



VWR Thermal Shake *lite*

INSTRUCTION MANUAL

EUROPEAN CATALOGUE NUMBER:

460-0249 Thermal Shake *lite*, 230V

VERSION: 1

ISSUED: 01-2015



Legal Address of Manufacturer

Europe

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
<http://be.vwr.com>

Country of Origin

United States

TABLE OF CONTENTS

SECTION 1.0	INTRODUCTION
SECTION 2.0	SYMBOLS AND CONVENTIONS
SECTION 3.0	SAFETY PRECAUTIONS
SECTION 4.0	SPECIFICATIONS
SECTION 5.0	EQUIPMENT OVERVIEW
SECTION 6.0	CONTROLS OVERVIEW
SECTION 7.0	OPERATION GUIDE
SECTION 8.0	SERVICE AND TROUBLESHOOTING
SECTION 9.0	PARTS LIST
SECTION 10.0	WARRANTY
SECTION 11.0	EQUIPMENT DISPOSAL

INTRODUCTION

The VWR Thermal Shake *lite* has microprocessor controlled cooling & heating capabilities. The incubator can be equipped with various block sizes to accommodate several tube sizes and microplates. It can perform a wide range of applications including, sample storage, storage and reaction of various kinds of enzyme, DNA amplification, pre-denaturation of electrophoresis, and serum solidification. The VWR Thermal Shake *lite* includes the following features:

- ◆ VFD display with high-luminosity;
- ◆ Temperature setting value and practical value displayed simultaneously;
- ◆ Display setting time and practical time simultaneously;
- ◆ Aluminum block protecting the sample from contamination;
- ◆ Aluminum block that is easy to replace, clean, sterilize and suitable for different type of tubes;
- ◆ Internal over-temperature protection improving reliability;
- ◆ Warning function after running time ends;
- ◆ Temperature calibration

SYMBOLS AND CONVENTIONS

Your VWR Thermal Shake *lite* uses internationally accepted graphic symbols to help convey information to the user and to call the users attention to important safety precautions and guides for using this equipment.



Indicates that user should consult manual further description or discussion.

Failure to heed this information may present a risk of damage or injury to persons or equipment.



Indicates "Heating"

WARNING: To avoid accidental burning be very careful touching the heater block of the unit. It can be very hot after it is used at high temperatures. Allow the heater block to cool down before handling

SAFETY PRECAUTIONS

During the operation, maintenance, or repair of the VWR Thermal Shake *lite*, the following safety measures should be taken. Otherwise, the safeguards provided by the VWR Thermal Shake *lite* are likely to be damaged, the rated safety level to be reduced, and the rated operation conditions to be affected.

VWR International shall not be in any way responsible for the consequences resulting from operator's not observing the following requirements.



This instrument is intended for indoor use only.

Grounding

A.C. power's grounding should be reliable to safeguard against an electric shock. The 3-pin plug supplied with the VWR Thermal Shake *lite* 's power cable is a safety device that should be matched with a suitable grounded socket. Never allow the third ground pin to be floating. If the 3-pin plug cannot be inserted, it is recommended to ask an electrician to install an appropriate power socket

Keep Away from Electric Circuits

The operator should not open the VWR Thermal Shake *lite* without first consulting VWR's Service Department. Changing components or adjusting certain parameters inside the device must be performed by certificated professional maintenance personnel only. Do not change elements while the power is still on.

A.C. Power Considerations

Before turning on the power, always make sure that the mains voltage is within the range of required power supply ($\pm 10\%$ difference is allowed) and the rating current of the power socket meets the required specification as shown in below contents.

A.C. Power Line Considerations

As an accessory of the VWR Thermal Shake *lite*, the A.C. power supply should be the default device. Once it is damaged, the A.C. power line may not be repaired, but must

be replaced by a new one. The power supply should be free of heavy objects during the VWR Thermal Shake *lite*'s operation. Keep the power supply away from high traffic areas.

Connect the A.C. Power Line

While connecting or disconnecting the power line, user should insert the plug firmly to ensure good contact between the plug and socket. Pull the plug, but not the cable, when the plug needs to be disconnected from the mains.

Design Environments

The VWR Thermal Shake *lite* should be placed in a low-humidity, dust-free, well-ventilated room without caustic gas or powerful magnetic interference. The VWR Thermal Shake *lite* should not be operated in close proximity to water sources, such as pools and water pipes. Never cover or obstruct the openings of the VWR Thermal Shake *lite*, which are designed for ventilation and to prevent the device's interior from becoming too hot. When a single device is running, the shortest distance between its openings and the nearest object should be at least 50cm (20 inches); when two devices or more are running simultaneously, the shortest distance is 100 cm (40 inches) among these machines. Do not place the device on a soft surface. Doing so will result in adverse ventilation near the device's bottom openings.

Operating conditions that cause a high temperature environment will result in degraded performance or failure of the The VWR Thermal Shake *lite*. Additionally, the device should be protected against any kind of heat sources such as sunlight, ovens, or central heating equipment. If the VWR Thermal Shake *lite* will sit idle for extended periods of time, it is recommended to disconnect the power line from the mains and cover the device with a piece of soft cloth or plastic to prevent against dust.



Once one of the following events occurs, the Operator is advised to disconnect the power cable from the mains, and contact the distributor or ask a certified maintenance engineer for assistance.

- Liquid enters into the device;
- The device malfunctions, giving off an abnormal sound or odor;
- The device falls onto the floor or the housing is damaged
- Significant changes in the device's performance

SPECIFICATIONS

NORMAL OPERATING CONDITIONS

Ambient temperature:	10°C ~ 30°C
Relative humidity:	≤70%
Power supply:	AC220-240V 50/60Hz 150W
Placement table-board:	stable and horizontal

PERFORMANCE

Temperature Control Range	0° ~ 105°C
Temperature Range	Ambient ~ 100°C
Timing Range	1 min ~ 99h59min
Cooling Time	From ambient to ambient -10° ≤ 8min From 100° to ambient + 10° ≤ 15min
Heating Time	≤ 12min (from 20°C to 100°C)
Temperature Accuracy	≤ ± 0.5 °C
Temperature Uncertainty	≤ ± 0.5 °C
Heating Rate	about 6°C /min (from 20°C to 100°C)
Block Temperature Uniformity	≤ ± 0.5 °C
Mixing Rate	300~1500rpm
Amplitude	3mm



Before power-on, please check whether the above operating conditions are satisfied. Pay special attention to the power cable's grounding and make sure whether unit is placed on stable and horizontal surface.

TRANSPORTATION AND STORAGE CONDITIONS

Ambient temperature : -20°C ~+55°C

Relative humidity: ≤80%

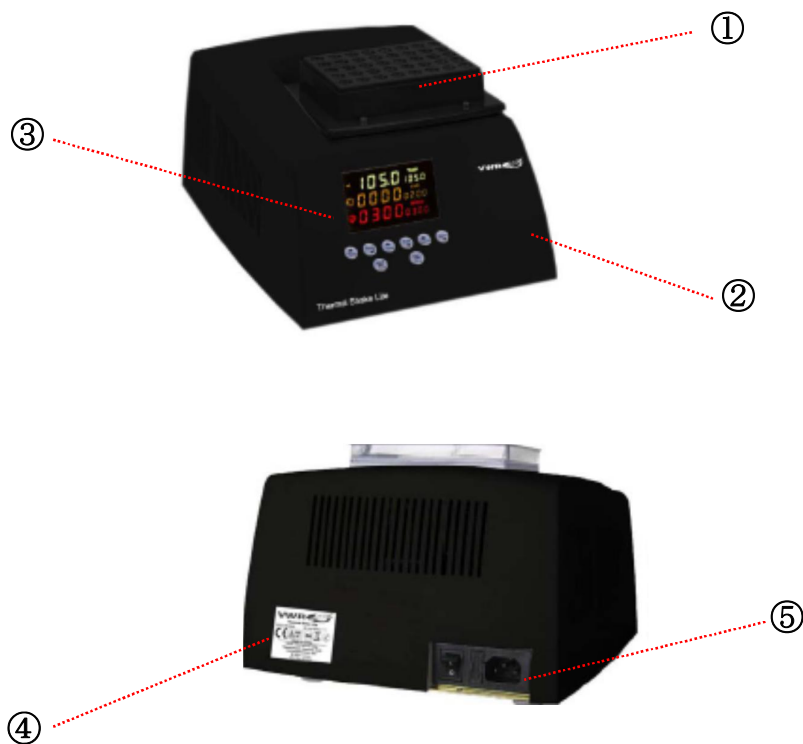
BASIC PARAMETERS

Model Parameters	
Blocks	460-0250, 40 x 1.5mL 460-0251, 54 x 0.5mL 460-0252, 96 x 0.2mL 460-0253, 24 x 15mm 460-0254, Water bath (ID: 115X73X38mm) (not suggested to use when mixing function is on) 460-0255, 26 x 0.5mL and 24 x 1.5mL 460-0256, 40 x 2.0mL 460-0257, 96 Well ELISA Plate
Dimension Inches/mm	12.9" x 6.5" x 9.8" / 328×166×249mm(L×W×H)
Weight Lbs. (kg)	18.75 lbs (8.5Kg)

EQUIPMENT OVERVIEW

This chapter describes the VWR Thermal Shake *lite*'s mechanical structure, keyboard and key functions, and overview before powering-on. It should be read carefully before the VWR Thermal Shake *lite* is first operated.

