisk beskadigelse.

Bloktermostaterne er designet til brug i tørre omgivelser. Kom ikke vand, olie eller andre væsker i hullerne på apparatet. Kammeret, som indeholder modulevarmeblok og kar, er ikke designet til at blive fyldt med flydende væsker. Placer derfor ikke andre elementer end de passende varme blok(ke) i rummet.

 **FORSIGTIG!** Apparatet kan nå en temperatur på op til 150°C. Udvis altid yderste forsigtighed.




**ADVARSEL!** Bloktermostater er ikke eksplosionssikre. Brug ekstra sikkerhedsudstyr når apparatet er tændt eller ved opvarmning af flygtige materialer.

 Jordklemme til beskyttelsesledere

 Vekselstrøm

## REGLER OG STANDARDER

Overholdelse af følgende standarder og forskrifter er angivet med det tilsvarende mærke på produktet.

Mærke	Regler og standarder
	Dette produkt er i overensstemmelse med direktiv 2012/19 / EU. Bortskaf dette produkt i overensstemmelse med lokale regler på samlingspunktet angivet for elektrisk og elektronisk udstyr.
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-010 UL 61010-1, UL 61010-2-010

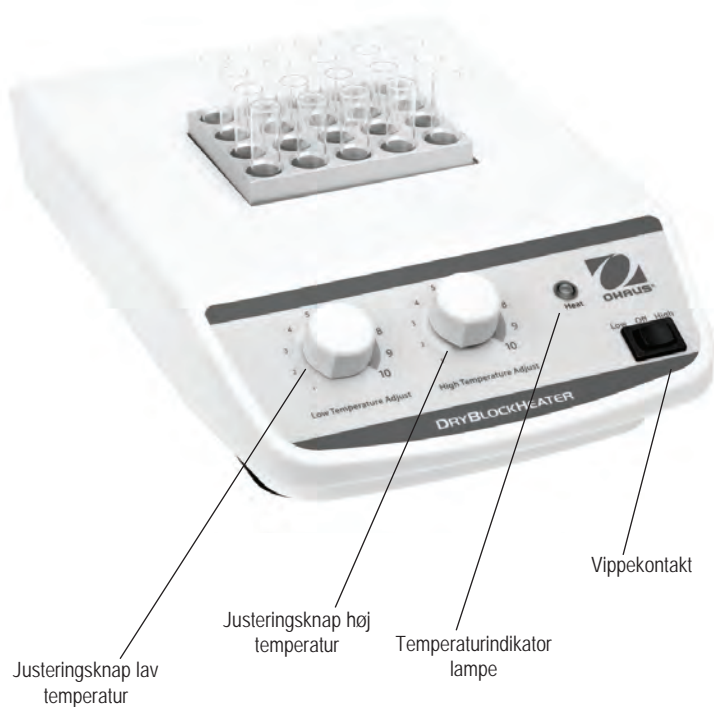
**Global Notice**  
Advarsel: Dette er et klasse A-produkt. I private hjem kan dette produkt forårsage radiointerferens, i hvilket tilfælde brugeren kan være nødt til at træffe passende foranstaltninger.

**Canada Notice**  
Dette klasse A digitale apparat overholder den canadiske ICES-003.

**Notice FCC**  
BEMÆRK: Dette udstyr er blevet testet og fundet i overensstemmelse med grænserne for en Klasse A digital enhed i henhold til afsnit 15 i FCC-reglerne. Disse grænser er designet til at give en rimelig beskyttelse mod skadelig interferens, når udstyret betjenes i et kommercielt miljø. Dette udstyr genererer, bruger og kan udstråle radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og bruges i overensstemmelse med brugsanvisningen, forårsager skadelig interferens med radiokommunikation. Brug af dette udstyr i et boligområde vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens, i hvilket tilfælde brugeren vil være forpligtet til at afhjælpe interferensen for egen regning.

Ændringer eller modifikationer, der ikke udtrykkeligt er godkendt af Ohaus Corporation, kan ophæve brugerens ret til at betjene udstyret.

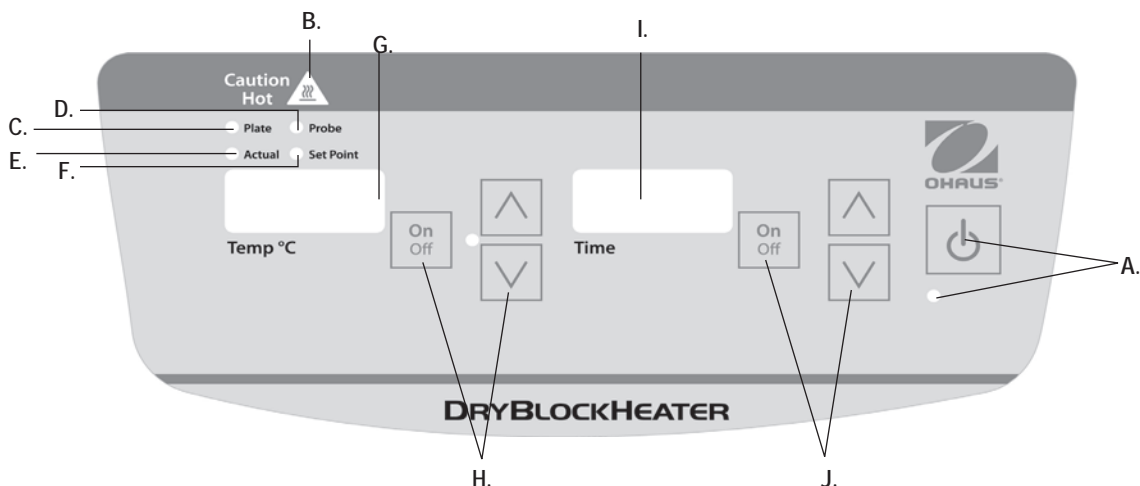
## ANALOG BLOKTERMOSTAT BRUGSANVISNING



Ohaus Analog 1 Bloktermostat med modulær blok og rør

Disse alsidige apparater er ideelle til inkubation og aktivering af kulturer, enzymreaktioner, immunanalyser, smelte- eller kogepunkter og en bred variation af andre laboratorium opgaver.

1. Tryk vippekontakten, der kan indstilles i tre (3) positioner, fra den slukkede stand i midten, til den lave stand eller høje stand efter ønske. Temperaturknapperne er delt i to separate termostater, der hver har en egen skala som hjælp til at fastsætte de ønskede temperaturer. Den venstre knap 'lav temperatur justering' fra lige over omgivelsestemperatur til ca. 100°C. Den højre knap 'høj temperatur justering' fra ca. 75°C til 150°C.
2. Vippekontakten er slukket i den midterste stand og bruges til at vælge den ønskede driftstilstand. Når der arbejdes med temperaturer, hvor de to termostater overlapper hinanden, skal den korrekte termostat vælges til opgaven, der skal udføres. Bevæg vippeknappen i den ønskede driftstilstand og drej den tilhørende termostat med urets retning for at øge temperaturen inden for den valgte skala. Temperaturindikatorlampen vil lyse under arbejdet.
3. Temperaturen kan kontrolleres ved at placere et kalibreret termometer i test opløsningen eller ved at bruge det tilhørende modulære blok termometer. I dette hul passer et regulært glasrørstermometer en digital sonde med en lille diameter. På grund af luftstrøm og varmeudstråling er temperaturen i test opløsningen lavere end temperaturen i selve blokken. For det mest akkurate måleresultat bør et termometer placeres i et reagensglas med en væske tilsvarende til den væske, der skal testes. Hvis temperaturen er for høj eller for lav, justeres indstillingen med uret for at øge temperaturen og mod uret for at nedsætte temperaturen. En let justering er ofte tilstrækkelig til at korrigere temperaturindstillingen. Hvis temperaturindikator lampen blinker med mellemrum, kontroller da temperaturen igen. Giv temperaturen god tid til at stabilisere sig inden genjustering. Denne procedure bør følges indtil den ønskede temperatur er opnået.



### DIGITAL BLOKTERMOSTAT BETJENINGS PANELET

Betjeningspanelet på Bloktermostaten er udstyret med alle knapper og displays, der er nødvendige for at betjene apparatet.

- A. Standby knap/standby indikator lampe:** Standby indikator lampen vil lyse, når apparatet er tilsluttet strøm. Apparatet vil være i standby stand. Tryk på standby knappen for at starte temperatur- og tidsfunktionerne. Standby indikator lampen vil slukke. Tryk på standby knappen igen og apparatet vil atter være i standby tilstand.
- B. Advarsel lampe hed overflade:** Lyser når overfladetemperaturen overstiger 40°C.
- C. Plade indikator lampe:** Lyser når den valgfri eksterne RTD sonde ikke anvendes. Den viste temperatur er pladens temperatur.
- D. Sonde indikator lampe:** Lyser når den valgfri eksterne RTD sonde er tilsluttet. Den viste temperatur er sondens temperatur, IKKE pladens temperatur.

- E. Aktuel indikator lampe:** Tænder, når den viste temperatur er den aktuelle temperatur på pladen/RTD sonden.
- F. Indstillet temperatur indikator lampe:** Tænder når den indstillede temperatur vises på displayet.
- G. Temperatur display:** Viser den aktuelle/indstillede temperatur sammen med den aktuelle/indstillede indikator lampe. **H.** Pile op/ned til temperaturindstilling. Tænd/sluk knap starter/stopper opvarmningsfunktionen.
- I. Timer:** Viser akkumuleret tid (kontinuerlig funktion) eller resterende tid (tidsindstillet funktion). Programmerbar fra 0 til 9999 minutter med et (1) sekund interval. Displayet viser minutter og sekunder indtil tælleren når til 99 minutter og 59 sekunder (99:59), derefter vil displayet automatisk vise minutter frem til 9999. **J.** Pile op/ned til indstilling af timer. Tænd/sluk knap starter/stopper timer funktion.

**TEKNISK SERVICE**

For at slette fejl trykke på standby-knappen

Problem	Årsag	Løsning
Apparatet tænder ikke	Manglende eller sprunget sikring	Sæt en ny sikring i. Kontakt venligst din Ohaus repræsentant for reparation, hvis problemet vedvarer.
E1	Defekt temperatur sensor	Denne fejl kan ikke løses af brugeren. Kontakt venligst din Ohaus repræsentant for reparation.
E2	Termostat defekt eller varme element defekt	Denne fejl kan ikke løses af brugeren. Kontakt venligst din Ohaus repræsentant for reparation.
E3	Apparat opnår ikke indstillet værdi eller Sonde ikke i termometerhul	Ved brug af sonde, kontroller at sonden er i termometerhullet og følg instruktionerne i Enkelt punkt kalibreringsvejledningen. Kontakt venligst din Ohaus repræsentant for reparation, hvis problemet vedvarer.

Fejl vil forårsage varmfunktion at ophøre. Timing funktioner vil være upåvirket.



## Bruksanvisning

Analog, Torr blockvärmare, 1 Block, HB1AL

Analog, Torr blockvärmare, 2 Block, HB2AL

Analog, Torr blockvärmare, 4 Block, HB4AL

Analog, Torr blockvärmare, 6 Block, HB6AL

Digital, Torr blockvärmare, 1 Block, HB1DG

Digital, Torr blockvärmare, 2 Block, HB2DG

Digital, Torr blockvärmare, 4 Block, HB4DG

Digital, Torr blockvärmare, 6 Block, HB6DG

Digital, Torr blockvärmare, Värme Lock, HB2DGHL

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	16
ES - Español	.....	32
IT - Italiano	.....	48
DE - Deutsch	.....	64
PT - Português	.....	80
NL - Nederlands	.....	96
NO - Norsk	.....	101
DA - Dansk	.....	106
SV - Svenska	.....	111
FI - Suomi	.....	116
HU - Magyar	.....	121
PL - Polski	.....	126
CZ - Czech	.....	131
KR - Korean	.....	135





## SÄKERHETSFORESKRIFTER

Läs igenom hela bruksanvisningen innan du börjar använda blocktermostaten.

**⚠️ WARNING!** Använd inte blocktermostaten i skadliga miljöer eller tillsammans med skadliga ämnen för vilka produkten inte är avsedd. Notera även att utrustningens inbyggda säkerhetsfunktioner kan påverkas negativt om andra tillbehör än de medföljande eller de av tillverkaren rekommenderade används, eller om godkända tillbehör används på annat sätt än vad tillverkaren föreskriver.

Placera alltid produkten på jämnt underlag för att få bästa prestanda och högsta möjliga säkerhet.

**⚡ VIKTIGT!** Bryt strömförsörjningen fullständigt genom att dra ur nätsladden ur enheten eller dra ur kontakten ur vägguttaget. För att undvika elstötar ska strömförsörjningen alltid brytas fullständigt före underhåll och reparation.

Eventuellt spill ska torkas bort omedelbart, så snart värmeblocken har svalnat. Produkten får inte doppas i vätska vid rengöring. Använd inte produkten om den uppvisar tecken på elektrisk eller mekanisk skada.

**⚠️** Den huvudsakliga nätkabeln som medföljer denna produkt är klassificerad för att hantera produktens elektriska belastning på ett säkert sätt under de angivna miljöförhållandena. Byt inte ut sladden med en nätsladdad nätsladd.

Blocktermostater är utformade för att användas under torra förhållanden. Håll inte vatten, olja eller annan vätska i blockets fördjupningar. Kammaren där värmeblocken och brunnarna sitter är inte utformad för vätskor. Placera heller aldrig något annat än därför avsedda värmeblock i kammaren.




**WARNING!** Blocktermostater är inte explosionssäkra. Var alltid försiktig när utrustningen är på och vid upphettning av lättantändliga ämnen.

**⚡** Jordning – skyddsledaruttag

**⚡** Växelström

## NORMER OCH REGELVERK

Överensstämmelse med följande standarder och föreskrifter anges med motsvarande markering på produkten.

Markera	Normer och regelverk
	Denna produkt överensstämmer med direktiv 2012/19 / EU. Kassera denna produkt i enlighet med lokala föreskrifter vid uppsamlingspunkten anges för elektrisk och elektronisk utrustning.
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-010 UL 61010-1, UL 61010-2-010

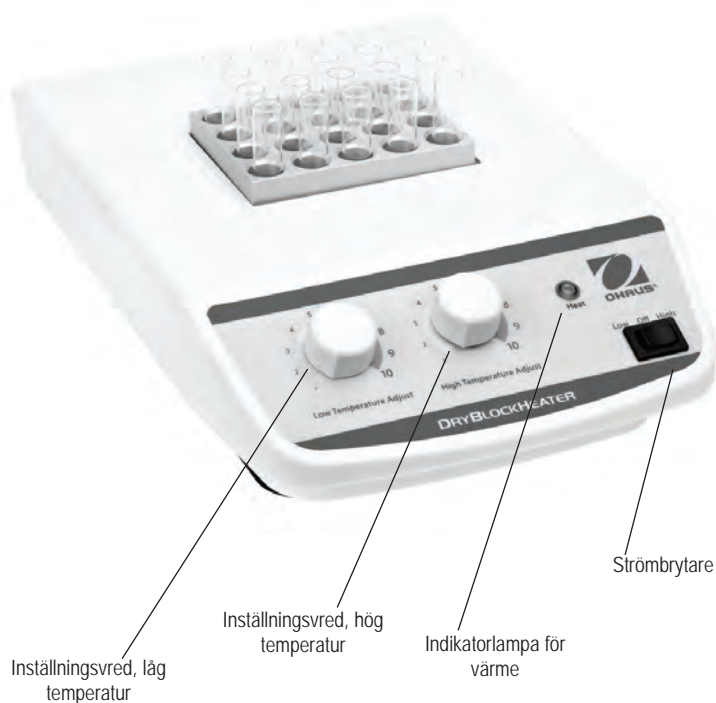
global Observera  
Varning: Detta är en klass A-produkt. I hemmiljö kan denna produkt orsaka radiostörningar i vilket fall användaren kan behöva vidta lämpliga åtgärder.

Kanada Observera  
Denna klass A digitala apparat överensstämmer med kanadensiska ICES-003.

FCC-meddelande  
OBS: Denna utrustning har testats och befunnits uppfylla gränserna för en klass A digital enhet, i enlighet med del 15 av FCC-reglerna. Dessa gränser är utformade för att ge rimligt skydd mot skadliga störningar när utrustningen används i en kommersiell miljö. Denna utrustning genererar, använder och kan utstråla radiofrekvent energi och om den inte installeras och används i enlighet med bruksanvisningen, kan den orsaka störningar på radiokommunikation. Användning av denna utrustning i ett bostadsområde kommer sannolikt att orsaka störningar i vilket fall användaren kommer att krävas för att korrigera störningen på egen bekostnad.

Ändringar eller modifieringar som inte uttryckligen har godkänts av Ohaus Corporation kan upphäva användarens rätt att använda utrustningen.

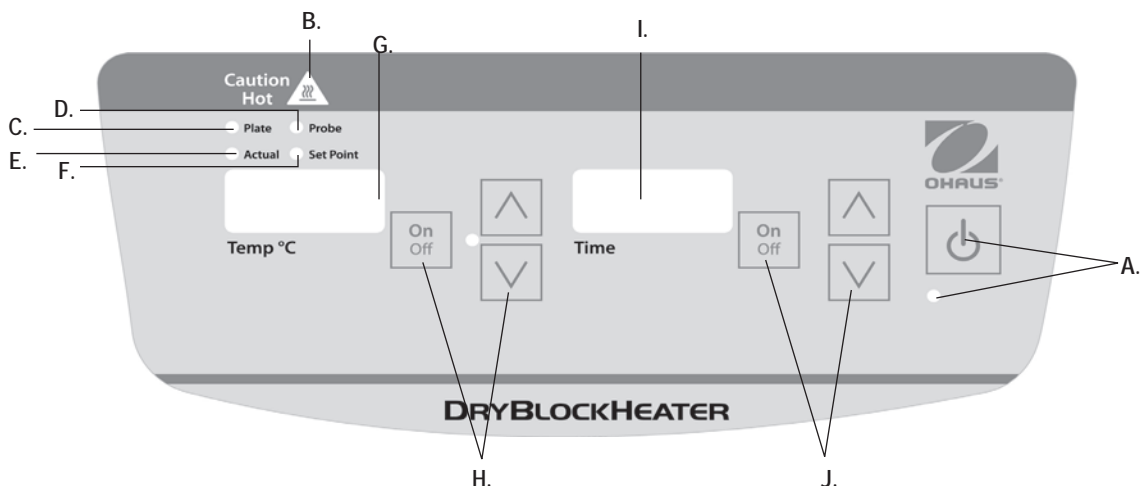
## ANALOG BLOCKTERMOSTAT BRUKSANVISNING



1 analog blocktermostat från Ohaus med modulblock och provrör

Blockvärmare med flera användningsområden, bland annat inkubation och aktivering av kulturer, enzymreaktioner, immunanalyser, smält-/kokpunktstestning och en rad andra laboratorieuppgifter.

1. Ställ om strömbrytaren, som har tre (3) olika lägen, från neutralläget i mitten (utrustningen avstängd) till antingen läget för låg temperatur eller hög temperatur efter behov. Kontrollerna är indelade i två olika uppvärmningsintervall och båda termostaterna är graderade för att förenkla inställningen av önskad temperatur. Vredet till vänster styr lägre temperaturer, från strax över rumstemperatur till omkring 100 °C. Vredet till höger styr i sin tur högre temperaturer, från omkring 75 °C till 150 °C.
2. När strömbrytaren står i neutralläge (i mitten) är utrustningen avstängd. Genom att ställa brytaren åt höger eller vänster väljer du önskat temperaturintervall. Om den aktuella arbetsuppgiften rör sig i området där de två termostaterna överlappar varandra måste användaren i varje enskilt fall välja det för uppgiften bäst lämpade intervallet. Ställ strömbrytaren på önskat temperaturintervall och vrid motsvarande inställningsvred medurs för att höja temperaturen inom det valda intervallet. När värmeblocket är på tänds indikatorlampan.
3. Temperaturen kan verifieras genom att en kalibrerad termometer placeras i en provlösning eller med hjälp av termometerblockmodulen som medföljer. Modulens fördjupning passar precis till vanliga glastermometrar med kula eller tunna digitala givare. På grund av vinddrag och strålningsförluster kommer temperatur uppmätt i testlösning alltid att vara lägre än temperatur uppmätt i själva torrblocket. För att få så noggrant resultat som möjligt bör mätning ske i ett provrör med en lösning som motsvarar de prov som ska testas. Om temperaturen är för hög eller för låg kan inställningen justeras med vreden: Vrid medurs för att öka temperaturen, vrid moturs för att sänka den. Det räcker vanligtvis med mycket små justeringar för att korrigera temperaturinställningen. När värmeindikatorn blinkar då och då med jämna mellanrum är det dags att kontrollera temperaturen igen. Ge temperaturen lite tid att stabilisera sig innan du gör ytterligare justeringar. Upprepa till dess att önskad temperatur har uppnåtts.



## KONTROLLPANEL – DIGITAL BLOCKTERMOSTAT

På blocktermostatens frontpanel sitter alla de kontroller och teckenfönster som behövs för att använda utrustningen.

- A. Standbyknapp/indikatorlampa:** När produkten ansluts till en strömkälla tänds indikatorlampan för standbyläget. Produkten befinner sig i standbyläge. Tryck på standbyknappen om du vill starta funktionerna för temperatur och tidsinställning. Indikatorlampan för standbyläget släcks. Tryck på standbyknappen på nytt om du återigen vill försätta produkten i standbyläge.
- B. Varningslampa för varm yta:** Tänds när plattans temperatur överstiger 40 °C.
- C. Indikatorlampa för platta:** Tänds när den externa RTD-givaren inte används. Den temperatur som visas i teckenfönstret är då plattans temperatur.
- D. Indikatorlampa för givare:** Tänds när den valfria, externa RTD-givaren är ansluten. Den temperatur som visas i teckenfönstret är då givarens temperatur, INTE plattans.

- E. Indikatorlampa för faktisk temperatur:** Tänds när den temperatur som visas i teckenfönstret är plattans/RTD-givarens faktiska temperatur.
- F. Indikatorlampa för inställd temperatur:** Tänds när den inställda temperaturen visas.
- G. Teckenfönster för temperaturangivelse:** Visar den faktiska och den inställda temperaturen i enlighet med motsvarande indikatorlampor. **H.** Piltangenter upp/ned för inställning av önskat värde. På/av-knappen sätter på respektive stänger av uppvärmningsfunktionen.
- I. Teckenfönster för tidsangivelse:** Visar sammanlagd tid (kontinuerligt läge) eller återstående tid (tidsinställt läge). Tillgängligt intervall är från 0 till 9999 minuter, med en (1) sekunds noggrannhet. Teckenfönstret visar minuter och sekunder upp till 99 minuter och 59 sekunder (99:59), varpå det automatiskt övergår till att visa minuter upp till 9999. **J.** Piltangenter upp/ned för inställning av önskat värde. På/av-knappen sätter på respektive stänger av tidtagningsfunktionen.

**TEKNISK SERVICE**

För att rensa felet genom att trycka på standby-knappen

Problem	Orsak	Lösning
Utrustningen startar inte.	Säkring saknas eller har löst ut.	Sätt i en säkring eller byt ut den trasiga efter behov. Kontakta din Ohaus-representant om problemet kvarstår och reparation krävs.
E1	Fel på temperatursensorn	Det här felet kan inte åtgärdas av användaren. Kontakta din Ohaus-representant för att begära reparation.
E2	Termoelementfel eller fel på värmeelement.	Det här felet kan inte åtgärdas av användaren. Kontakta din Ohaus-representant för att begära reparation.
E3	Det går inte att uppnå önskad temperatur. eller givaren sitter inte i termometerbrunnen.	Om en givare används bör du kontrollera att den sitter på plats i termometerbrunnen, samt följa kalibreringsanvisningarna. Kontakta din Ohaus-representant om problemet kvarstår och reparation krävs.

Fel kommer att orsaka uppvärmningsfunktionen att upphöra. Timing funktioner kommer att vara opåverkad.



## Käyttöohje

Analoginen, Kuiva Lohkolämmittimen, 1 Lohko, HB1AL

Analoginen, Kuiva Lohkolämmittimen, 2 Lohko, HB2AL

Analoginen, Kuiva Lohkolämmittimen, 4 Lohko, HB4AL

Analoginen, Kuiva Lohkolämmittimen, 6 Lohko, HB6AL

Digitaalinen, Kuiva Lohkolämmittimen, 1 Lohko, HB1DG

Digitaalinen, Kuiva Lohkolämmittimen, 2 Lohko, HB2DG

Digitaalinen, Kuiva Lohkolämmittimen, 4 Lohko, HB4DG

Digitaalinen, Kuiva Lohkolämmittimen, 6 Lohko, HB6DG

Digitaalinen, Kuiva Lohkolämmittimen, Lämpö Kansi, HB2DGHL

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	16
ES - Español	.....	32
IT - Italiano	.....	48
DE - Deutsch	.....	64
PT - Português	.....	80
NL - Nederlands	.....	96
NO - Norsk	.....	101
DA - Dansk	.....	106
SV - Svenska	.....	111
FI - Suomi	.....	116
HU - Magyar	.....	121
PL - Polski	.....	126
CZ - Czech	.....	131
KR - Korean	.....	135



## TURVALLISUUSOHJEET

Lue koko ohjekirja ennen laitteen käyttöä.



**VAROITUS!** Älä käytä laitetta vaarallisissa ympäristöissä tai vaarallisten materiaalien kanssa, joille laitetta ei ole suunniteltu. Käyttäjän tulee myös huomata, että laitteiston tarjoama suojaus saattaa vikaantua, jos sitä käytetään lisälaitteilla, jotka eivät ole valmistajan tarjoamia tai suosittelemia, tai jos laitetta käytetään laitteen valmistajan ohjeiden vastaisesti.

Käytä laitetta tasaisella pinnalla saadaksesi parhaan suorituskyvyn ja maksimoidaksesi turvallisuuden.



**HUOMAUTUS!** Välttääksesi sähköiskun vaaran, sammuta laitteen virta kokonaan irrottamalla virtajohto laitteesta tai irrota laite pistorasiasta. Irrota laite virtalähteestä ennen ylläpitotoimia ja huoltoa.

Roiskeet tulee poistaa välittömästi kun laite on jäähtynyt. Älä upota laitetta veteen puhdistamista varten. Älä käytä laitetta jos siinä vaikuttaa olevan sähköisiä tai mekaanisia vikoja.



Tämän tuotteen mukana toimitettu pääteholähdde on nimetty turvallisesti käsittelemään sähkösuorituksen tuotteita ilmoitetuissa ympäristöolosuhteissa. **ÄLÄ** vaihda johtoa riittämättömällä nimellisjännitteellä.

Dry Block -lämmittimet ovat suunniteltu käytettäväksi kuivissa olosuhteissa. Älä laita vettä, öljyä tai muita nesteitä laitteeseen. Kammio, jossa moduulilämmityslohkot ja hauteet ovat, ei ole suunniteltu täytettäväksi nesteillä. Älä aseta mitään muuta kuin asiaankuuluvia lämmitysloikkoja tähän aukkoon.

**VAROITUS!** Dry Block -lämmittimet eivät ole räjähdyskestäviä. Ole varovainen laitteen ollessa päälle, tai kun lämmität räjähdysriskiä materiaaleja.



Suojamaa - rasialiitin



Vaihtovirta

## STANDARDIT JA SÄÄDÖKSET

Compliance seuraavien standardien ja määräysten osoitetaan vastaava merkintä tuotteessa.

Merkki	Standardit ja säädökset
	Tämä tuote täyttää direktiivin 2012/19 / EU. Hävitä tuote paikallisten määräysten mukaisesti on keruupisteeseen määritelty sähkö- ja elektroniikkalaitteissa.
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-010 UL 61010-1, UL 61010-2-010

### Global Notice

Varoitus: Tämä on luokan A tuote. Kotikäytössä tämä tuote voi aiheuttaa radiohäiriöitä, jolloin käyttäjän on ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin.

### Kanadassa Huomio

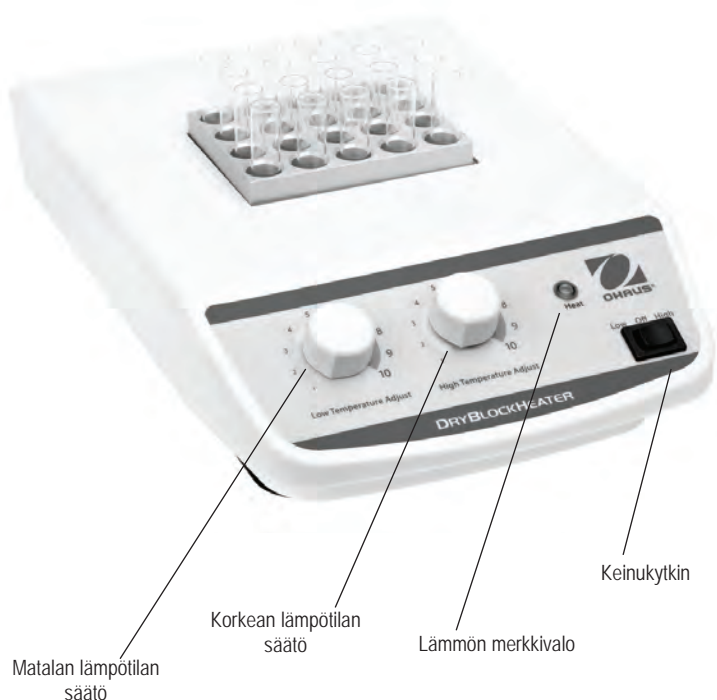
Tämä luokan A digitaalinen laite on kanadalaisen ICES-003.