1 Structure Description



① Block

② Case(Main Body)

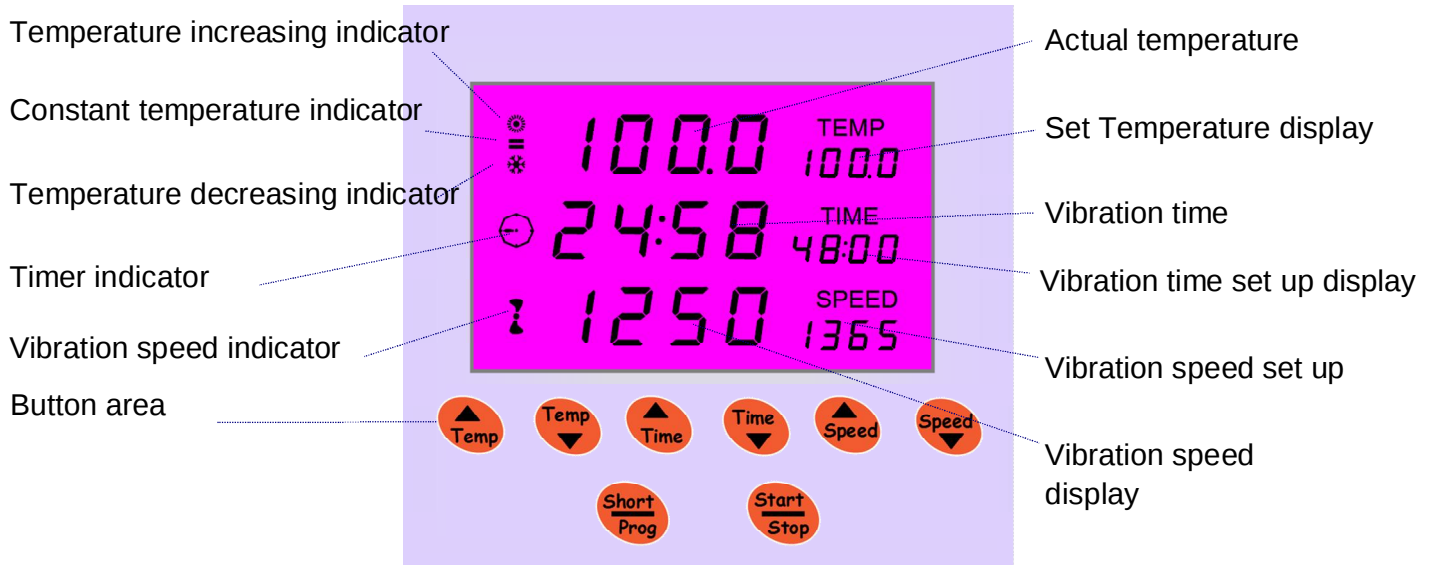
③ Display Panel and
Keyboard

④ Sticker

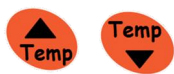
⑤ Power Connector, Fuse and Power Switch

CONTROLS OVERVIEW

Diagram of display panel



Button explanation



Temperature set up button. Press “▲” or “▼” to adjust the value and set the requested temperature. Keep pressing “▲” or “▼” may help to speed up the setting time.



Vibration time set up button. Press “▲” or “▼” to adjust the value and set the requested vibration time. Keep pressing “▲” or “▼” may help to speed up the setting time.



Vibration speed set up button. Press “▲” or “▼” to adjust the value and set the requested vibration speed.



Instant spot vibration button. Press it to start spot vibration. The running speed is the highest vibration speed. It is also a function



Start button or stop button.. Press this button to start or stop the mixing of the device.(valid for only mixing)

OPERATION GUIDE

This chapter gives a through instruction to the temperature set up, vibration time set up, vibration speed set up of this instrument. It also explains how to correct the discrepancy between the actual temperature and displayed temperature, and how to set up the buzzer.

1 Pre-check before turn on power

Before turning on power, check and confirm the following items first:

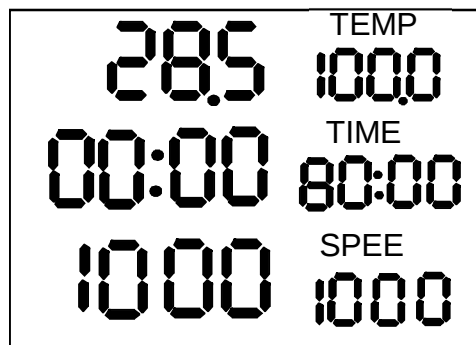
1. Unit is on stable and level surface;
2. The voltage should comply with the spec; (Refer to Chapter 2 for the power supply spec);
3. The power plug should be tightly plugged into the outlet;
4. The ground connection should be reliable;
5. The module connection should be reliable.



If the display is abnormal when the power is turned on, please shut down immediately and contact the supplier.

2 Set up of temperature, vibration time and vibration speed.

a) Approximately 5 seconds after the power is turned on, the monitor will display a temperature of 28.5, which is the instant temperature of the module. The display of “TEMP 100.0” is the set up temperature of last run, the display of “TIME 80:00” is the set up vibration time of last run, and the display of “SPEED 1000” is the vibration speed of last run.



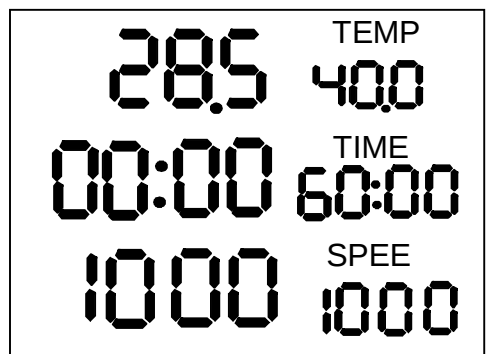
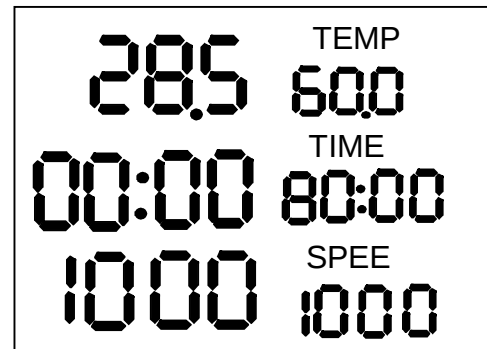
At same time, the device will automatically heat or cool, to achieve the setting temp. point.

a) The digits of the TEMP display may be reduced or increased by pressing “Temp” or “Temp” respectively.

The digits of the TIME display may be reduced or increased by pressing “Time” or “Time” respectively.

Press the above mentioned buttons for more than 3 seconds to set up the exact value.

If the temperature should be set at 40° and the time should be set up at 60:00, then press the “Temp” and not release to see the number reducing; When the number shows 40, release the button, and it will be automatically saved in 3 seconds. Next press the “Time” and not release to see the number reducing; when the number shows 60:00, release the button, and it will be automatically saved in 3 seconds.



c) Press “Speed” or “Speed” to set up for the speed. The number will increase or reduce at a rate of 50rpm, release the button when the number reaches exact value, and it will be automatically saved in 3 seconds.

When set up is done, press “Start/Stop” to start mixing.



After the setting value of temperature is saved successfully, the device will automatically heat or cool, to achieve the setting temp. point.

3 PULSE vibration

Press “Short Prog” to start instant vibration or short term vibration. Press the button to start it and release the button to stop it. The running speed of pulse vibration is the highest vibration speed.

4 Correct temperature discrepancy

The temperature of the instrument has been calibrated before shipment. However, due to various conditions, there might be discrepancy between the actual temperature and displayed temperature. On such case, you may use the calibration button to correct the discrepancy.



1. To ensure the accuracy of the temperature, please wait for at least 30 minutes after the instrument is set at a constant temperature, and then perform the calibration.
2. Please use certified standard class two mercury thermometer to calibrate this instrument.
3. Calibration point: Center hole of the module. Please fill the hole with paraffin oil and immerge the thermometer bulb in it.