### FCC

**HUOMAUTUS:** Tämä laite on testattu ja todettu noudattavan luokan A digitaalisille laitteille kohdan 15 FCC Rules. Nämä rajat on suunniteltu antamaan kohtuullinen suoja haitallisia häiriöitä vastaan, kun laitetta käytetään kaupallisessa ympäristössä. Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuuksia energiaa ja jos sitä ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti manuaalinen, se voi aiheuttaa häiriöitä radioliikenteelle. Tämän laitteen käyttö asuinalueella aiheuttaa todennäköisesti haitallisia häiriöitä, jolloin käyttäjän on korjattava häiriö omalla kustannuksellaan.

Laitteen muuttaminen ei ole nimellisesti hyväksynyt Ohaus Corporation voivat mitätöidä käyttäjän oikeuden käyttää laitetta.

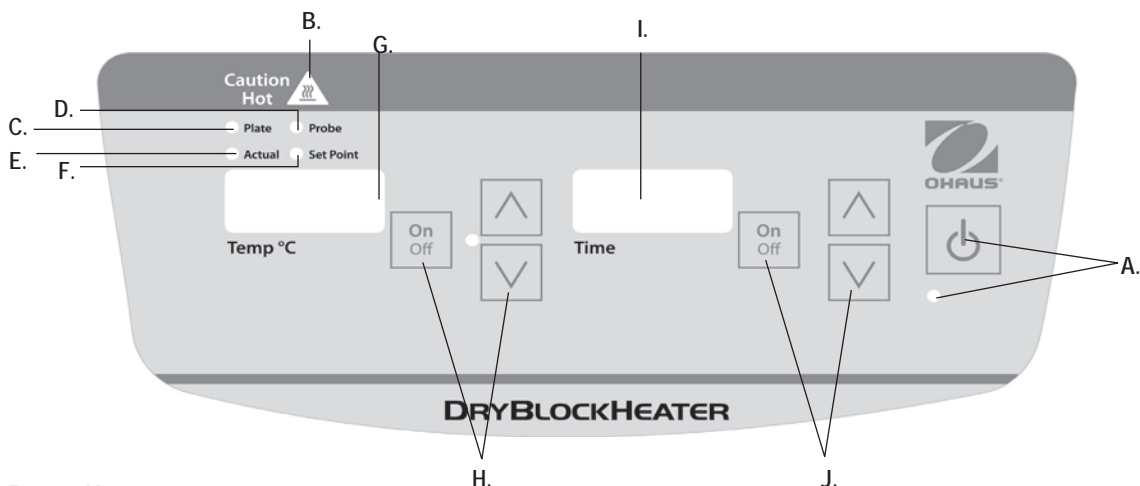
## ANALOGINEN DRY BLOCK -LÄMMITIN KÄYTTÖOHJEET



*Ohaus Analoginen 1 Dry Block -lämmitin, jossa on moduulilohko ja putket*

Nämä monitoimiset laitteet sopivat lämmitykseen ja viljelmiin, entsyymireaktioiden, sulamis/kiehumispisteiden ym. aktivointiin erilaisissa laboratoriotoiminnoissa.

1. Vaihda kolmasosan (3) keinukytkintä keskikohdasta ala- tai yläasentoon. Ohjaimet jaetaan kahteen eri lämmitysalueeseen, sekä termostaatteihin, joilla on astejako, joka auttaa halutun lämpötilan asettamisessa. Vasemman puolinen "alhaisen lämpötilan säätö" hallitsee hieman 100°C yläpuolella. Oikean puolinen korkean lämpötilan säätö hallitsee n. 75°C - 150°C.
2. Keinukytkin on keskellä pois päältä ja sitä käytetään halutun käyttöalueen valintaan. Käytettäessä kohdassa, jossa kaksi termostaattia menevät päällekkäin lämpötila-alueella, tulee valita oikea termostaatti tehtävän suorituksen. Liikuta virtapainiketta halutulle käyttöalueelle ja käännä sopiva alueen lämpötila myötäpäivään lisätäksesi lämpötilaa valitulla alueella. Lämmön merkkivalo syttyy lämmittimen käytön aikana.
3. Lämpötila voidaan varmistaa asettamalla kalibroitu lämpömittari testiliuokseen tai asettamalla modulaarinen lohko mukana tulevaan mittauskohtaan. Tämä reikä sopii tavalliseen lasiseen lämpömittariin tai digitaaliseen mittapähän, jolla on pieni halkaisija. Ilmavirtausten ja säteilyhäviöiden vuoksi testiliuoksen lämpötilan tulisi olla alhaisempi kuin lohkon. Tarkimpien lukemien saamiseksi lämpömittari tulisi asettaa näytetestiputkeen, jossa on samanlaista näytettä kuin mitä testataan. Jos lämpötila on liian korkea tai matala, säädä myötäpäivään lämpötilan lisäämiseksi vastapäivään lämpötilan vähentämiseksi. Hienosäätö yleensä riittää lämpötilan korjaamiseksi. Kun lämmön merkkivalo välkkyä päälle katkonaisesti, tarkista lämpötila uudelleen. Anna lämpötilan tasaantua riittävän kauan ennen uudelleen säätämistä. Tätä prosessia tulisi noudattaa, kunnes päästään haluttuun lämpötilaan.



## DIGITAALINEN DRY BLOCK HEATER -HALLINTAPANEELI

Laitteen etupaneelissa ovat kaikki kytkimet, ohjaimet ja näytöt, joita laitteen käyttämiseen tarvitaan.

- A. Valmiustila-painike/valmiustilan merkkivalo:** Valmiustilan merkkivalo syttyy, kun laite on kytketty. Laite on valmiustilassa. Paina valmiustilapainiketta käynnistääksesi lämpötilan ja ajannäytön toiminnot. Valmiustilan merkkivalo sammuu. Paina valmiustilapainiketta uudelleen ja laite on taas valmiustilassa.
- B. Kuuman levyn varoituksen merkkivalo:** Syttyy, kun levyn lämpötila on yli 40°C.
- C. Levyn merkkivalo:** Syttyy, kun ulkoista RTD-lisämittapäättä ei käytetä. Näytetty lämpötila on levyn lämpötila.
- D. Mittapään merkkivalo:** Syttyy, kun ulkoinen RTD-mittapää on kytketty. Näytetty lämpötila on mittapään lämpötila, Ei levyn lämpötila.

- E. Merkkivalo:** Syttyy, kun näytetty lämpötila on levyn/RTD-mittauspään todellinen lämpötila.
- F. Asetusarvon merkkivalo:** Syttyy, kun asetuservo näytetään.
- G. TLämpötilanäyttö:** Näyttää todellisen/asetusarvon lämpötilan yhdessä todellisen/asetusarvon merkkivalojen kanssa. H. Nuolet ylös/alas asetuservon hallitsemiseksi. On/off-painike käynnistää/pysäyttää lämmitystoiminnon.
- I. Ajan näyttö:** Näyttää kuluneen ajan (jatkuvassa tilassa) tai kuinka paljon aikaa on jäljellä (ajastettu tila). Näyttöalue on 0-9999 minuutin alueella yhden (1) sekunnin osissa. Näyttö osoittaa minuutit ja sekunnit, kunnes ajastin näyttää 99 minuuttia ja 59 sekuntia (99:59), sitten näyttö näyttää minuutit automaattisesti 9999 asti.
- J. Nuolet ylös/alas asetuservon hallitsemiseksi. On/off-painike käynnistää/pysäyttää ajastintoiminnon.**



**TEKNINEN HUOLTO**

Tyhjentää virhe painamalla valmiustila-näppäintä

Ongelma	Syy	Ratkaisu
Laitteen virta ei mene päälle	Puuttuva tai palanut sulake	Lisää tai vaihda sulake tarvittaessa Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä Ohaus-edustajaan korjauksen järjestämiseksi.
E1	Viallinen lämpötila-anturi	Käyttäjä ei voi korjata tätä vikaa. Ota yhteyttä Ohaus-edustajaan korjauksen järjestämiseksi.
E2	Lämpösähköparin vika tai Lämpöelementtivika	Käyttäjä ei voi korjata tätä vikaa. Ota yhteyttä Ohaus-edustajaan korjauksen järjestämiseksi.
E3	Laite ei mene asetusarvoon tai Mittapää ei ole lämpömittarikohdassa	Jos mittapäätä käytetään, varmista, että mittapää on oikeassa kohdassa, ja noudata kalibrointiohjeita. Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä Ohaus-edustajaan korjauksen järjestämiseksi.

Virheet aiheuttaa lämmitystoiminnolla lopettamaan. Ajoitus toiminnot säilyvät ennallaan.



## Használati utasítás

Analóg, Száraz blokk fűtő, 1 Blokk, HB1AL

Analóg, Száraz blokk fűtő, 2 Blokk, HB2AL

Analóg, Száraz blokk fűtő, 4 Blokk, HB4AL

Analóg, Száraz blokk fűtő, 6 Blokk, HB6AL

Digitális, Száraz blokk fűtő, 1 Blokk, HB1DG

Digitális, Száraz blokk fűtő, 2 Blokk, HB2DG

Digitális, Száraz blokk fűtő, 4 Blokk, HB4DG

Digitális, Száraz blokk fűtő, 6 Blokk, HB6DG

Digitális, Száraz blokk fűtő, Hő Fedél, HB2DGHL

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	16
ES - Español	.....	32
IT - Italiano	.....	48
DE - Deutsch	.....	64
PT - Português	.....	80
NL - Nederlands	.....	96
NO - Norsk	.....	101
DA - Dansk	.....	106
SV - Svenska	.....	111
FI - Suomi	.....	116
HU - Magyar	.....	121
PL - Polski	.....	126
CZ - Czech	.....	131
KR - Korean	.....	135



## BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK

Kérjük, a száraz blokkfűtő működtetése előtt olvassa végig a használati utasítást.



**FIGYELMEZTETÉS!** Ne használja a száraz blokkfűtőt veszélyes környezetben, vagy olyan veszélyes anyagokkal, amelyek nem felelnek meg a készülék rendeltetésének. A felhasználónak tisztában kell lennie azzal is, hogy a berendezés biztonságosságát hátrányosan befolyásolhatja a gyártó által nem javasolt tartozékok használata, vagy ha az alkalmazás nem a gyártó előírásai szerint történik.

A legjobb teljesítmény és a maximális biztonság érdekében a készüléket mindig vízszintes felületen működtesse.



**VIGYÁZAT!** Az áramütések elkerülése érdekében, kapcsolja le teljesen a készülékhez vezető áramot úgy, hogy a hálózati kábelt lecsatlakoztatja a készülékről, vagy kihúzza a fali konnektorból. Karbantartási vagy szervizelési munkák végzése előtt kapcsolja ki a készülék áramellátását.

A készülék lehűlése után a kiomlott anyagokat azonnal el kell távolítani. Tisztításhoz a készüléket ne merítse bele a vízbe. Ne működtesse a készüléket, ha azon elektromos vagy mechanikai sérülésekre utaló jelek láthatók.



Az ezzel a termékkel ellátott tápkábel minősége úgy van megválasztva, hogy biztonságosan kezelje a termékek elektromos terhelését a megadott környezeti feltételek mellett. **NE cserélje ki a kábelt egy nem megfelelően méretezett tápkábellel.**

A száraz blokkfűtőket száraz körülmények között történő működtetésre tervezték. Ne tegyen vizet, olajat vagy egyéb folyadékokat a készülékek lyukaiba. A kamra, amelyben a moduláris fűtőblokkok és fűtők ülnek, nem arra szolgál, hogy feltöltsék folyadékkal vagy egyéb folyékony anyagokkal. A megfelelő fűtőblokk(ok)on kívül ne tegyen semmi mást ebbe az üregbe.

**FIGYELMEZTETÉS!** A száraz blokkfűtők nem robbanásbiztosak. Legyen elővigyázatos, ha a készülék be van kapcsolva, vagy illékony anyagok melegítésénél.






Foldelt – védővezető csatlakozó



Váltakozó áram

## SZABVÁNYOK ÉS EGYÉB ELŐÍRÁSOK

Megfelelés az alábbi szabványoknak és előírásoknak jelzi a megfelelő jelet a terméken.

Mark	Szabványok és egyéb előírások
	Ez a termék megfelel az irányelv 2012/19 / EU. Kérjük, hogy ezt a terméket a helyi előírásoknak megfelelően a kijelölt gyűjtőhelyen az elektromos és elektronikus berendezések.
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-010 UL 61010-1, UL 61010-2-010

Globális Közlemény

Figyelem: Ez egy A osztályú termék. Otthoni környezetben a termék rádió interferenciát okozhat, amely esetben a felhasználónak meg kell tennie a megfelelő intézkedéseket.

Kanada közlemény

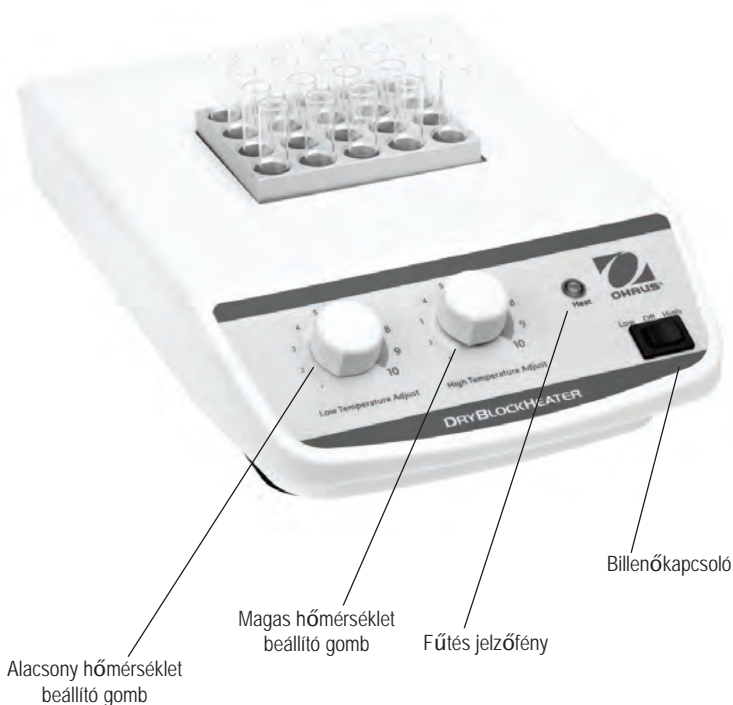
Ez az A osztályú digitális berendezés megfelel a kanadai ICES-003 szabványnak.

FCC-nyilatkozat

Megjegyzés: Ez a berendezés a vizsgálata során köteles betartani az A osztályú digitális eszközökre 15. része szerint az FCC szabályok. Ezeket a határértékeket úgy tervezték, hogy megfelelő védelmet nyújtsanak a káros interferencia ellen, ha a berendezést üzemeltetni kereskedelmi környezetben. Ez a berendezés generál, használ és sugározhat rádió frekvenciás energiát, és ha nincs telepítve, és megfelelően használják fel a használati utasítás, káros interferenciát okozhat a rádió kommunikációban. A berendezés működtetése lakott területen valószínűleg káros interferenciát okoz, amely esetben a felhasználónak kell elhárítani az interferenciát a saját költségén.