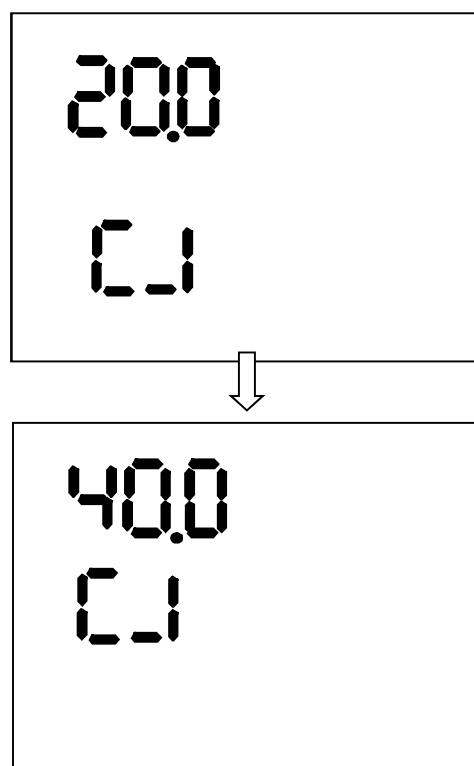
The method of the temperature calibration of this instrument is two-point linear calibration. The calibration point may be set freely, and by setting the second calibration point the same as the first calibration point, you can adjust the calibration point to one temperature point.

For two-point calibration, if set the two points at 40°C and 100°C, then other temperature points will be automatically adjusted per the linear relationship of the two calibration points.

Please read the following operation instruction:

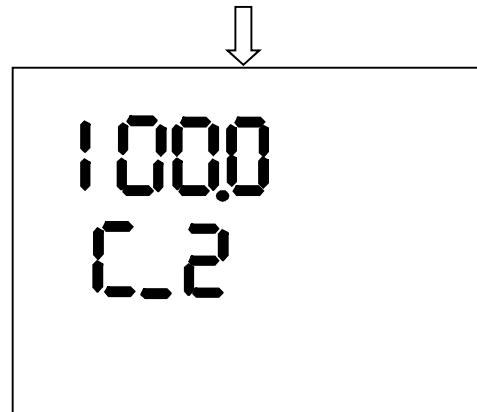
a) Press both “Temp” and “Temp” at the same time, and the display will show the set up value of last time (for example 20°C) and the cursor of the first calibration point; C-1;

b) Press the temperature set up button “Temp” or “Temp” to set up the first calibration temperature such as 40°C.

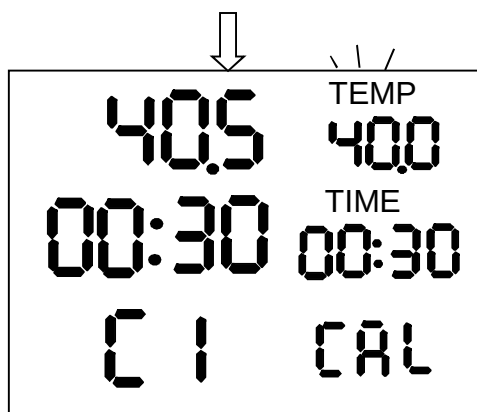
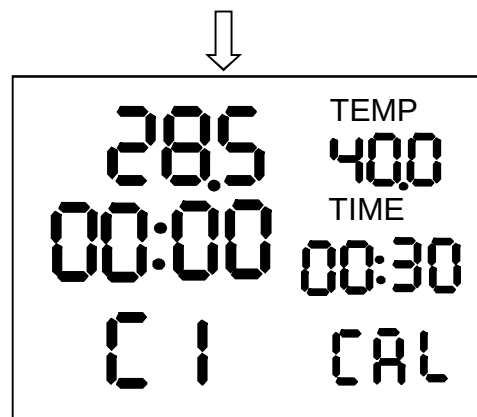


c) Perform the same operation again to set up the second calibration temperature such as 100°C;

Note: when setting up the temperature points, an order of low temperature point first and high temperature after is recommended. If on the case high temperature point is set first and low temperature is set after, then when performing the following actual calibration, please follow the order of low temperature first and high temperature after.



d) Press both “Temp” and “Temp” at the same time to start the calibration. The display will show 40.0 and the temperature of the instrument will automatically increase to 40°C. Once the temperature is kept constant, timing will start. 30 minutes later, press “Short Prog” for one time and the display will show the blink of “TEMP.” At this time, the display will show the actual temperature reading of the thermometer. For example, if the thermometer reads 40.5°C, you can adjust the temperature display to 40.5°C by pressing the temperature set up button. Next press “Short Prog” for one time and the display will show 100.0°C. Following the same instruction, when the temperature of the instrument increases to 100°C, wait for 30 minutes,



input the calibrated value and press

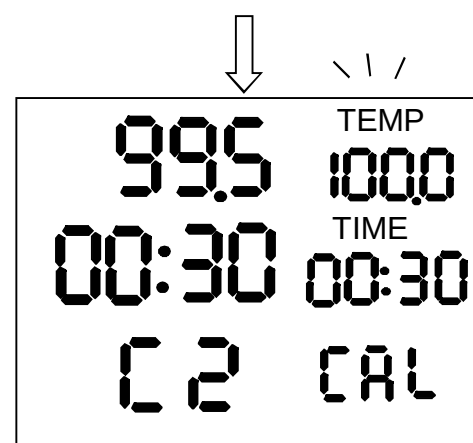
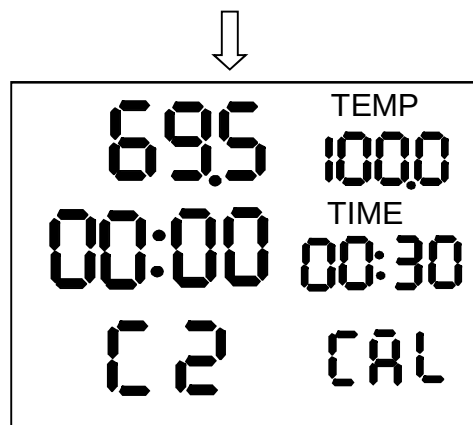
“Short/Prog” to save it.

When the calibration of 40°C is done, press



“Start/Stop” to exit; at this time the calibration of 40°C is ineffective.

When the calibration is done for once at both 40°C and 100°C, check for the discrepancy between the two calibration points and the actual temperature points. It should be within 0.5°C. If it's more than 0.5°C, please follow the above instruction and recalibrate until the request is met.



5 Buzzer set up

A Upon failure's occurrence or ending, the instrument will buzz “DI, DI...” You may disable it if you do not need this function. However, the default setting is to have it on.

B This instrument has keyboard beep; once the button is pressed, it will beep “DI.” You may disable it if you do not need this function. However, the default setting is to have it on.

Please read the following operation instructions:

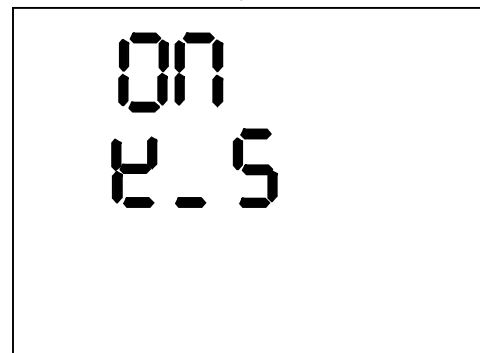
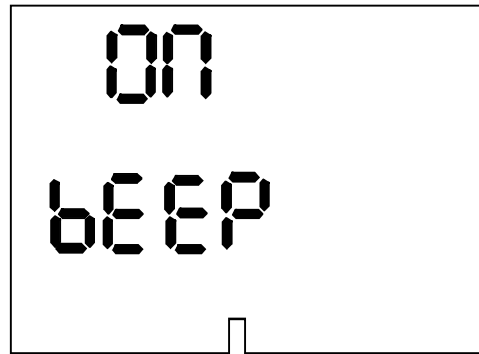
a) Press both “” and “” at the same time, And the display will show On, Beep;

b) Press “” for once and change On to OFF;

c) Press “” and “” at the same time to save the setting, and buzz will be disabled upon failure’s occurrence or ending. The display will then show the keyboard beep status. If the display will show On K_S. Press “” once and change On to OFF;

d) Then press both “” and “” at the same time to save the setting, and keyboard beep will be disabled.

If you want to exit during set up, you may press “”, and the setting will be ineffective.



TROUBLESHOOTING AND REPAIR

This chapter describes possible faults of this instrument along with instructions to the cause analysis and teaches you how to resolve the fault.

Troubleshooting and Repair

No.	Problem	Probable Cause	Remedy
1	No display shown in the monitor when the power is on.	Power is not connected.	Check the power and connect it.
		Fuse has burned out.	Change the fuse Item no. 460-0266
		Switch is broken.	Change the switch.
		Others.	Contact VWR
2	During run, the housing shakes abnormally and makes abnormal noise.	Use improper block	Change the block. Contact VWR
		Unit is placed on uneven surface	Place unit on even, stable surface
		Round feet badly worn	Change round feet.
		Others	Contact VWR
3	Bad temperature uniformity of block.	Improper installation of block.	Re-install the block.
		Bad cooling components.	Contact VWR
4	The system no longer operates after changing block.	Bad grounding of machine.	Check power cable to insure reliable grounding; Do remember to turn off the power when changing block.

No.	Problem	Probable Cause	Remedy
5	Serious discrepancy between the actual temperature and displayed temperature.	Broken sensor or bad contact.	Contact VWR
6	The cooling of the module drastically slows down or the temperature cannot reach below room temperature.	Thermoelectric cooling module is broken.	Contact VWR
		Fan is broken or does not work.	
7	The module is neither able to heat nor cool.	Temperature sensor is broken.	Contact VWR
		Thermoelectric cooling module is broken.	
8	Vibration stops.	Drive is broken.	Contact VWR
		Motor is broken.	Contact VWR
		Fuse has burned out.	Change the fuse. Item no. 460-0266



User shall not open the cover of this instrument when under warranty; If housing does need to be opened to perform certain repair per the above instruction, please contact VWR.

Technical service

Web Resources

Visit the VWR's website at www.vwr.com for:

- Complete technical service contact information
- Access to VWR's Online Catalogue, and information about accessories and related products
- Additional product information and special offers

Contact us For information or technical assistance contact your local VWR representative or visit. www.vwr.com.

PARTS LIST

User replaceable accessories and spare parts

Description	Cat. No.
L socket head wrench	460-0264
Cushioning balls for foot	460-0265
Fuse- used for 230V model (250V1.5A Φ 5*20mm)	460-0266

WARRANTY

VWR International warrants that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of two (2) years from date of delivery. If a defect is present, VWR will, at its option and cost, repair, replace, or refund the purchase price of this product to the customer, provided it is returned during the warranty period. This warranty does not apply if the product has been damaged by accident, abuse, misuse, or misapplication, or from ordinary wear and tear. If the required maintenance and inspection services are not performed according to the manuals and any local regulations, such warranty turns invalid, except to the extent, the defect of the product is not due to such non-performance.

Items being returned must be insured by the customer against possible damage or loss. This warranty shall be limited to the aforementioned remedies. IT IS EXPRESSLY AGREED THAT THIS WARRANTY WILL BE IN LIEU OF ALL WARRANTIES OF FITNESS AND IN LIEU OF THE WARRANTY OF MERCHANTABILITY.

Compliance with local laws and regulations

The customer is responsible for applying for and obtaining the necessary regulatory approvals or other authorisations necessary to run or use the Product in its local environment. VWR will not be held liable for any related omission or for not obtaining the required approval or authorisation, unless any refusal is due to a defect of the product.

EQUIPMENT DISPOSAL



This equipment is marked with the crossed out wheeled bin symbol to indicate that this equipment must not be disposed of with unsorted waste.

Instead it's your responsibility to correctly dispose of your equipment at lifecycle -end by handling it over to an authorized facility for separate collection and recycling. It's also your responsibility to decontaminate the equipment in case of biological, chemical and/or radiological contamination, so as to protect from health hazards the persons involved in the disposal and recycling of the equipment.

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.

Thank you

Austria

VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Vienna
Tel.: +43 1 97 002 0
Fax: +43 1 97 002 600
Email: info@at.vwr.com

Belgium

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
Email: vwrbe@be.vwr.com

Czech Republic

VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
Email: info@cz.vwr.com

Denmark

VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2860 Søborg
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
Email: info@dk.vwr.com

Finland

VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
Email: info@fi.vwr.com

France

VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
Email: info@fr.vwr.com

Germany

VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Hungary

VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
Email: info@hu.vwr.com

Ireland / Northern Ireland

VWR International Ltd /
VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
Email: sales@ie.vwr.com

Italy

VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
Email: info@it.vwr.com

The Netherlands

VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
Email: info@nl.vwr.com

Norway

VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 02290
Fax: 815 00 940
Email: info@no.vwr.com

Poland

VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax: 058 32 38 205
Email: info@pl.vwr.com

Portugal

VWR International -
Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
Email: info@pt.vwr.com

Spain

VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
Email: info@es.vwr.com

Sweden

VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
Email: kundservice@se.vwr.com

Switzerland

VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
Email: info@ch.vwr.com

Turkey

VWR International Laboratuvar Teknolojileri Ltd.Şti.
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu İşmerkezi No.32/1
34896 Pendik - İstanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

UK

VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
Email: uksales@uk.vwr.com

Australia

VWR International, Pty Ltd.
Level 1, Unit 1a/60 Enterprise Place
Tingalpa, Queensland, 4173
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

China

VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
Email: info_china@vwr.com

India

VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120
Email: vwr_india@vwr.com

New Zealand

Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
Email: sales@glbalscience.co.nz

Singapore

VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
Email: sales@sg.vwr.com

**GO TO VWR.COM FOR THE LATEST
NEWS, SPECIAL OFFERS AND
DETAILS OF YOUR LOCAL VWR
DISTRIBUTOR**



VWR Thermal Shake *lite*

BEDIENUNGSANLEITUNG

EUROPÄISCHE KATALOGNUMMER:

460-0249 Thermal Shake *lite*, 230 V

VERSION: 1

ERSTELLT: 01-2015



Offizielle Anschrift des Herstellers

Europa

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+32-16-385011

Ursprungsland

Vereinigte Staaten

INHALTSVERZEICHNIS

ABSCHNITT 1.0	EINLEITUNG
ABSCHNITT 2.0	SYMBOLS UND KONVENTIONEN
ABSCHNITT 3.0	SICHERHEITSVORKEHRUNGEN
ABSCHNITT 4.0	TECHNISCHE DATEN
ABSCHNITT 5.0	ÜBERBLICK ÜBER DAS GERÄT
ABSCHNITT 6.0	ÜBERBLICK ÜBER DIE BEDIENELEMENTE
ABSCHNITT 7.0	BETRIEBSANLEITUNG
ABSCHNITT 8.0	KUNDENDIENST UND FEHLERBEHEBUNG
ABSCHNITT 9.0	TEILELISTE
ABSCHNITT 10.0	GARANTIE
ABSCHNITT 11.0	ENTSORGUNG DES GERÄTS

EINLEITUNG

Der VWR Thermal Shake *lite* besitzt durch einen Mikroprozessor gesteuerte Kühl- und Aufheizfunktionen. Der Inkubator kann mit verschiedenen Blockgrößen ausgestattet werden, um mehrere Röhrchengrößen und Mikroplatten aufzunehmen. Er hat eine Vielzahl von Verwendungsmöglichkeiten wie Probenlagerung, Lagerung und Reaktion verschiedener Arten von Enzymen, DNA-Amplifikation, Vor-Denaturierung der Elektrophorese und Serumsverfestigung. Der VWR Thermal Shake *lite* umfasst die folgenden Funktionen:

- ◆ VFD-Anzeige mit starker Helligkeit;
- ◆ Gleichzeitige Anzeige von Temperatureinstellungswert und Gebrauchswert;
- ◆ Gleichzeitige Anzeige von Einstellzeit und Gebrauchszeit;
- ◆ Aluminiumblock, der die Proben vor Kontaminierung schützt;
- ◆ Aluminiumblock, der leicht auszutauschen, zu reinigen, zu sterilisieren und für verschiedene Röhrchenarten geeignet ist;
- ◆ Interner Übertemperaturschutz, der die Zuverlässigkeit verbessert;
- ◆ Warnfunktion nach dem Laufzeitende;
- ◆ Temperaturkalibrierung

SYMBOLE UND KONVENTIONEN

Ihr VWR Thermal Shake *lite* verwendet international anerkannte grafische Symbole, um dem Anwender Informationen zu vermitteln und die Aufmerksamkeit des Anwenders auf wichtige Sicherheitsvorkehrungen und Anleitungen zur Benutzung dieses Geräts zu lenken.



Weist darauf hin, dass der Anwender die Bedienungsanleitung für weitere Beschreibungen oder Erläuterungen konsultieren sollte. Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann das Risiko eines Schadens an der Ausrüstung oder die Verletzung von Personen nach sich ziehen.



Bedeutet „Aufheizen“

WARNUNG: Um versehentliche Verbrennungen zu vermeiden, gehen Sie bei der Berührung des Heizblocks der Einheit sehr vorsichtig vor. Er kann nach der Verwendung bei hohen Temperaturen sehr heiß sein. Lassen Sie den Heizblock vor der Handhabung abkühlen.

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Während der Benutzung, Wartung oder Reparatur des VWR Thermal Shake *lite* sollten die folgenden Sicherheitsmaßnahmen vorgenommen werden. Sonst könnten die Schutzvorrichtungen des VWR Thermal Shake *lite* eventuell beschädigt werden, das eingestufte Sicherheitsniveau könnte verringert werden und die eingestuften Betriebsbedingungen könnten beeinflusst werden.