Változtatások vagy módosítások által nem kifejezetten jóváhagyott Ohaus Corporation érvénytelenítheti a felhasználó jogosultságát a berendezés működtetésére.

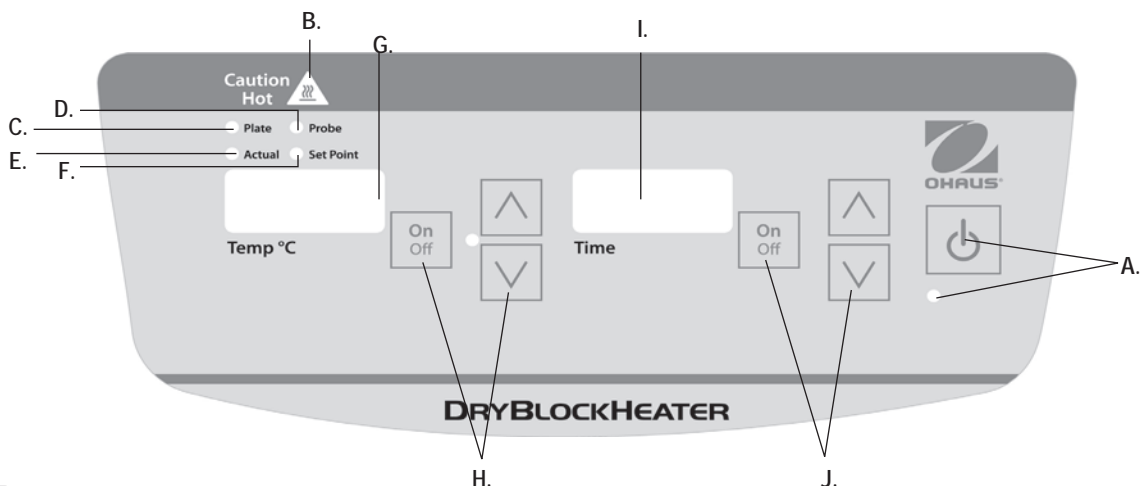
## ANALÓG SZÁRAZ BLOKKFŰTŐ ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁSOK



Ohaus analóg 1. blokkfűtő moduláris blokkal és csövekkel

Ezek a többcélú készülékek ideálisak inkubáció és aktiváció céljára, baktérium-tenyészetek, enzimekreakciók, immunoassay-k, olvadás-/forráspontok és széles választékú laboratóriumi eljárások esetében.

1. Kapcsolja a három (3) állású billenőkapcsolót a középső "ki" pozícióból tetszés szerint az alacsony tartományú vagy magas tartományú pozícióba. A vezérlők két külön fűtési tartományra vannak felosztva, mindkét termosztátnak van saját fokbeosztása, a kívánt hőmérsékletek beállításához. A bal oldali "alacsony hőmérséklet beállító" a kicsivel a környezeti hőmérséklet feletti hőmérsékletektől nagyjából a 100°C-ig terjedő tartományt vezérli. A jobb oldali "magas hőmérséklet beállító" nagyjából a 75°C-tól a 150°C-ig terjedő hőmérsékleti tartományt vezérli.
2. A billenőkapcsoló középső "ki" pozíciója a kívánt üzemelési tartomány kiválasztására használható. Ha az üzemelés olyan ponton történik, ahol a két termosztát hőmérsékleti tartománya fedi egymást, akkor azt a termosztátot kell kiválasztani, amely megfelel az elvégzendő feladathoz. Mozgassa a kapcsolót a kívánt működési tartományba, és a kiválasztott tartományban a hőmérséklet növeléséhez forgassa el a megfelelő hőmérsékleti tartomány vezérlőgombját az óramutató járásával megegyező irányban. A fűtés jelzőfény világít a fűtőkészülék működése közben.
3. A hőmérséklet ellenőrizhető egy kalibrált hőmérő behelyezésével a normál oldatba, vagy a moduláris blokkon található hőmérő lyukba. Ez a lyuk alkalmas a szabályos üvegbúrák hőmérők vagy a kis átmérőjű digitális érzékelők számára. A légáramoknak és a sugárzási veszteségeknek köszönhetően, a hőmérséklet a normál oldatban alacsonyabb, mint magában a blokkban. A lehető legpontosabb leolvasás érdekében, tegyen be egy hőmérőt egy minta kémcsőbe, a vizsgált mintáknak megfelelő oldattal. Ha a hőmérséklet túl magas, vagy túl alacsony, a hőmérséklet növeléséhez a beállítót forgassa el az óramutató járásával megegyezően, a hőmérséklet csökkentéséhez az óramutató járásával ellentétes irányba. A hőmérséklet megfelelő beállításához általában elegendő egy kis mértékű kiigazítás. Ha a fűtés jelzőfény időnként felvillan, majd kialszik, ellenőrizze újra a hőmérsékletet. Az újrabehelyezés előtt hagyjon elegendő időt a hőmérséklet stabilizálásához. Ismétlje meg ezt az eljárást, amíg el nem éri a kívánt hőmérsékletet.



## VEZÉRLŐPANEL – DIGITÁLIS SZÁRAZ BLOKKFŰTŐ

A száraz blokkfűtő előlapja magában foglalja az összes vezérlőt és kijelzőt, amely a készülék működtetéséhez szükséges.

- A. Standby (készenlét) gomb/ készenlét jelzőfény:** A standby (készenléti) jelzőfény világít, ha a készülék csatlakozója be van dugva. A készülék készenléti üzemmódban van. A hőmérséklet és idő funkciók beindításához nyomja meg a standby gombot. A standby (készenléti) jelzőfény kialszik. Ha újra megnyomja a standby gombot, a készülék ismét készenléti üzemmódba kerül.
- B. Forró lapra figyelmeztető jelzőfény:** Világít, ha a lap hőmérséklete 40°C fölött van.
- C. Lap jelzőfény:** Kigyullad, ha az opcionális külső RTD érzékelőt nem használják. A kijelzett hőmérséklet a lap hőmérséklete.
- D. Érzékelő jelzőfény:** Kigyullad, ha az opcionális külső RTD érzékelő csatlakoztatva van. A kijelzett hőmérséklet az érzékelő hőmérséklete, NEM a lap hőmérséklete.

**E. Tényleges jelzőfény:** Kigyullad, ha a kijelzett hőmérséklet a lap/ RTD érzékelő tényleges hőmérséklete.

**F. Beállított érték jelzőfény:** Kigyullad, ha a beállított hőmérsékleti érték kerül kijelzésre.

**G. Hőmérséklet kijelző:** Kijelzi a tényleges/ beállított hőmérsékleteket, a tényleges/ beállított értékek jelzőfényeivel együtt. **H.** Fel/le nyilak a megadott értékek beállításához. A be/ki nyomógomb beindítja/ leállítja a fűtési funkciót.

**I. Idő kijelzés:** Kijelzi az eltelt időt (folyamatos üzemmód) vagy a még hátralévő időt (időzítési üzemmód). A kijelzési tartomány 0 és 9999 perc között van, egy (1) másodperces növekedéssel. A kijelző percek és másodpercek jelenít meg, amíg az időzítő el nem éri a 99 perc és 59 másodperc (99:59) pontot, ezt követően a kijelző automatikusan perceket fog megjeleníteni a 9999 értékig. **J.** Fel/le nyilak a megadott értékek beállításához. A be/ki nyomógomb beindítja/ leállítja az időzítő funkciót.

## HIBAELHÁRÍTÁS

Törléséhez nyomja meg a hiba a készenlét gombot

Probléma	Ok	Megoldás
Készülék nem kapcsolódik be	Hiányzó vagy kiégett biztosíték	Szükség szerint helyezzen be egy biztosítékot, vagy cserélje ki azt. Ha a probléma továbbra is fennáll, lépjen kapcsolatba Ohaus képviselőjével a javítás ügyében.
E1	Hibás hőmérséklet-érzékelő	A végső felhasználó nem tudja elhárítani ezt a hibát. Kérjük, lépjen kapcsolatba Ohaus képviselőjével a javítás ügyében.
E2	Termoelem hiba vagy Fűtőtest hiba	A végső felhasználó nem tudja elhárítani ezt a hibát. Kérjük, lépjen kapcsolatba Ohaus képviselőjével a javítás ügyében.
E3	Készülék nem tudja elérni a beállított értéket vagy Nincsen érzékelő a hőmérő lyukban	Érzékelő használata esetén hitelesítse az érzékelőt "termo lyukban", és kövesse az "Egy pontos kalibrációra" vonatkozó utasításokat. Ha a probléma továbbra is fennáll, lépjen kapcsolatba Ohaus képviselőjével a javítás ügyében.

A hibákat okozhat fűtési funkciót megszünik. Időzítés funkció nem fog változni.



## Instrukcja obsługi

Blok grzejny, 1 blok., HB1AL

Blok grzejny, 1 blok., HB1DG

Blok grzejny, 2 blok., HB2AL

Blok grzejny, 2 blok., HB2DG

Blok grzejny, 4 blok., HB4AL

Blok grzejny, 4 blok., HB4DG

Blok grzejny, 6 blok., HB6AL

Blok grzejny, 6 blok., HB6DG

Blok grzejny, pokr. grz., HB2DGHL

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	16
ES - Español	.....	32
IT - Italiano	.....	48
DE - Deutsch	.....	64
PT - Português	.....	80
NL - Nederlands	.....	96
NO - Norsk	.....	101
DA - Dansk	.....	106
SV - Svenska	.....	111
FI - Suomi	.....	116
HU - Magyar	.....	121
PL - Polski	.....	126
CZ - Czech	.....	131
KR - Korean	.....	135



## ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA

Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia prosimy uważnie przeczytać całą instrukcję obsługi suchego laboratoryjnego podgrzewacza blokowego Dry Block Heater.



**OSTRZEŻENIE!** Suchego laboratoryjnego podgrzewacza blokowego Dry Block Heater nie wolno stosować w atmosferze niebezpiecznej ani nie wolno w urządzeniu tym podgrzewać materiałów niebezpiecznych, do nagrzewania których nie jest ono przeznaczone. Należy także mieć świadomość faktu, że ochrona zapewniana przez urządzenie może ulec pogorszeniu w przypadku, jeżeli urządzenie to będzie stosowane wraz z akcesoriami, które nie są dostarczane lub zalecane do stosowania przez producenta urządzenia lub jeżeli urządzenie to będzie stosowane w sposób nie wyspecyfikowany przez producenta.

W celu zapewnienia jak najlepszej jakości pracy oraz najwyższego poziomu bezpieczeństwa, urządzenie to należy w czasie użytkowania zawsze ustawiać na wypoziomowanej powierzchni.



**OSTROŻNIE!** W celu uniknięcia porażenia elektrycznego należy całkowicie odciąć napięcie zasilania poprzez odłączenie elektrycznego kabla zasilającego od urządzenia lub poprzez wyjęcie wtyczki z gniazdka ściennego. Przed przystąpieniem do wykonywania czynności konserwacyjnych lub serwisowych należy w pierwszej kolejności odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego.

Wszelkie rozlewy należy bezzwłocznie usunąć, zaraz po tym, jak urządzenie schłodzi się. Urządzenia nie wolno zanurzać w celu czyszczenia w żadnej cieczy. Jeżeli urządzenie będzie wykazywać jakiegokolwiek oznaki uszkodzenia mechanicznego lub elektrycznego należy wyłączyć je z użytkowania.



Główny przewód zasilający dostarczony z tym produktem jest przystosowany do bezpiecznego obchodzenia się z produktem w obrębie podanych warunków. NIE wymieniaj przewodu z niedostatecznie dobranym przewodem zasilającym.

Suche laboratoryjne podgrzewacze blokowe Dry Block Heater są przeznaczone do stosowania w warunkach suchych. Po poszczególnych gniazdach urządzenia nie wolno wlewać wody, olejów ani żadnych innych płynów. Komora, w której umieszczone zostają poszczególne bloczki grzejne oraz naczynia z roztworami nie jest przystosowana do napełnienia jej cieczami ani żadnymi innymi płynami. W komorze tej nie wolno umieszczać nic innego aniżeli odpowiedni(e) bloczek (-ki) grzejny (-e).

**OSTRZEŻENIE!** Suche laboratoryjne podgrzewacze blokowe Dry Block Heater nie są wykonane w wersji przeciwybuchowej. W czasie, gdy urządzenie jest włączone lub gdy podgrzewa materiały lotne należy wykazywać odpowiednią ostrożność.



Zacisk uziemiający – zacisk przewodu ochronnego



Prąd zmienny

## OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY PRAWNE

Zgodność z następującymi normami i przepisami jest wskazywany przez odpowiednie oznaczenie na produkcie.

Znak	Norm i przepisów
	Ten produkt jest zgodny z dyrektywą 2012/19 / UE. Proszę o usunięcie niniejszego produktu zgodnie z lokalnymi przepisami w punkcie zbiórki urządzeń elektrycznych i elektronicznych.
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-010 UL 61010-1, UL 61010-2-010

Globalny Wskazówki

Ostrzeżenie: Jest to produkt klasy A. W środowisku domowym produkt ten może powodować zakłócenia radiowe, w którym to przypadku użytkownik może być zmuszony do podjęcia odpowiednich działań.

kanada Wskazówki

To urządzenie cyfrowe klasy A jest zgodne z kanadyjską normą ICES-003.

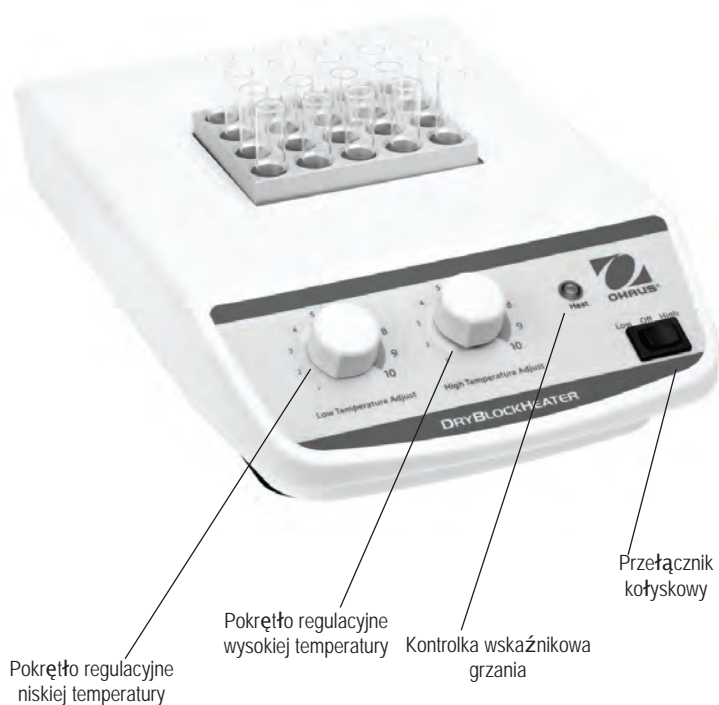
FCC

UWAGA: To urządzenie zostało przetestowane i uznane za zgodne z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy A, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie odpowiedniej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami, gdy sprzęt jest eksploatowany w środowisku komercyjnym. Urządzenie to generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcją, może powodować zakłócenia w łączności radiowej. Działanie tego sprzętu w obszarze mieszkalnym może spowodować szkodliwe zakłócenia, w którym to przypadku użytkownik będzie zobowiązany do skorygowania zakłóceń na własny koszt.

Zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez Ohaus Corporation mogą unieważnić prawo użytkownika do korzystania z urządzenia.



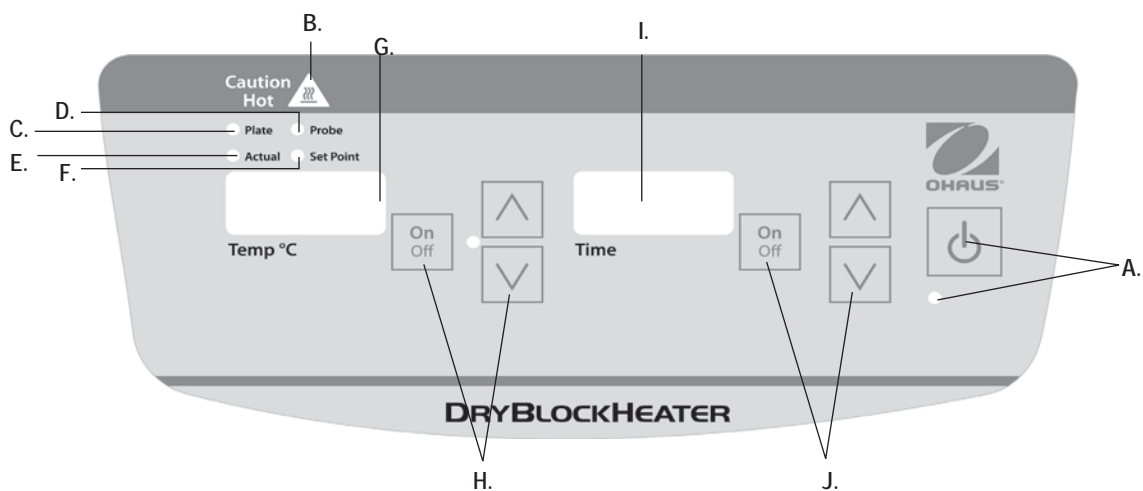
## ANALOGOWY MODUŁ SUCHEGO BLOKU INSTRUKCJA OBSŁUGI NAGRZEWNICY



Ohaus analogowe 1 Podgrzewacz bloku silnika z modułowego bloku i rur

Te wielofunkcyjne urządzenia idealnie nadają się do prowadzenia inkubacji i aktywacji kultur mikroorganizmów, reakcji enzymatycznych, badań odporności, wyznaczania temperatur topnienia/wrzenia oraz mogą być stosowane w szerokiej gamie pozostałych zastosowań laboratoryjnych.

1. Trzypozycyjny (3) przełącznik kotłuskowy można wedle żądania przełączyć z pozycji centralnej (wyłączenia) do pracy w niskim lub w wysokim zakresie temperatur grzania. Regulatory zostały podzielone na dwa oddzielne zakresy grzewcze, a oba termostaty wyposażone są w podziałki ułatwiające nastawianie żądanych temperatur. Lewostronny „regulator niskotemperaturowy” reguluje temperaturę od poziomu nieco przewyższającego warunki otoczenia do ok. 100°C. Prawostronny „regulator wysokotemperaturowy” reguluje temperaturę w zakresie od ok. 75°C do 150°C.
2. Środkowe położenie przełącznika kotłuskowego jest pozycją wyłączenia (off) i umożliwia wybranie pożądanego zakresu roboczego. W momencie, gdy podgrzewacz pracuje w temperaturze, którą obejmuje zakres regulacyjny obu termostatów, wówczas musi zostać wybrany właściwy termostat ze względu na wykonywane zadanie. W tym celu przełącznik zasilania należy przestawić w żądany zakres roboczy, a w celu podwyższenia temperatury w wybranym zakresie regulacyjnym, pokrętko regulatora należy pokręcić w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Pracę podgrzewacza wskazuje zapalenie się kontrolki.
3. Temperaturę można sprawdzić poprzez zanurzenie wykalibrowanego termometru w roztworze testowym lub poprzez umieszczenie w bloku modułowym osłony termometrycznej. Ten otwór pasuje do regularnych szklanych baniek termometrów lub niewielkich cyfrowych sond termometrycznych. Ze względu na prądy powietrzne i straty ciepła wypromieniowanego, temperatura w roztworze testowym będzie niższa niż temperatura panująca w samym bloku. W celu uzyskania dokładniejszych odczytów, termometr powinien zostać umieszczony w próbówce zawierającej roztwór odpowiadający badanym próbkom. Jeżeli zbadana temperatura będzie zbyt niska lub za wysoka, wówczas, aby ją podwyższyć, pokrętko regulatora należy pokręcić w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara lub w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby ją obniżyć. W celu skorygowania nastaw temperatury zazwyczaj wystarczające są niewielkie regulacje. W momencie, gdy kontrolka zacznie okresowo zapalać się i gasnąć, temperaturę należy sprawdzić ponownie. Przed ponowną korektą temperatury należy odczekać przez wystarczająco długi czas, aby warunki termiczne zdążyły się ustabilizować. Powyższą procedurę należy powtarzać, aż do uzyskania pożądanego temperatury.



**CYFROWY BLOK SUCHEGO BLOKU STEROWNICZEGO NAGRZEWNICY**

Panel przedni cyfrowego blokowego suchego podgrzewacza laboratoryjnego Digital Dry Block Heater zawiera wszystkie regulatory oraz wyświetlacze niezbędne do obsługi urządzenia.

- A. Przycisk czuwania /kontrolka czuwania:** Po podłączeniu wtyczki urządzenia do sieci zapala się kontrolka czuwania. Urządzenie w tym momencie znajduje się w trybie czuwania. W celu uruchomienia funkcji regulacji temperatury i czasu należy nacisnąć przycisk czuwania (standby). W tym momencie kontrolka czuwania wyłączy się. Aby przywrócić urządzenie w stan czuwania, należy przycisk czuwania nacisnąć ponownie.
- B. Kontrolka ostrzegająca przed wysoką temperaturą:** Kontrolka zapala się w momencie, gdy temperatura płyty grzejnej przekracza 40°C.
- C. Kontrolka płyty grzejnej:** Zapala się w momencie, gdy nie jest stosowana opcjonalna zewnętrzna sonda temperaturowa RTD. Wyświetlana temperatura jest temperaturą płyty grzejnej.
- D. Kontrolka sondy temperaturowej:** Zapala się w momencie, gdy włożona zostaje opcjonalna zewnętrzna sonda temperaturowa RTD. Wyświetlana temperatura jest temperaturą sondy temperaturowej, a NIE płyty grzejnej.

- E. Kontrolka temperatury rzeczywistej:** Zapala się w momencie, gdy temperatura wyświetlana jest temperaturą rzeczywistą płyty grzejnej/sondy RTD.
- F. Kontrolka temperatury zadanej:** Zapala się w momencie, gdy wyświetlana jest temperatura zadana.
- G. Wyświetlacz temperatury:** Wyświetla temperaturę rzeczywistą/zadaną w połączeniu ze wskazaniami kontrolki temperatury rzeczywistej/zadanej. H. Strzałki w górę / w dół umożliwiające nastawę wartości zadanych. Przycisk on/off (wł./wył.) uruchomienia/zatrzymania funkcji grzejnej.
- I. Wyświetlacz czasu:** Wyświetla czas sumacyjny (w trybie pracy ciągłej) lub wskazanie informujące ile czasu pozostało (tryb sterowania czasowego). Zakres wyświetlanych wskazań waha się od 0 do 9999 minut w jednosekundowych (1 s) przyrostach. Wyświetlacz wskazuje minuty i sekundy do momentu, aż sterownik czasowy osiągnie wartość 99 minut i 59 sekund (99:59), następnie przejdzie on w sposób automatyczny na wyświetlanie minut, aż do osiągnięcia stanu 9999. J. Strzałki w górę / w dół umożliwiające nastawę wartości zadanych. Przycisk on/off (wł./wył.) uruchomienia/zatrzymania funkcji sterowania czasowego.

**SERWIS TECHNICZNY**

W celu usunięcia błędu naciśnij przycisk standby

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie nie włącza się	Brakuje bezpiecznika lub jest on przepalony	W razie potrzeby założyć bezpiecznik lub wymienić na nowy. Jeżeli problem będzie się utrzymywał, w celu dokonania naprawy prosimy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Ohaus.
E1	Wadliwy czujnik temperatury	Ta usterka nie może zostać usunięta przez użytkownika końcowego. W celu dokonania naprawy prosimy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Ohaus.
E2	Usterka termopary lub Usterka elementu grzejnego	Ta usterka nie może zostać usunięta przez użytkownika końcowego. W celu dokonania naprawy prosimy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Ohaus.
E3	Urządzenie nie może uzyskać temperatury zadanej lub Sonda nie znajduje się w osłonie termometrycznej	Jeżeli wykorzystywana jest sonda temperaturowa, należy sprawdzić, czy została ona umieszczona w osłonie termometrycznej i zastosować się do instrukcji Kalibracji Punktu Pojedynczego. Jeżeli problem będzie się utrzymywał, w celu dokonania naprawy prosimy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Ohaus.

Błędy spowoduje zaprzestanie funkcja ogrzewania. Funkcje czasowe będą nienaruszone.



## Návod k obsluze

Analogový, suchý ohřivací prvek, blok 1, HB1AL

Analogový, suchý ohřivací prvek, blok 2, HB2AL

Analogový, suchý ohřivací prvek, blok 4, HB4AL

Analogový, suchý ohřivací prvek, blok 6, HB6AL

Digitální, suchý ohřivací prvek, blok 1, HB1DG

Digitální, suchý ohřivací prvek, blok 2, HB2DG

Digitální, suchý ohřivací prvek, blok 4, HB4DG

Digitální, suchý ohřivací prvek, blok 6, HB6DG

Digitální, suchý ohřivací prvek, blok, víko HB2DGHL

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	16
ES - Español	.....	32
IT - Italiano	.....	48
DE - Deutsch	.....	64
PT - Português	.....	80
NL - Nederlands	.....	96
NO - Norsk	.....	101
DA - Dansk	.....	106
SV - Svenska	.....	111
FI - Suomi	.....	116
HU - Magyar	.....	121
PL - Polski	.....	126
CZ - Czech	.....	131
KR - Korean	.....	135



## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Před použitím suchého ohřívacího prvku si přečtěte celý návod k obsluze, prosím.



**VAROVÁNÍ! NEPOUŽÍVEJTE** suchý ohřívací prvek v nebezpečné atmosféře nebo s nebezpečnými materiály, pro které nebylo zařízení navrženo. Uživatel si musí být rovněž vědom toho, že ochrana poskytovaná zařízením může být narušena v případě použití s příslušenstvím nedodaným nebo nedoporučeným výrobcem nebo v případě použití způsobem, který nebyl výrobcem specifikován.. Zařízení vždy používejte na rovném povrchu, abyste zajistili co nejlepší výkonost a maximální bezpečnost.



**UPOZORNĚNÍ!** Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, napájení zařízení přerušete odpojením napájecího kabelu ze zástrčky. Zařízení od napájení odpojte ještě, než provedete údržbu a servis.

Rozlitou kapalinu je třeba utřít ihned poté, co zařízení vychladne. Zařízení při čištění **NEPONOŘUJTE** do vody. Zařízení **NEPOUŽÍVEJTE**, pokud prokazuje známky mechanického poškození.

Napájecí kabel dodaný s tímto produktem je nastaven tak, aby bylo možné zajistit bezpečnou manipulaci v souladu s uvedenými okolními podmínkami. Napájecí kabel **NENAHRAZUJTE** nedostačujícím napájecím kabelem.

Suché ohřívací prvky jsou určeny k provozu v suchém prostředí. Na zařízení **NENALIJTE** vodu, olej nebo jiné kapaliny. Komora, kterou modulární ohřev blokuje a v které je usazený, není navržena k naplnění kapalinou. Do tohoto prostoru **NEUMIŠŤUJTE** nic jiného než odpovídající topné bloky.



**UPOZORNĚNÍ!** Suché ohřívací prvky nejsou odolné vůči explozi. Je-li zařízení zapnuto nebo při zahřívání nestálých látek buďte opatrní.






Uzemnění – Ochranný terminál vodiče



Střídavý proud

## STANDARDSY A SMĚRNICE

Soulad s následující normami a směnicemi je označen odpovídající značkou na produktu

Značka	Standardsy a směrnice
	Tento produkt je v souladu se zněním směrnice 2012/19/EU. Tento produkt zlikvidujte v souladu s místními předpisy na sběrném místě určeném pro sběr elektrického a elektronického zařízení.
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-010 UL 61010-1, UL 61010-2-010

Globální oznámení

Varování: Toto je výrobek třídy A. V domácím prostředí může tento produkt způsobovat rušení rádiových frekvencí, a v takovém případě je třeba použít odpovídající opatření.

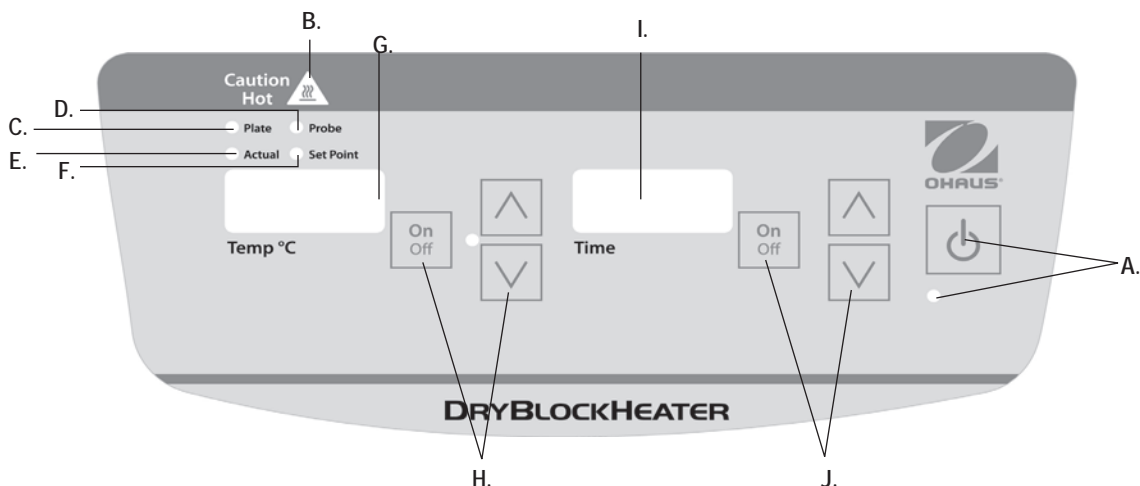
Kanada – upozornění

Tento digitální přístroj třídy A je ve shodě s kanadskou vyhláškou ICES-003.