VWR International ist in keiner Weise für die Folgen verantwortlich, die sich aus der Nichtbeachtung der folgenden Anforderungen durch den Bediener ergeben.



Dieses Gerät ist ausschließlich für den Gebrauch in Gebäuden vorgesehen.

Erdung

Die Erdung des Wechselstroms muss zuverlässig funktionieren, um vor Stromschlag zu schützen. Der 3-polige Stecker, der mit dem Stromkabel des VWR Thermal Shake *lite's* geliefert wird, ist eine Schutzvorrichtung, die mit einer geeigneten geerdeten Steckdose verbunden werden muss. Lassen Sie den dritten Erdungspol nie unverbunden. Sollte kein 3-poliger Stecker eingesteckt werden können, wird empfohlen, einen Elektriker mit der Installierung einer geeigneten Steckdose zu beauftragen.

Von Stromkreisen fernhalten

Der Bediener darf den VWR Thermal Shake *lite* nicht öffnen, ohne vorher den Kundendienst von VWR konsultiert zu haben. Der Austausch von Bauteilen oder die Einstellung bestimmter Parameter im Geräteinnern darf nur durch einen zertifizierten Wartungstechniker durchgeführt werden. Ändern Sie keine Elemente, solange der Strom eingeschaltet ist.

Aspekte des Wechselstroms

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten immer, dass sich die Netzspannung im Bereich der vorgeschriebenen Spannungsversorgung befindet (± 10 % Differenz sind

erlaubt) und der Nennstrom der Steckdose die vorgeschriebene Spezifikation wie unten angegeben erfüllt.

Aspekte der Wechselstromleitung

Als Zubehörteil des VWR Thermal Shake *lite* sollte das Netzteil das Standardgerät darstellen. Ist das Netzteil einmal beschädigt, darf es nicht repariert, sondern muss durch ein neues ersetzt werden. Während des Betriebs des VWR Thermal Shake *lite* sollten sich keine schweren Objekte in der Nähe des Netzteils befinden. Halten Sie das Netzteil von stark frequentierten Bereichen fern.

Anschließen des Netzteils

Während des Anschließens oder Trennens der Stromleitung sollte der Anwender den Stecker fest eindrücken, um einen guten Kontakt zwischen Stecker und Steckdose zu garantieren. Ziehen Sie am Stecker, jedoch nicht am Kabel, wenn der Stecker vom Netz getrennt werden soll.

Geräteumgebungen

Der VWR Thermal Shake *lite* sollte sich in einem staubfreien, gut gelüfteten Raum mit niedriger Luftfeuchtigkeit und ohne ätzende Gase oder starke magnetische Interferenzen befinden. Der VWR Thermal Shake *lite* sollte nicht in unmittelbarer Nähe von Wasserquellen wie Becken und Wasserleitungen betrieben werden. Decken Sie die Öffnungen des VWR Thermal Shake *lite* niemals ab oder blockieren Sie diese nicht, da sie zur Lüftung dienen und dafür sorgen, dass das Innere des Geräts nicht zu heiß wird. Wenn ein einzelnes Gerät betrieben wird, sollte die kürzeste Entfernung zwischen dessen Öffnungen und dem nächstgelegenen Objekt mindestens 50 cm betragen; wenn zwei oder mehr Geräte gleichzeitig laufen, sollte der kürzeste Abstand zwischen diesen Maschinen 100 cm betragen. Stellen Sie das Gerät nicht auf eine weiche Oberfläche. Dies führt zu ungünstiger Belüftung in der Nähe der Bodenöffnungen des Geräts.

Betriebsbedingungen, die eine hohe Umgebungstemperatur verursachen, führen zu einer niedrigeren Leistung oder dem Ausfall des VWR Thermal Shake *lite*. Zusätzlich sollte das Gerät vor allen Arten von Wärmequellen geschützt sein, darunter Sonnenlicht, Öfen oder Zentralheizungsgeräte. Sollte der VWR Thermal Shake *lite* längere Zeit nicht benutzt werden, wird empfohlen, das Netzteil vom Stromnetz zu trennen und das Gerät mit einem weichen Tuch oder Kunststoff abzudecken, um es vor Staub zu schützen.



Sollte eines der folgenden Ereignisse eintreten, wird dem Bediener geraten, das Netzkabel vom Stromnetz zu trennen und den Händler oder einen

zertifizierten Wartungsingenieur um Hilfe zu bitten.

- Flüssigkeit tritt in das Gerät ein;
- Gerät funktioniert nicht richtig, gibt ungewöhnliche Geräusche oder Gerüche ab;
- Gerät fällt auf den Boden oder das Gehäuse wird beschädigt;
- Signifikante Änderungen in der Leistung des Geräts

TECHNISCHE DATEN

NORMALE BETRIEBSBEDINGUNGEN	
Umgebungstemperatur:	10 °C ~ 30 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	≤ 70 %
Stromversorgung:	220 - 240 V Wechselstrom, 50/60 Hz 150 W
Platzierung Tischplatte:	stabil und horizontal
LEISTUNG	
Temperaturkontrollbereich	0 ° ~ 105 °C
Temperaturbereich	<u>Umgebung ~ 100 °C</u>
Zeitbereich	<u>1 min ~ 99 h 59 min</u>
Abkühlzeit	Von Umgebung zu Umgebung -10 ° ≤ 8 min Von 100 ° zu Umgebung +10 ° ≤ 15 min
Aufheizzeit	≤ 12 min (von 20 °C auf 100 °C)
Temperaturgenauigkeit	≤ ±0,5 °C
Temperaturunsicherheit	≤ ±0,5 °C
Heizrate	ca. 6 °C/min (von 20 °C auf 100 °C)
Gleichmäßigkeit der Blocktemperatur	≤ ±0,5 °C
Mischgeschwindigkeit	300 ~ 1500 U/min
Amplitude	3 mm



Prüfen Sie bitte, ob die oben genannten Betriebsbedingungen erfüllt sind, bevor Sie das Gerät einschalten. Achten Sie insbesondere auf die Erdung des Stromkabels und stellen Sie sicher, dass sich die Einheit auf einer stabilen und horizontalen Oberfläche befindet.

TRANSPORT- UND LAGERBEDINGUNGEN

Umgebungstemperatur : -20 °C ~ +55 °C

Relative Luftfeuchtigkeit: ≤ 80 %

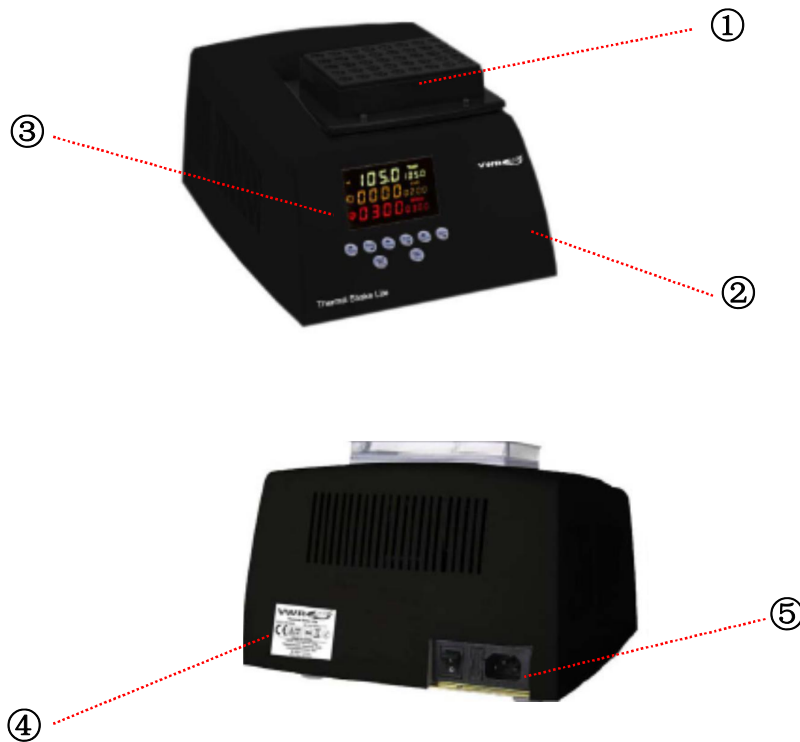
GRUNDLEGENDE PARAMETER

Modell Parameter	
Blöcke	460-0250, 40 x 1,5 ml 460-0251, 54 x 0,5 ml 460-0252, 96 x 0,2 ml 460-0253, 24 x 15 mm 460-0254, Wasserbad (ID: 115 x 73 x 38 mm) (Verwendung nicht empfohlen, wenn die Mischfunktion an ist) 460-0255, 26 x 0,5 ml und 24 x 1,5 ml 460-0256, 40 x 2,0 ml 460-0257, 96-Well-ELISA-Platte
Abmessungen in mm	328 × 166 × 249 mm (L × B × H)
Gewicht in kg	8,5 kg

ÜBERBLICK ÜBER DAS GERÄT

Dieses Kapitel beschreibt die mechanische Struktur des VWR Thermal Shake *lite*, die Tastatur und die Tastenfunktionen und gibt einen Überblick vor der Inbetriebnahme. Es sollte sorgfältig durchgelesen werden, bevor der VWR Thermal Shake *lite* das erste Mal in Betrieb genommen wird.

1 Beschreibung der Struktur



① Block

② Gehäuse (Hauptteil)

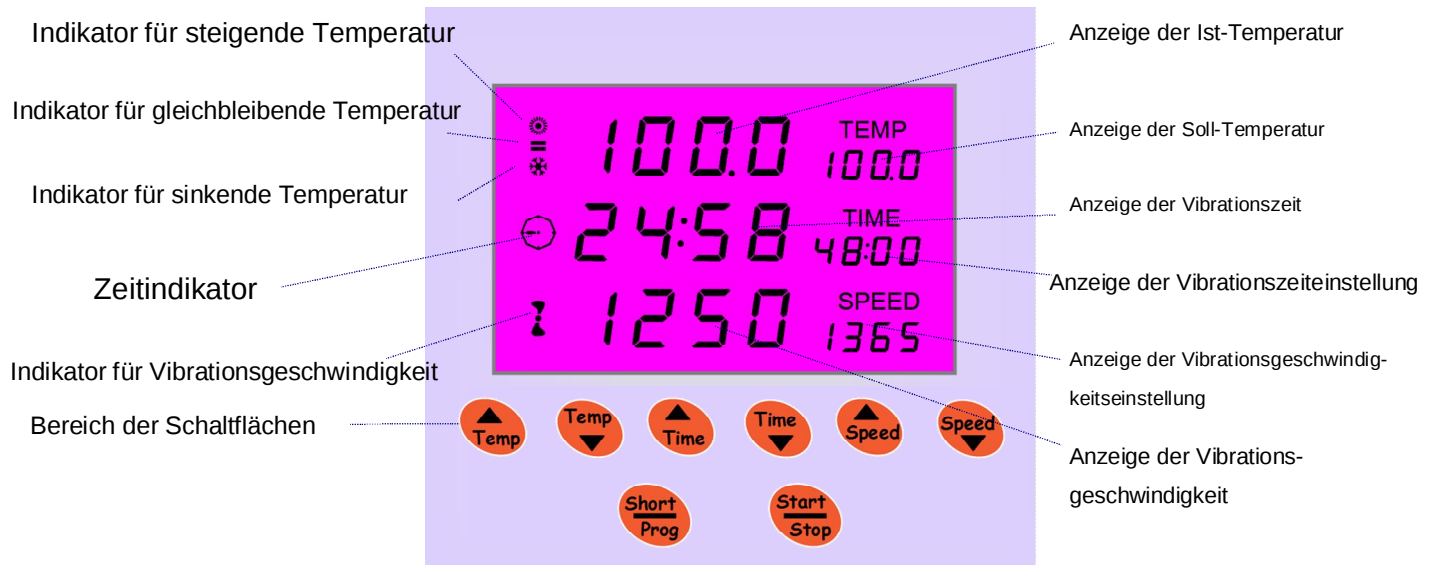
③ Anzeigefeld und Tastatur

④ Etikett

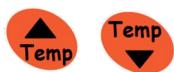
⑤ Stromanschluss, Sicherung und Ein/Aus-Schalter

ÜBERBLICK ÜBER DIE BEDIENELEMENTE

Diagramm des Anzeigefelds



Erklärung der Schaltflächen



Schaltfläche zur Temperatureinstellung. Drücken Sie auf „▲“ oder „▼“, um den Wert zu ändern und die gewünschte Temperatur einzustellen. Das durchgängige Drücken auf „▲“ oder „▼“ kann das Einstellen beschleunigen.



Schaltfläche zur Vibrationszeiteinstellung. Drücken Sie auf „▲“ oder „▼“, um den Wert zu ändern und die gewünschte Vibrationszeit einzustellen. Das durchgängige Drücken auf „▲“ oder „▼“ kann das Einstellen beschleunigen.



Schaltfläche zur Vibrationsgeschwindigkeitseinstellung. Drücken Sie auf „▲“ oder „▼“, um den Wert zu ändern und die gewünschte Vibrationsgeschwindigkeit einzustellen.



Schaltfläche für sofortige Spot-Vibration. Drücken, um Spot-Vibration zu starten. Die Laufgeschwindigkeit ist die höchste Vibrationsgeschwindigkeit. Es handelt sich auch um eine Funktionsschaltfläche für die Temperaturkalibrierung und den Summton.



Schaltfläche Start bzw. Stopp. Drücken Sie diese Schaltfläche zum Starten oder Anhalten des Mischens des Geräts (gilt nur für Mischen).

BETRIEBSANLEITUNG

Diese Kapitel gibt eine umfassende Anleitung zur Temperatureinstellung, Vibrationszeiteinstellung und Vibrationsgeschwindigkeitseinstellung dieses Geräts. Es erklärt auch, wie die Diskrepanz zwischen Ist-Temperatur und angezeigter Temperatur zu korrigieren ist und wie man den Summton einstellt.

1 Vorabüberprüfung vor Inbetriebnahme

Überprüfen und bestätigen Sie vor dem Einschalten zuerst folgende Punkte:

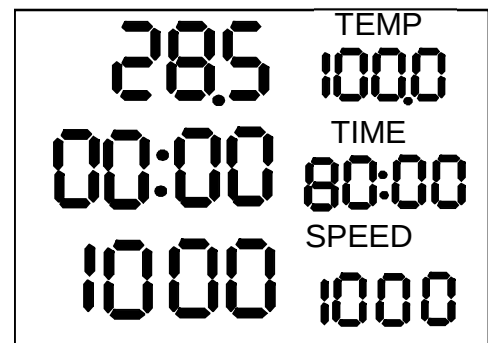
1. Die Einheit steht auf einer stabilen und ebenen Oberfläche;
2. Die Netzspannung stimmt mit den technischen Daten überein (siehe technische Daten zur Stromversorgung in Kapitel 2);
3. Der Netzstecker muss fest in der Steckdose sitzen;
4. Die Erdungsverbindung muss zuverlässig sein;
5. Die Modulverbindung muss zuverlässig sein.



Sollte die Anzeige ungewöhnlich sein, wenn der Strom eingeschaltet wird, schalten Sie sofort ab und kontaktieren Sie den Lieferanten.

2 Einstellen von Temperatur, Vibrationszeit und Vibrationsgeschwindigkeit

a) Ungefähr 5 Sekunden nachdem der Strom eingeschaltet wird, zeigt der Monitor eine Temperatur von 28,5 an, was die augenblickliche Temperatur des Moduls ist. Die Anzeige von „TEMP 100.0“ ist die Temperatureinstellung des letzten Programmdurchlaufs, die Anzeige „TIME 80:00“ ist die Einstellung der Vibrationszeit des letzten Durchlaufs und die Anzeige „SPEED 1000“ ist die Vibrationsgeschwindigkeit des letzten Durchlaufs.



Gleichzeitig heizt das Gerät auf oder kühlt ab, um den eingestellten Temperaturpunkt zu erreichen.

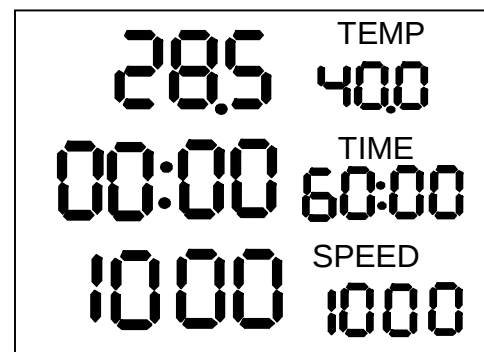
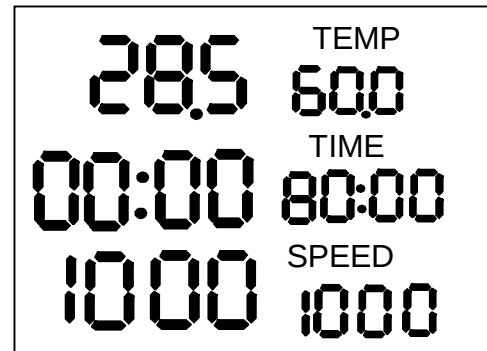
a) Die Ziffern der Anzeige TEMP können durch Drücken von „“ bzw. „“ erhöht bzw. verringert werden.