Oznámení FCC

POZNÁMKA: Toto zařízení bylo testováno a vyhovuje limitům pro digitální zařízení třídy A, podle části 15 Pravidel FCC. Tato omezení poskytují přiměřenou ochranu před škodlivým rušením, je-li systém používán v komerčním prostředí. Tento systém vytváří, využívá a může vyzařovat energie na rádiových frekvencích a není-li nainstalováno a používáno v souladu s pokyny, může způsobit škodlivé rušení rádiových komunikací. Provoz tohoto zařízení v obytných oblastech může způsobit škodlivé interference, v takovém případě bude uživatel nucen opravit interference na své vlastní náklady.

Změny nebo úpravy tohoto zařízení, které nebyly výslovně schváleny stranou odpovídající za soulad, mohou vést ke ztrátě oprávnění uživatele k provozování zařízení.



## DIGITÁLNÍ SUCHÝ OHŘÍVACÍ PRVEK – OVLÁDACÍ PANEĽ

Přední panel obsahuje ovládací prvky a displeje nutné k provozu zařízení.

- A. Tlačítko pohotovostního režimu/kontrolka pohotovostního režimu:** Kontrolka pohotovostního režimu se rozsvítí, jakmile dojde k zapojení zařízení. Zařízení bude v pohotovostním režimu. Stisknutím tlačítka pohotovostního režimu spustíte funkce rychlosti a času. Kontrolka pohotovostního režimu se vypne. Tlačítko pohotovostního režimu stiskněte znovu a zařízení se znovu spustí v pohotovostním režimu.
- B. Kontrolka upozornění na vysokou teplotu:** Rozsvítí se, je-li teplota desky nad 40 °C (104 °F).
- C. Kontrolka desky:** Rozsvítí se v případě, že volitelná externí sonda RT není používána. Zobrazená teplota je teplota desky.
- D. Kontrolka sondy:** Rozsvítí se, když se zapojí volitelná externí sonda RTD. Teplota zobrazená na sondě NENÍ teplota desky.

- E. Aktuální kontrolka:** Rozsvítí se, když zobrazená teplota dosáhne skutečné teploty desky/RTD.
- F. Kontrolka nastavené hodnoty:** Rozsvítí se, když se zobrazí nastavená teplota.
- G. Displej teploty:** Kontrolky aktuální/nastavené teploty zobrazí aktuální/nastavenou teplotu. H. Tlačítka nahoru/dolů k nastavení hodnoty. Tlačítko Zap./Vyp. spouští/zastavuje funkci ohřevu.
- I. Displej – Čas:** Zobrazí celkový čas (průběžný režim) nebo to, kolik času zbývá (načasovaný režim). Rozsah displeje je 0 až 9999 minut, v krocích po jedné (1) sekundě. Na displeji se zobrazí minuty a sekundy, dokud časovač nedosáhne 99 minut a 59 sekund (99:59), potom se na displeji zobrazí pouze minuty, až do 9999 minut. J. Tlačítka nahoru/dolů k nastavení hodnoty. Tlačítko Zap./Vyp. spouští/zastavuje funkci časovače.

**ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ**

Chybu vymažete stisknutím tlačítka pohotovostního režimu

Problém	Příčina	Řešení
Zařízení se nedaří zapnout	Chybějící nebo spálená pojistka	Přidejte nebo vyměňte pojistku, dle potřeby. Pokud problém přetrvává, kontaktujte zástupce společnosti Ohaus a domluvte se na opravě.
E1	Vadný teplotní senzor	Opravu této závady nemůže provést koncový uživatel. Ohledně opravy kontaktujte zástupce společnosti Ohaus, prosím.
E2	Selhání termočlátku nebo Selhání topného prvku.	Opravu této závady nemůže provést koncový uživatel. Ohledně opravy kontaktujte zástupce společnosti Ohaus, prosím.
E3	Zařízení nemůže dosáhnout nastavené hodnoty nebo Sonda není do teploměru dobře zapojená	Při použití sondy se ujistěte, zda je sonda v pořádku a postupujte dle pokynů pro kalibraci na straně 9. Pokud problém přetrvává, kontaktujte zástupce společnosti Ohaus a domluvte se na opravě.

Chyby způsobí, že ohřev skončí. Funkce časování nebude ovlivněna.



사용 설명서

- 아날로그, 블록 히터, 1 블록, HB1AL
- 아날로그, 블록 히터, 2 블록, HB2AL
- 아날로그, 블록 히터, 4 블록, HB4AL
- 아날로그, 블록 히터, 6 블록, HB6AL
- 디지털, 드라이 블록 히터, 1 블록, HB1DG
- 디지털, 드라이 블록 히터, 2 블록, HB2DG
- 디지털, 드라이 블록 히터, 4 블록, HB4DG
- 디지털, 드라이 블록 히터, 6 블록, HB6DG
- 디지털, 드라이 블록 히터, 열 뚜껑, HB2DGHL

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	16
ES - Español	.....	32
IT - Italiano	.....	48
DE - Deutsch	.....	64
PT - Português	.....	80
NL - Nederlands	.....	96
NO - Norsk	.....	101
DA - Dansk	.....	106
SV - Svenska	.....	111
FI - Suomi	.....	116
HU - Magyar	.....	121
PL - Polski	.....	126
CZ - Czech	.....	131
KR - Korean	.....	135





목차

포장 내용물	136
서비스 정보	136
설치	137
유지 보수 및 서비스	137
환경 조건	137
장비 폐기	137
안전 지침	138
표준 및 규정	138
아날로그 사양	139-140
아날로그 사용 지침	141
디지털 제어판	142
디지털 사양	143-144
디지털 사용 지침	145-149
문제 해결	150

포장 내용물

- 드라이 블록 히터
- 전원 코드
- 사용 설명서
- 보증 카드

---



---



---

## 설치

Ohaus 드라이 블록 히터를 수령하는 즉시 수송 중에 손상이 발생하지 않았는지 확인하십시오. 포장을 풀 때 운송 중에 발생한 모든 손상을 감지하는 것이 중요합니다. 그러한 손상을 발견하면 운송인에게 즉시 통보해야 합니다.

포장을 풀고 나서 폭발성 증기가 없는 수평 작업대 또는 테이블에 드라이 블록 히터를 올려 놓으십시오. 장치를 놓은 표면이 장치에서 발생하는 일반적인 열을 견딜 수 있어야 하고, 장치를 수직 표면에서 최소 15.2cm (6") 이상 떨어지게 하십시오. 항상 장치를 튼튼한 작업대 위에 놓으십시오. 드라이 블록 히터에는 먼저 장치 후면의 IEC 커넥터에 삽입되고, 그런 다음 적절히 접지된 콘센트에 꽂을 수 있는 전원 코드가 공급됩니다. 120V 장치는 120V, 50/60 Hz 전원에 연결하고, 230V 장치는 230V, 50/60 Hz 전원에 연결합니다.

빈 블록 위치가 성능에 영향을 미치기 때문에 모듈식 가열 블록으로 드라이 블록 히터 웰을 채울 필요가 있습니다. 채워진 튜브를 모듈식 블록에 넣은 다음 모듈식 블록을 드라이 블록 히터 웰에 넣으십시오.

## 유지 보수 및 서비스

드라이 블록 히터는 오랫동안 고장이 없는 신뢰할 수 있는 서비스를 위해 제작되었습니다. 윤활유 주유 또는 기타 기술적인 사용자 유지 보수가 필요하지 않습니다. 표면을 깨끗하게 유지하는 것 이외에는 사용자 유지 보수가 필요하지 않습니다.

본 장치는 모든 전기 제품에 대한 일반적인 주의를 필요로 합니다. 젖게 하거나 가스에 불필요하게 노출시키지 마십시오. 유출 물은 장치가 식은 후에 즉시 제거해야 합니다. 프런트 패널에는 플라스틱에 유해하거나 인화성이 있는 세제나 솔벤트를 사용하지 마십시오. 청소하기 전에 항상

## 용도

장치의 전원이 차단되어 있는지 확인하십시오. 장치에 서비스가 필요한 경우에는 Ohaus 담당자에게 문의하십시오.

드라이 블록 히터는 일반적인 실험실에서 사용하기 위한 것입니다. 용도 외에 사용할 경우 안전을 보장 할 수 없습니다.

## 환경 조건

사용 조건:	실내에서만 사용하십시오.
온도:	18 ~ 33°C (64 ~ 91°F)
습도:	20% ~ 80% RH, 비 응축
고도:	해발 0 ~ 6,562 피트 (2000 M)

사용하지 않을 시 보관:	
온도:	-20 ~ 65°C (-4 ~ 149°F)
습도:	20% ~ 80% RH, 비 응축

IEC 664에 따른 설치 범주 II 및 오염 등급 2

## 장비 폐기





이 장치는 분류되지 않은 폐기물로 처리해서는 안 됩니다. 수명이 다한 장치를 수거하고 재활용하기 위해 허가된 시설로 인도하여 올바르게 폐기하는 것은 사용자의 책임입니다. 사용자는 또한 생물학적, 화학적 및 / 또는 방사선 오염의 경우 장치의 오염을 제거하여 장치의 폐기 및 재활용과 관련된 인원의 건강을 위험으로부터 보호해야 할 책임이 있습니다.

장비 폐기물을 인도할 위치에 대한 자세한 내용은 이 장치를 처음 구입한 지역 대리점에 문의하십시오. 이렇게 함으로써 당신은 자연 및 환경 자원을 보존하고 인간의 건강을 보호하는 방식으로 장치를 재활용하는 것을 도울 수 있습니다.

**안전 지침**

드라이 블록 히터를 작동하기 전에 사용 설명서 전체를 읽으십시오


 경고! 위험한 환경이나 장치의 용도에 부합하지 않는 위험한 물질에 드라이 블록 히터를 사용하지 마십시오. 또한 제조업체가 제공하지 않았거나 권장하지 않은 액세서리와 함께 사용하거나 제조업체가 명시하지 않은 방식으로 사용하면 장치의 보호 기능이 손상될 수 있습니다.  
최상의 성능과 최대한의 안전을 위해 항상 평평한 표면에서 장치를 작동하십시오.



 주의! 전기 충격을 방지하려면 장치에서 전원 코드를 분리하거나 벽면 콘센트에서 플러그를 뽑아 장치의 전원을 완전히 차단하십시오. 유지 보수 및 서비스 전에 장치를 전원 공급 장치에서 분리하십시오.

유출물은 장치를 식힌 후 즉시 제거해야 합니다. 청소를 위해 장치를 물에 담그지 마십시오. 전기적 또는 기계적 손상의 징후가 있는 경우 장치를 작동하지 마십시오.

이 제품과 함께 제공되는 주 전원 공급 장치는 명시된 환경 조건 하에서 제품의 전기적 부하를 안전하게 처리 할 수 있도록 설정되어 있습니다. 해당 코드를 부적절하게 설정된 주 전원 코드로 교체하지 마십시오.




드라이 블록 히터는 건조한 상태에서 작동하도록 설계되었습니다. 장치의 윗에 물, 기름 또는 기타 유체를 넣지 마십시오. 모돌식 가열 블록과 용기가 안착되어 있는 챔버는 액체 또는 다른 유체로 채워지도록 설계되지 않았습니니다. 이 빈 부분에 적절한 가열 블록 외에 아무것도 넣지 마십시오.

 주의! 드라이 블록 히터는 방폭 장치가 아닙니다. 장치가 켜져 있거나 휘발성 물질을 가열할 때 주의가 필요합니다.

 접지 - 보호 컨덕터 단자  
 교류

**표준 및 규정**

다음의 표준 및 규정에 대한 준수는 제품의 해당 마크로 표시됩니다.

마크	표준 및 규정
	
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-010 UL 61010-1, UL 61010-2-010

**전세계 공지 사항**  
경고: 이 제품은 A등급 제품입니다. 이 제품은 국내 환경에서 무선 간섭을 유발할 수 있으며, 이 경우 사용자는 적절한 조치를 취해야 합니다.  
**캐나다 공지 사항**  
이 A 등급 디지털 장치는 캐나다 ICES-003을 준수합니다.  
**FCC 공지 사항**  
참고: 이 장치는 테스트를 통해, FCC 규정 제 15 조에 의거, A 등급 디지털 장치에 대한 제한을 준수하는 것으로 판명되었습니다. 이 제한은 상업적 환경에서 장치를 작동 할 때 유해한 간섭으로부터 합리적인 보호를 제공하는 것을 목적으로 합니다. 이 장치는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용 및 방출 할 수 있으며 사용 설명서에 따라 설치 및 사용하지 않을 경우 무선 통신에 유해한 간섭을 유발할 수 있습니다. 주거 지역에서 이 장치를 작동하면 유해한 간섭이 발생할 가능성이 있으며, 이 경우 사용자는 자신의 부담으로 간섭을 해결해야 합니다. Ohaus가 명시적으로 승인하지 않은 변경이나 개조 시, 사용자의 장치 운전 권한이 무효화될 수 있습니다.

## 아날로그 드라이 블록 히터 사양 - 120 V

	1 블록	2 블록	4 블록	6 블록
치수 (L x W x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)
전기 120V 50/60 Hz:	0.92 amps, 110 watts	1.75 amps, 210 watts	2.6 amps, 310 watts	3.42 amps, 410 watts
퓨즈:	5mm x 20mm, 5 amp 속도, 250V			
저온 범위:	주위 온도 +5°C ~ 00°C			
고온 범위:	75°C ~ 150°C			
안정성 @ 37°C:	+/-1°C	+/-1.5°C	+/-2°C	+/-2°C
블록 내 균일성 @ 37°C:	+/-0.1°C			
유사 블록 간 균일성 @ 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C
안정성 @ 60°C:	+/-3°C	+/-4°C	+/-5°C	+/-5°C
블록 내 균일성 @ 60°C:	+/-0.6°C			
유사 블록 간 균일성 @ 60°C:	N/A	+/-0.8°C	+/-1.2°C	+/-1.4°C
*100 °C 가열시간	16 분	16 분	23 분	30 분
제어:	로커 스위치 열 표시등 저온 손잡이, 변수 1 ~ 10 다이얼 표시 고온 손잡이, 변수 1 ~ 10 다이얼 표시			
선적 중량:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)

\*허가 조건

아날로그 드라이 블록 히터 사양 - 230 V

	1 블록	2 블록	4 블록	6 블록
치수 (L x W x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)
전기 230V 50/60 Hz:	0.5 amps, 110 watts	0.92 amps, 210 watts	1.35 amps, 310 watts	1.79 amps, 410 watts
퓨즈:	5mm x 20mm, 5 amp 속동, 250V			
저온 범위:	주위 온도 +5°C ~ 100°C			
고온 범위:	75°C ~ 150°C			
안정성 @ 37°C:	+/-1.5°C	+/-2°C	+/-2.5°C	+/-2.5°C
블록 내 균일성 @ 37°C:	+/-0.4°C			
유사 블록 간 균일성 @ 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C
안정성 @ 60°C:	+/-3°C	+/-4°C	+/-5°C	+/-5°C
블록 내 균일성 @ 60°C:	+/-0.6°C			
유사 블록 간 균일성 @ 60°C:	N/A	+/-0.8°C	+/-1.2°C	+/-1.4°C
*100 °C 가열시간	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.
제어:	로커 스위치 열 표시등 저온 손잡이, 변수 1 ~ 10 다이얼 표시 고온 손잡이, 변수 1 ~ 10 다이얼 표시			
선적 중량:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)

\*허가 조건

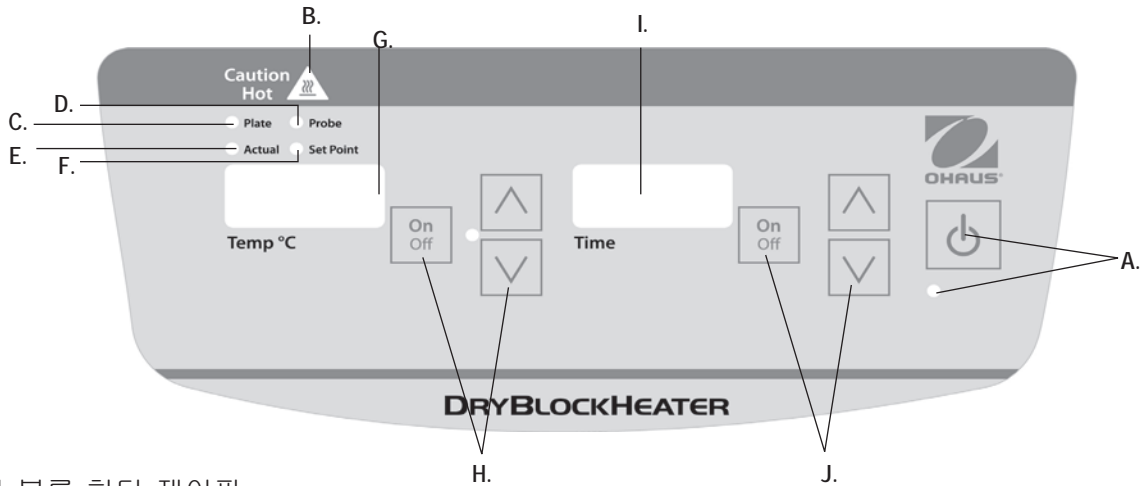
## 아날로그 드라이 블록 히터 조작



모듈식 블록과 튜브가 있는 Ohaus 아날로그 1 블록 히터

이러한 다용도 장치는 배양, 효소 반응, 면역 분석, 녹는 점 / 끓는점 및 기타 다양한 실험실 절차에 이상적입니다

1. 3 위치 로커 전원 스위치를 센터 오프 위치에서 원하는 저 범위 또는 고 범위 위치로 전환하십시오. 제어는 두 개의 별도 가열 범위로 나뉘어지며 두 개의 온도 조절기에는 원하는 온도를 설정하는 데 도움이 되는 눈금이 있습니다. 좌측의 '저온 조절'은 주위 온도보다 약간 높은 온도부터 약 100 °C까지 조절합니다. 우측의 '고온 조절'은 약 75 °C부터 150 °C까지 조절 가능합니다.
2. 로커 스위치는 중앙에서 벗어난 위치에 있으며 원하는 작동 범위를 선택하는 데 사용됩니다. 두 온도 조절기가 온도 범위가 중첩되는 지점에서 작동 할 때, 수행할 작업을 위해 적절한 온도 조절기를 선택해야 합니다. 전원 스위치를 원하는 작동 범위로 이동하고 일치하는 범위의 온도 조절 노브를 시계 방향으로 돌려서 선택된 범위 내에서 온도를 높이십시오. 히터 작동 중에 열 표시등이 켜집니다.
3. 온도는 눈금 온도계를 시험 용액에 넣거나 또는 제공된 모듈식 블록 온도계 삽입홀에 삽입하여 확인할 수 있습니다. 이 구멍은 일반 유리 전구 온도계 또는 작은 직경의 디지털 프로브에 맞습니다. 공기 흐름과 복사 손실로 인해 .



### 디지털 드라이 블록 히터 제어판

드라이 블록 히터의 전면 패널에는 장치를 조작하는 데 필요한 모든 조정 장치와 디스플레이가 있습니다

- 가) 대기 버튼 / 대기 표시등: 장치가 연결되면 대기 표시등이 켜집니다. 장치는 대기 모드에 있습니다. 온도 및 시간 기능을 시작하려면 대기 단추를 누르십시오. 그러면 대기 표시등이 꺼집니다. 대기 버튼을 다시 누르면 장치가 다시 대기 모드로 전환됩니다
- 나) 고온의 상부 표시등에 주의: 플레이트 온도가 40°C (104°F) 이상일 때 켜집니다.
- 다) 플레이트 표시등: 외부 RTD 프로브(선택 사양)가 사용되지 않을 때 켜집니다. 표시되는 온도는 플레이트 온도입니다.
- 라) 프로브 표시등: 외부 RTD 프로브 (선택 사양)가 연결되면 켜집니다. 표시되는 온도는 프로브 온도이며, 플레이트 온도가 아닙니다.
- 마) 실제 표시등: 플레이트/RTD 프로브의 실제 온도가 표시될 때 켜집니다.

- 바) 설정 값 표시등: 설정 온도가 표시될 때 켜집니다
- 사) 온도 표시: 실제/설정 온도를 실제/설정 표시등과 함께 표시합니다. H. 설정 값 조절용 상/하 화살표. On/off 버튼은 가열 기능을 시작/정지합니다.
- 아) 시간 표시: 누적 된 시간 (연속 모드) 또는 남아있는 시간 (시간 모드)을 표시합니다. 디스플레이 범위는 0에서 9,999 분까지 1 초 단위로 증가합니다. 디스플레이는 타이머가 99 분 59 초 (99:59)에 도달 할 때까지 분과 초를 표시하며, 자동으로 최대 9,999 분까지 표시합니다. J. 설정 값 조절용 Up/Down 화살표. On/off 버튼은 가열 기능을 시작/정지합니다.

디지털 드라이 블록 히터 사양 - 120 V

	1 블록	2 블록	4 블록	6 블록	2 블록 (뚜껑 포함)
치수 (L x W x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 7" (39.1 x 20.3 x 17.8cm)
전기 120V 50/60 Hz:	0.92 amps, 110 watts	1.75 amps, 210 watts	2.6 amps, 310 watts	3.42 amps, 410 watts	3.0 amps, 400 watts
퓨즈:	5mm x 20mm, 5 amp 속도, 250V				
온도 범위:	주위 온도 +5°C ~ 120°C				주위온도 +5°C ~ 100°C
안정성 @ 37°C:	+/-0.1°C				
블록 내 균일성 @ 37°C:	+/-0.1°C				+/-0.1°C
유사 블록 간 균일성 @ 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C	+/-0.1°C
안정성 @ 60°C:	+/-0.4°C				
블록 내 균일성 @ 60°C:	+/-0.4°C				
유사 블록 간 균일성 @ 60°C:	N/A	+/-0.5°C	+/-0.8°C	+/-1°C	+/-0.5°C
*100 °C 가열시간	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.	30 min.
제어:	138페이지 참조				
선적 무게:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)	7lbs (3.2kg)

\*허가 조건



DIGITAL DRY BLOCK HEATER SPECIFICATIONS – 230 VOLT

	1 블록	2 블록	4 블록	6 블록	2 블록 (뚜껑 포함)
치수 (L x W x H):	12.4 x 8 x 3.5" (31.5 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 3.5" (39.1 x 20.3 x 8.9cm)	16.9 x 8 x 3.5" (42.9 x 20.3 x 8.9cm)	20.9 x 8 x 3.5" (53.1 x 20.3 x 8.9cm)	15.4 x 8 x 7" (39.1 x 20.3 x 17.8cm)
전기 230V 50/60 Hz:	0.5 amps, 110 watts	0.92 amps, 210 watts	1.35 amps, 310 watts	1.79 amps, 410 watts	1.65 amps, 400 watts
퓨즈:	5mm x 20mm, 5 amp 속도, 250V				
온도 범위:	주위 온도 +5°C to 120°C				주위 온도 +5°C ~ 100°C
안정성 @ 37°C:	+/-0.2°C				
블록 내 균일성 @ 37°C:	+/-0.2°C				+/-0.1°C
유사 블록 간 균일성 @ 37°C:	N/A	+/-0.1°C	+/-0.2°C	+/-0.3°C	+/-0.1°C
안정성 @ 60°C:	+/-0.4°C				
블록 내 균일성 @ 60°C:	+/-0.4°C				
유사 블록 간 균일성 @ 60°C:	N/A	+/-0.5°C	+/-0.8°C	+/-1°C	+/-0.5°C
*100 °C 가열시간	16 min.	16 min.	23 min.	30 min.	30 min.
제어:	138페이지 참조				
선적 무게:	5.8lbs (2.6kg)	6.4lbs (2.9kg)	8.5lbs (3.9kg)	10lbs (4.5kg)	7lbs (3.2kg)

\*허가 조건

## 디지털 드라이 블록 히터 사용

이 장치는 반복 가능한 결과와 우수한 온도 안정성이 요구되는 어플리케이션을 위해 설계되었습니다. 이러한 다용도 장치는 배양, 효소 반응, 면역 분석, 녹는 점/끓는 점 및 기타 다양한 실험실 절차에 이상적입니다.

최고의 성능을 보장하기 위해, 드라이 블록 히터는 안정적인 환경에서 사용되어야 합니다. 장치의 환경에는 기류, 드래프트 또는 온도 변화가 없어야 하며 직사광선에 노출되지 않아야 합니다. 이 장치는 전압 변동이 없는 안정된 전기 공급을 필요로 합니다. 불안정한 환경은 장치의 성능에 부정적인 영향을 미칩니다. 예를 들어, 약간의 공기 통풍이나 온도 변화도 안정된 온도를 유지하는 장치의 능력에 부정적인 영향을 미칩니다.

### 1. 준비하기:

가) 외부 RTD 프로브를 사용할 때, RTD 프로브를 장치 뒷면의 3-핀 DIN 커넥터에 연결하고 온도계 부분을 모듈식 블록의 온도계 홀에 넣습니다. 다중 블록을 사용하는 경우, RTD 프로브를 오른쪽 앞의 모듈식 블록에 놓습니다.



나) 대기 버튼을 눌러 장치를 대기 모드에서 변경하십시오. 그러면 온도, 시간 및 프로브 표시등이 켜집니다. RTD 프로브를 사용하지 않을 경우에는 플레이트 표시등이 켜집니다. 온도 디스플레이는 실제 온도와 설정 온도를 번갈아 표시합니다.

### 다) 온도 설정:

라) 원하는 온도에 도달 할 때까지 온도 디스플레이의 오른쪽에 있는 Up/Down 화살표를 누릅니다. 위 또는 아래 화살표를 누르고 있으면 설정 온도가 빠르게 변경되고, 한 번 누르면 설정 온도가 0.1 °C씩 이동합니다. 버튼에서 손을 떼면 디스플레이가 꺼졌다 켜지며 새로운 설정 온도가 적용되었음을 표시합니다. 설정 값이 프로그래밍되고 키가 눌러지지 않으면 온도 디스플레이 오른쪽의 On/Off 버튼을 눌러 가열 기능을 활성화합니다. 녹색 표시등이 On/Off 버튼에 들어오면서 가열 기능이 켜져 있음을 나타냅니다. 실제 및 설정 값 표시등은 설정 온도와 실제 온도를 번갈아 표시합니다. 설정 온도에 도달했음을 나타내기 위해 세 번의 경고음이 울립니다.

마) 온도 디스플레이의 오른쪽에 있는 Up/Down 화살표를 사용하여 가열을 중단하지 않고도 설정 온도를 조정할 수 있습니다. 변경이 끝나고 버튼에서 손을 떼면 디스플레이가 깜박이면서 켜지고 새로운 설정 온도가 수락되었음을 나타냅니다.

바) 가열을 멈추려면 온도 디스플레이의 오른쪽에 있는 On/Off 버튼을 누릅니다.

사) 온도가 안정 될 때까지 기다리십시오. 표시된 실제 온도는 모듈식 블록 또는 RTD 프로브 하단의 온도입니다. 표시된 실제 온도가 설정 온도와 일치하면 온도가 블록 전체에서 균등하게 안정될 때까지 몇 분을 기다려야 합니다.

오버슈트 방지: 장치가 설정된 온도를 10°C 초과하면, 자동으로 가열을 중단합니다.

### 3. 시간 제한 모드 설정: 프로그래밍 된 시간.

가) 원하는 시간에 도달할 때까지 시간 디스플레이의 오른쪽에 있는 Up/Down 화살표를 누릅니다.

나) 시간 디스플레이 오른쪽에 있는 On/Off 버튼을 눌러 이 기능을 시작하면, 선택된 시간 동안 장치가 작동합니다. 가열 기능과 함께 타이머를 사용하면, 시간 디스플레이가 제로 (0:00)에 도달할 때 4 번의 경고음이 카운트 다운 기능이 완료되었음을 나타냅니다. 시간 및 가열 기능이 모두 자동으로 꺼지고 시간 디스플레이가 기본값으로 다시 설정됩니다. 같은 시간 동안 반복하려면 On/Off 버튼을 다시 누르십시오.

다) 자동 타이밍 주기가 완료되기 전에 이를 중단하려면 시간 디스플레이 오른쪽에 있는 On/Off 버튼을 누르십시오. 시간 디스플레이는 다시 On/Off 버튼을 눌러 시간 기능을 재개할 때까지 깜박입니다. 이러한 중단은 가열 기능을 멈추지 않으며, 가열 기능은 타이머가 제로 (0:00)에 도달할 때에만 멈춥니다.