Die Ziffern der Anzeige TIME können durch Drücken von „“ bzw. „“ erhöht bzw. verringert werden.

Halten Sie die oben genannten Schaltflächen länger als 3 Sekunden gedrückt, um den genauen Wert einzustellen.

Soll die Temperatur auf 40 ° und die Zeit auf 60:00 eingestellt werden, dann drücken Sie „“ und halten Sie, um die Zahl zu verringern, diese Schaltfläche gedrückt; wenn die Zahl 40 angezeigt wird, lassen Sie die Schaltfläche los, und die Zahl wird in 3 Sekunden automatisch gespeichert. Drücken

Sie als Nächstes „“ und halten Sie, um die Zahl zu verringern, diese Schaltfläche gedrückt; wenn die Zahl 60:00 angezeigt wird, lassen Sie die Schaltfläche los, und die Zahl wird in 3 Sekunden automatisch gespeichert.



c) Drücken Sie „“ oder „“, um die Geschwindigkeit einzustellen.

Die Zahl erhöht oder verringert sich mit einer Geschwindigkeit von 50 U/min; lassen Sie die Schaltfläche los, wenn die Zahl den korrekten Wert erreicht hat und sie wird in 3 Sekunden automatisch gespeichert.

Ist die Einstellung beendet, drücken Sie auf „“, um das Mischen zu starten.



Nachdem der Einstellungswert für die Temperatur erfolgreich gespeichert wurde, heizt das Gerät automatisch auf oder kühlt ab, um den eingestellten Temperaturpunkt zu erreichen.

3 PULSE-Vibration

Drücken Sie „“, um mit der sofortigen Vibration oder kurzzeitigen Vibration zu beginnen. Drücken Sie die Schaltfläche, um sie zu starten, und lassen Sie die Schaltfläche los, um sie anzuhalten. Die Laufgeschwindigkeit der Pulse-Vibration ist die höchste Vibrationsgeschwindigkeit.

4 Korrektur von Temperaturdiskrepanzen

Die Temperatur des Geräts wurde vor dem Versand kalibriert. Es kann jedoch aufgrund verschiedener Umstände eine Diskrepanz zwischen der Ist-Temperatur und der angezeigten Temperatur auftreten. In solchen Fällen können Sie die Kalibrierungsschaltfläche benutzen, um die Diskrepanz zu korrigieren.



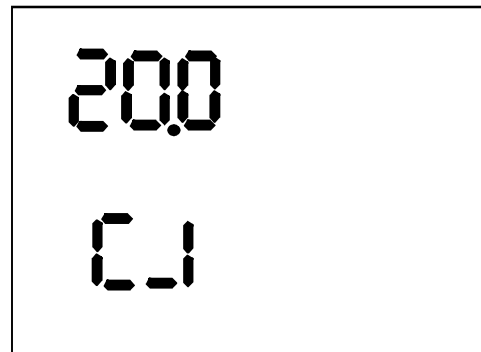
1. Um die Richtigkeit der Temperatur sicherzustellen, warten Sie bitte mindestens 30 Minuten nachdem das Gerät auf eine konstante Temperatur eingestellt wurde und führen dann die Kalibrierung durch.
 2. Benutzen Sie bitte ein zertifiziertes Standard-Quecksilberthermometer der Klasse II, um das Gerät zu kalibrieren.
 3. Kalibrierungspunkt: Mittelloch des Moduls. Füllen Sie bitte das Loch mit Paraffinöl und tauchen Sie die Thermometerkugel darin ein.
-

Die Methode zur Temperaturkalibrierung dieses Geräts ist die lineare Zweipunkt-Kalibrierung. Der Kalibrierungspunkt kann frei festgelegt werden und durch das Festlegen des zweiten Kalibrierungspunkts genau wie beim ersten Kalibrierungspunkt können Sie den Kalibrierungspunkt auf einen Temperaturpunkt anpassen.

Wenn bei der Zweipunkt-Kalibrierung die zwei Punkte bei 40 °C und 100 °C gesetzt werden, dann werden die anderen Temperaturpunkte automatisch durch die lineare Beziehung der beiden Kalibrierungspunkte angepasst.

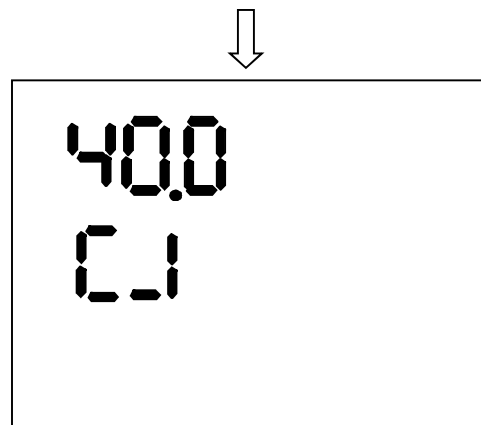
Lesen Sie bitte die folgende Betriebsanleitung:

a) Drücken Sie gleichzeitig „“ und „“ und die Anzeige zeigt den eingestellten Wert des letzten Mals an (zum Beispiel 20 °C) und den Cursor des ersten Kalibrierungspunkts; C_1 ;



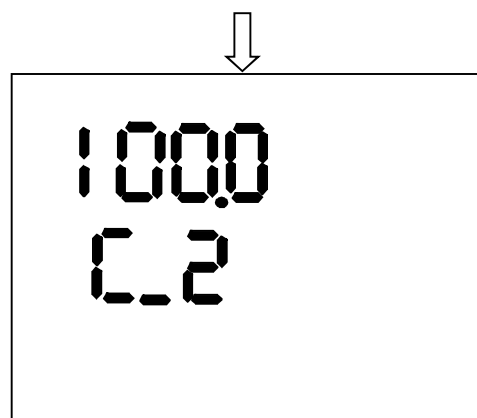
b) Drücken Sie die Schaltfläche zur Temperatureinstellung

„“ oder „“, um die erste Kalibrierungstemperatur, z. B. 40 °C, einzustellen.



c) Führen Sie den gleichen Vorgang nochmals durch und stellen Sie die zweite Kalibrierungstemperatur, z. B. 100 °C, ein.

Hinweis: Wenn Sie die Temperaturpunkte einstellen, ist die Reihenfolge vom niedrigen Wert zuerst zum hohen Wert danach empfehlenswert. Wenn zuerst die hohe Temperatur eingestellt ist und dann die niedrige, befolgen Sie bei der tatsächlichen Kalibrierung bitte die Reihenfolge niedrige Temperatur zuerst gefolgt von hoher Temperatur.



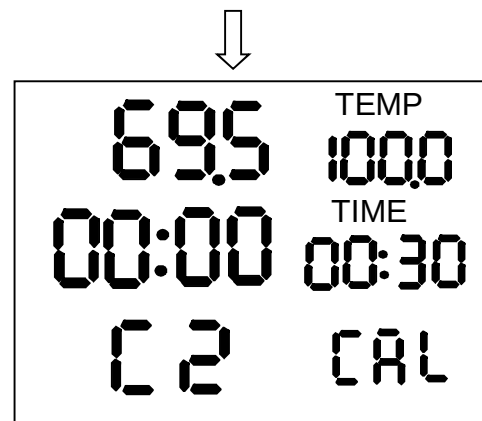
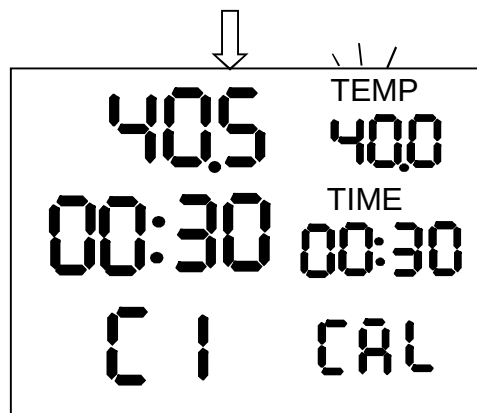
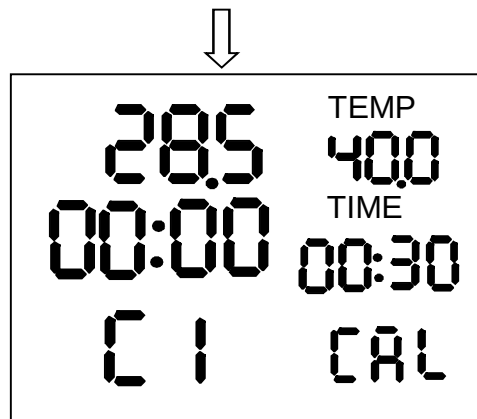
d) Drücken Sie gleichzeitig „Temp ▼“ und „Temp ▲“, um mit der Kalibrierung zu beginnen. Die Anzeige zeigt 40.0 an und die Temperatur des Geräts erhöht sich automatisch auf 40 °C. Ist die Temperatur dann konstant, beginnt die Zeitmessung. Drücken Sie 30 Minuten später einmal auf