## 디지털 드라이 블록 히터 사용

4. 제로(0:00) 및 연속 모드로 시간 설정: 누적 시간.
  - 가) 시간 디스플레이 오른쪽의 On/Off 버튼을 누르고 계십시오. 3 초 후 디스플레이에 이전 설정 시간이 표시됩니다.
  - 나) Up/Down 화살표를 동시에 누르면, 디스플레이에 제로(0:00)가 표시됩니다. 단위 시간은 이제 제로 (0:00) 분으로 설정됩니다. 또는 Up/Down 화살표를 사용하여 제로(0:00)로 이동할 수 있습니다.
  - 다) 시간 디스플레이 오른쪽에 있는 On/Off 버튼을 누르면 디스플레이에 실제 실행 시간이 표시됩니다. Up/Down 화살표가 비활성 상태가 됩니다. 타이머를 중지하려면 On/Off 버튼을 다시 누릅니다. 중요: 이 기능은 가열 기능에는 영향을 미치지 않습니다. 히트 디스플레이의 오른쪽에 있는 On/Off 버튼을 눌러 가열 기능을 중단하십시오.
  - 라) 재설정하려면 시간 디스플레이의 오른쪽에 있는 On/Off 버튼을 누르고 계십시오. 3 초 후 디스플레이에 이전 설정 시간인 제로가 (0:00) 표시됩니다.
5. 장치 끄기:
  - 가) 장치를 끄려면 대기 버튼을 누르십시오. 온도 및 시간 디스플레이가 공백으로 표시되며 대기 표시등이 켜집니다.

### 교정 절차

이 절차는 특정 온도 설정에서 블록 온도를 미세 조정하고 보정하는 데 사용됩니다. 외부 온도 프로브가 연결되지 않은 경우에만 활성화됩니다. 이 프로세스는 최대 세 개의 개별 설정 값에 대해 반복될 수 있습니다. 네 번째 교정 설정 값이 입력되면 첫 번째 설정 값이 덮어 쓰기 됩니다.

1. 장치를 켜십시오.
2. 원하는 온도를 설정하십시오.
3. 교정된 정밀 기기 또는 온도계로 블록 온도를 측정하여 20 분 이상 안정화시킵니다.
4. 대기 버튼을 누른 상태에서 온도 상승 버튼을 한 번 누릅니다. 장치가 2 회 경고음을 내며 교정 모드를 확인합니다. 이제 디스플레이가 깜빡입니다.
5. 디스플레이가 온도 프로브 / 온도계와 일치할 때까지 Up/Down 온도 화살표를 누르십시오.
6. 대기 모드 버튼을 눌러 교정 모드를 종료하고 정상 가열로 돌아갑니다. 이 프로세스는 원하는 미세 조정을 위해 동일한 설정 값에서 여러 번 반복될 수 있습니다.

장치는 이제 특정 온도 설정에 대해 편향된 오프셋을 사용하고 그에 따라 온도를 높이거나 낮추어 블록 온도가 설정 온도가 되도록 합니다.

디스플레이의 소수점이 깜빡이며 편향된 오프셋이 사용되고 있음을 나타냅니다. 다른 모든 온도 설정은 표준 내부 교정을 사용합니다. 이 오프셋은 메모리에 저장되고 재설정될 때까지 유지됩니다.

### 장치의 공장 초기화:

온도 Down 버튼을 한 번 누른 상태에서 대기 버튼을 길게 누릅니다. 경고음 2 회와 함께 재설정이 확인됩니다. 대기 버튼을 눌러 교정 모드를 종료하고 정상 가열로 돌아가십시오.

### 신호음 장치(BEEPER) 환경 설정

신호음 장치의 작동을 멈추려면 (오류 코드 제외), 장치를 대기 모드에 두고, 시간 On/Off 버튼을 누른 상태에서 대기 버튼을 누릅니다. 정상적인 신호음 작동을 복원하려면 장치로 가는 AC 전원을 10 초 동안 제거한 다음 복원하십시오. 또는 장치를 켜고 대기 버튼을 누른 상태에서 시간 On/Off 버튼을 동시에 길게 눌러야 할 수도 있습니다.

## 디지털 드라이 블록 히터 사용

### 모듈식 가열 블록과 샘플

드라이 블록 히터에는 Ohaus 모듈식 가열 블록만 사용해야 합니다.

1. 사용할 튜브, 플레이트 또는 튜브에 꼭 들어맞는 적절한 블록을 선택하십시오.
2. 모듈식 가열 블록에는 플라스틱이나 유리 튜브, 플레이트 또는 유리병(vial) 만을 사용하십시오. 금속 용기는 장치의 온도 성능에 부정적인 영향을 미칩니다. 금속 용기는 너무 많은 열을 대기로 방출하므로 장치의 온도 판독에 악영향을 미칩니다.
3. 가열 플레이트가 환경에 노출되지 않도록 장치의 모든 위치에 블록이 있어야 합니다.
4. 적절한 가열을 위해서는 사용되는 튜브, 플레이트 또는 튜브가 모듈식 가열 블록에 맞는 크기이어야 합니다. 튜브, 플레이트 또는 유리병(vial) 은 공극이 없는 구멍에 꼭 들어맞아야 하며 가능한 한 블록 벽과의 접촉을 유지해야 합니다. 이렇게 하면 모듈식 가열 블록과 사용하고자 하는 튜브, 플레이트 또는 유리병 사이의 열 접촉을 좋게 할 수 있습니다.
5. 적절한 가열을 위해 튜브, 플레이트 또는 유리병 내의 유체 레벨이 모듈식 가열 블록의 높이를 초과해서는 안 됩니다. 유체 레벨이 블록 높이보다 높아야 하는 경우에는 온도 덮개를 사용하는 것이 좋습니다.
6. 샘플에 온도 측정 장치를 사용하는 경우에는, 프로브의 끝을 샘플의 바닥에 놓아야 하고 액체의 높이는 모듈식 가열 블록의 높이를 초과해서는 안 됩니다. 온도 측정 장치가 액체에 닿도록 설계되었는지 확인하십시오. 모듈식 가열 블록 및 기타 드라이 블록 히터 부속품의 주문에 대한 정보는 Ohaus 담당자에게 문의하십시오.

### 선택형 외부 RTD 프로브 키트 (디지털 장치 용)

1. 당신의 어플리케이션이 높은 수준의 정확도를 필요로 하는 경우, 선택형 외부 RTD 프로브를 드라이 블록 히터와 함께 사용해야 합니다.
2. 선택형 외부 RTD 프로브의 올바른 설치를 위해 '사용 지침'을 참조하십시오. RTD 프로브를 장치 후면에 꽂은 다음 온도계 부분을 모듈식 가열 블록의 온도계 홈에 넣습니다. 외부 RTD 프로브를 제 위치에 놓은 상태에서, RTD 프로브는 이제 장치의 가열 플레이트가 아닌 해당 장치의 작동을 위해 표시된 온도 설정을 구동합니다. 선택형 외부 RTD 프로브가 올바르게 설치되면 온도 디스플레이 위의 프로브 표시기 LED가 켜집니다.

## 디지털 드라이 블록 히터 사용

### 온도 시험

1. 열전도율을 좋게하려면 사용에 적합한 모듈식 가열 블록을 선택하십시오. 그리고 모듈식 가열 블록에 적절한 크기의 튜브 또는 유리병을 선택하십시오. 모듈식 가열 블록 웰의 벽과 튜브 또는 유리병의 측면 사이에 공기없는 밀착된 접촉이 유지되어야 합니다.
2. 유체 레벨이 모듈식 가열 블록의 상단 표면 위로 올라가지 않도록 튜브나 유리병을 채웁니다.
3. 액체에 담그도록 설계된 온도 측정 장치를 선택하십시오. 교정된 온도 측정 장치를 샘플 중 하나에 넣고 튜브 나 유리병의 바닥에 달게 하십시오. 온도 측정 장치가 유체 샘플에 놓이게 되면 유체 레벨이 모듈식 가열 블록의 상단 표면 아래에 여전히 있는지 확인하십시오.
4. 장치에 원하는 온도를 설정하고, 장치가 그 온도에 도달하게 하고, 온도 값을 읽기 전에 장치를 추가로 20 분 이상 안정화시키십시오.
5. 모듈식 가열 블록의 온도계 홈을 이용하여 온도를 시험할 수도 있습니다. 교정된 온도 측정 장치는 온도계 홈에 삽입될 수 있습니다. 온도계 홈은 블록의 벽과 온도 장치 사이에 꼭 맞고 밀접하게 접촉합니다. 온도 장치는 공극이 없이 이 구멍의 바닥에 도달해야 합니다. 장치가 온도에 도달하도록 상기 절차를 준수하고 온도를 판독하기 전에 안정화시키십시오.
6. 온도 측정 장치에 의해 측정된 온도가 장치 디스플레이의 실제 온도와 일치하지 않으면 (디지털 장치 만 해당) 단일 점 교정 절차를 사용할 수 있습니다. 이를 통해 장치가 특정 사용에 대한 설정 값에 있어서 더 정확해집니다

### 안정성 시험

1. 제조업체가 드라이 블록 히터에 대한 온도 안정성 시험을 수행해 왔으며, 이 시험을 위해 교정된 온도 측정 장치를 사용했습니다. 히터 플레이트가 환경에 노출되지 않도록 적절한 수의 모듈식 가열 블록을 사용하여 장치를 설치했습니다. 교정된 온도 측정 장치를 각 장치마다 하나의 블록에 있는 온도계 홈에 삽입하였습니다. 시험 온도를 설정하고, 장치를 가열하고 최소 20 분 동안 안정화시킨 다음, 4 시간 동안 일정한 간격으로 온도 판독 값을 기록하였습니다. 이러한 시험을 통해 장치의 온도 안정성을 확인했습니다.
2. 장치의 안정성을 시험하기 위해 권장되는 절차는 다음과 같습니다:
  - 가) 안정된 환경에서 장치를 설치합니다.
  - 나) 적당한 수의 모듈식 가열 블록으로 장치를 설치합니다. 교정된 온도 측정 장치를 모듈식 가열 블록의 온도계 홈에 삽입합니다. 온도

장치는 온도계 홈에 공극이 없이 꼭 맞아야 합니다. 장치의 온도를 설정하십시오. 장치가 온도에 도달하고 20 분 이상 안정화되도록 한 다음 안정성을 위한 온도 판독 값을 취하십시오.

다) 안정성을 시험하는 또 다른 방법은 적당한 수의 모듈식 가열 블록으로 장치를 설치한 다음 적절한 피팅 튜브 또는 유리병을 블록에 넣는 것입니다. 튜브 또는 유리병을 액체로 채우십시오. 액체 레벨은 모듈식 가열 블록의 상단 표면보다 낮아야 합니다. 액체에 담그도록 설계된 교정된 온도 측정 장치를 사용하고 온도 프로브를 하나의 블록에 있는 튜브 또는 유리병의 바닥에 놓습니다. 장치의 온도를 설정하십시오. 장치가 온도에 도달하고 20 분 이상 안정화되도록 한 다음 안정성을 위한 온도 판독 값을 취하십시오. 시험에 사용된 액체의 특성과 모듈식 가열 블록에 튜브 또는 유리병이 끼워진 상태가 드라이 블록 히터에 대한 안정성 시험 결과에 영향을 미칠 수 있음에 주의하십시오. 튜브와 유리병은 공극이 없이 열 접촉이 잘 이루어 지도록 모듈식 가열 블록에 대해 적절한 크기이어야 합니다.

## 디지털 드라이 블록 히터 사용

### 균일성 시험

1. 제조업체는 히터 플레이트 전체에 균일한 가열을 보장하기 위해 드라이 블록 히터에 대한 균일성 테스트를 수행해 왔습니다. 하나의 블록 히터의 경우, 제조업체는 5 개의 온도 구멍이 있는 특별히 설계된 모듈식 가열 블록을 사용했습니다. 시험에는 5 개의 독립적인 교정된 온도 측정 장치가 사용되었습니다. 다중 블록 장치의 경우, 모듈식 가열 블록들을 전체 가열 판을 덮도록 모든 위치에 배치한 다음 독립적인 교정된 온도 측정 장치를 각 블록의 온도계 홈에 사용했습니다. 모든 시험에서, 온도 측정 장치의 끝부분은 공극이 없이 모듈식 가열 블록의 온도계 홈에 정확히 맞았습니다. 온도를 설정하고 장치를 가열하고 20 분 이상 안정되도록 두었습니다. 그런 다음 4 시간 동안 일정한 간격으로 판독하여 온도 균일성을 모니터링했습니다. 온도 측정 장치를 다른 온도계 홈 위치로 회전시킨 후 이러한 시험을 반복하여 장치의 온도 균일성을 확인했습니다.
2. 장치의 온도 균일성을 시험하기 위해 권장되는 절차는 다음과 같습니다:
  - 가) 안정된 환경에서 장치를 설치하십시오.
  - 나) 가열 판 전체를 덮을 수 있는 적당한 수의 모듈식 가열 블록으로 장치를 설치하십시오. 그런 다음 적절한 피팅 튜브 또는 유리병으로 블록을 설치하십시오. 액체 샘플을 튜브 또는 유리병에 넣고 액체 높이가 모듈식 가열 블록의 상단 표면보다 낮은지 확인합니다.
  - 다) 액체에 담그도록 설계된 여러 개의 교정된 온도 측정 장치를 선택하십시오. 모듈식 가열 블록의 여러 위치에서 동시에 이러한 온도 측정 장치들을 사용하십시오. 채워진 튜브 또는 유리병의 바닥에 온도 프로브를 놓습니다. 온도 프로브가 있는 튜브 또는 유리병의 액체 레벨이 모듈식 가열 블록의 상단 표면 높이 이상으로 올라가지 않도록 하십시오.
  - 라) 장치의 온도를 설정하십시오. 장치가 온도에 도달하고 20 분 이상 안정화되도록 한 다음 모든 온도 장치에서 온도 판독 값을 취하여 온도 균일성을 시험합니다.
  - 마) 시험에 사용된 액체의 특성과 튜브 또는 유리병이 모듈식 가열 블록에 끼워진 상태가 드라이 블록 히터에 대한 안정성 시험 결과에 영향을 미칠 수 있음에 주의하십시오. 튜브와 유리병은 공극이 없이 열 접촉이 잘 이루어 지도록 모듈식 가열 블록에 대해 적절한 크기이어야 합니다.

문제 해결

에러를 제거하려면 대기 버튼을 누르십시오.

문제	원인	해결책
장치가 켜지지 않습니다.	퓨즈가 없거나 끊어진 경우	퓨즈를 필요에 따라 추가하거나 교체하십시오. 문제가 지속되면 Ohaus 담당자에게 수리를 요청하십시오.
E1	불량 온도 센서	이 오류는 일반 사용자가 수정할 수 없습니다. Ohaus 담당자에게 수리를 요청하십시오.
E2	열전쌍 오류 또는 가열 소자 고장	이 오류는 일반 사용자가 수정할 수 없습니다. Ohaus 담당자에게 수리를 요청하십시오.
E3	장치가 설정 값에 도달할 수 없거나, 온도계 흡에 프로브가 없는 경우	프로브를 사용하는 경우 프로브가 온도계 흡에 있는지 확인하고 9 페이지의 단일 포인트 교정 지침을 따르십시오. 문제가 지속되면 Ohaus 담당자에게 수리를 요청하십시오.

오류가 발생하면 가열 기능이 중지됩니다. 타이밍 기능은 영향을 받지 않습니다.