„Short Prog“ und die Anzeige zeigt ein blinkendes „TEMP“ an. Zu dieser Zeit zeigt die Anzeige den Ist-Temperatur-Messwert des Thermometers. Wenn das Thermometer zum Beispiel 40,5 °C misst, können Sie die Temperaturanzeige auf 40,5 °C anpassen, indem Sie auf die Schaltfläche zur Temperatureinstellung drücken. Drücken Sie danach einmal auf

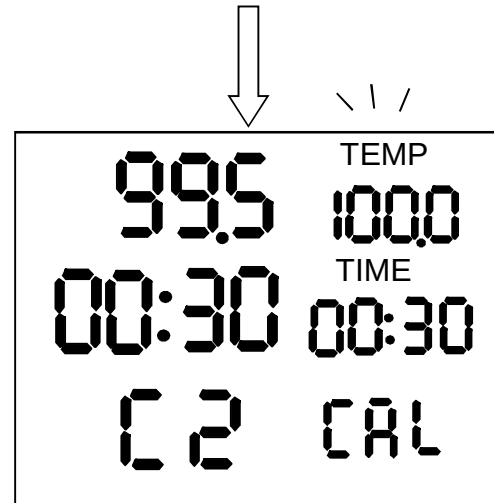
„Start Stop“ und die Anzeige zeigt 100.0 °C an. Befolgen Sie die gleiche Anleitung und warten Sie, wenn die Temperatur des Geräts auf 100 °C steigt, 30 Minuten ab, geben Sie den kalibrierten Wert ein und drücken Sie auf „Short/Prog“, um ihn zu speichern.

Wenn die Kalibrierung von 40 °C beendet ist,

drücken Sie „Start Stop“ um das Menü zu verlassen; zu dem Zeitpunkt ist die



Kalibrierung von 40 °C nicht aktiviert.
 Wenn die Kalibrierung einmal für 40 °C und einmal für 100 °C stattgefunden hat, überprüfen Sie die Diskrepanz zwischen den beiden Kalibrierungspunkten und den Ist-Temperaturpunkten. Diese sollte sich innerhalb von 0,5 °C befinden. Sollte sie sich auf mehr als 0,5 °C belaufen, befolgen Sie bitte die oben aufgeführte Anleitung und rekalisieren Sie, bis diese Anforderung erfüllt ist.



5 Einstellung des Summtons

A Beim Auftreten eines Fehlers oder eines Abschlusses wird das Gerät „DI, DI ...“ als Summton abgeben. Sie können diese Funktion ausschalten, wenn Sie sie nicht benötigen. Die Werkseinstellung ist jedoch eine Aktivierung dieser Funktion.

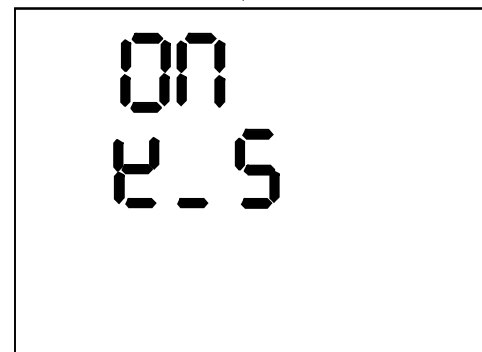
B Dieses Gerät verfügt über einen Tastatur-Piepton; wird eine Schaltfläche gedrückt, erklingt der Piepton „DI“. Sie können diese Funktion ausschalten, wenn Sie sie nicht benötigen. Die Werkseinstellung ist jedoch eine Aktivierung dieser Funktion.

Lesen Sie bitte die folgende Betriebsanleitung:

a) Drücken Sie gleichzeitig „“ und „“ und die Anzeige zeigt „On, Beep“ (An, Piepton);



- b) Drücken Sie einmal „“ und ändern Sie „On“ (An) auf „OFF“ (Aus);
- c) Drücken Sie gleichzeitig „“ und „“, um die Einstellung zu speichern, und der Summton bei Fehler oder Abschluss wird ausgeschaltet. Die Anzeige zeigt nun den Status des Pieptons der Tastatur an. Zeigt die Anzeige „On K_S“, dann drücken Sie „“ einmal und ändern Sie „On“ (An) auf „OFF“ (Aus);
- d) Drücken Sie dann gleichzeitig „“ und „“, um die Einstellung zu speichern, und der Piepton der Tastatur wird ausgeschaltet.
- Wenn Sie während der Einstellung das Menü verlassen möchten, drücken Sie „“; die Einstellung wird nicht übernommen.



FEHLERBEHEBUNG UND REPARATUR

Dieses Kapitel beschreibt mögliche Störungen dieses Geräts zusammen mit Anleitungen hinsichtlich der Ursachenanalyse und erklärt Ihnen, wie man die Störung beheben kann.

Fehlerbehebung und Reparatur

Nr.	Problem	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
1	Auf dem Monitor erscheint keine Anzeige, wenn der Strom eingeschaltet wird.	Der Strom ist nicht angeschlossen.	Stromanschluss überprüfen und Anschluss herstellen.
		Sicherung ist durchgebrannt.	Tauschen Sie die Sicherung aus. Item no. 460-0266
		Schalter ist defekt.	Tauschen Sie den Schalter aus.
		Sonstiges.	Kontaktieren VWR
2	Während des Betriebs schüttelt das Gehäuse ungewöhnlich und macht ungewöhnliche Geräusche.	Verwendung eines ungeeigneten Blocks	Wechseln Sie den Block. (Kontaktieren VWR, dass der Block geeignet ist.)
		Die Einheit befindet sich auf einer unebenen Oberfläche	Platzieren Sie die Einheit auf einer ebenen, stabilen Oberfläche
		Die runden Füße sind stark abgenutzt	Tauschen Sie die runden Füße aus.
		Sonstiges	Kontaktieren VWR
3	Schlechte Temperaturgleichmäßigkeit des Blocks.	Unsachgemäße Installation des Blocks.	Installieren Sie den Block neu.
		Mangelhafte Kühlteile.	Kontaktieren VWR
4	Das System funktioniert nach dem Austausch des Blocks nicht mehr.	Mangelhafte Erdung der Maschine.	Überprüfen Sie das Stromkabel, um eine zuverlässige Erdung sicherzustellen. Denken Sie daran den Strom abzuschalten, wenn Sie den Block wechseln.

Nr.	Problem	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
5	Große Diskrepanz zwischen der Ist-Temperatur und der angezeigten Temperatur.	Defekter Sensor oder mangelhafter Kontakt.	Kontaktieren VWR
6	Das Abkühlen des Moduls verlangsamt sich stark oder die Temperatur sinkt nicht unter Raumtemperatur ab.	Das thermoelektrische Kühlmodul ist defekt. Der Lüfter ist defekt oder funktioniert nicht.	Kontaktieren VWR
7	Das Modul ist weder in der Lage aufzuheizen noch zu kühlen.	Der Temperatursensor ist defekt. Das thermoelektrische Kühlmodul ist defekt.	Kontaktieren VWR
8	Die Vibration hört auf.	Antrieb ist defekt. Motor ist defekt. Sicherung ist durchgebrannt.	Kontaktieren VWR Tauschen Sie die Sicherung aus. Item no. 460-0266



Der Anwender darf die Abdeckung dieses Geräts während der Garantiezeit nicht öffnen. Muss das Gehäuse geöffnet werden, um bestimmte Reparaturen nach den oben aufgeführten Anleitungen durchzuführen, kontaktieren Sie VWR.

Technischer Service

Webressourcen

Auf der Website von VWR unter www.vwr.com finden Sie:

- Vollständige Kontaktdaten des technischen Services
- Zugriff auf den Onlinekatalog von VWR und Informationen über Zubehör und verwandte Produkte
- Zusätzliche Produktinformationen und Sonderangebote

Kontakt Für Informationen oder technische Unterstützung kontaktieren Sie Ihren VWR-Vertreter vor Ort oder besuchen Sie www.vwr.com.

TEILELISTE

Vom Anwender auswechselbare Zubehör- und Ersatzteile

Beschreibung	Kat.-Nr.
L-Inbusschlüssel	460-0264
Polsterballen für Fußteil	460-0265
Sicherung – verwendet für 230-V-Modell (250 V 1,5 A Φ 5*20 mm)	460-0266

GARANTIE

VWR International garantiert, dass dieses Produkt über einen Zeitraum von zwei (2) Jahre ab Auslieferungsdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Ist ein Mangel vorhanden, wird VWR nach eigenem Ermessen und auf eigene Kosten dieses Produkt reparieren, ersetzen oder dem Kunden den Kaufpreis dieses Produkts erstatten, vorausgesetzt es wird während der Garantiezeit zurückgegeben. Diese Garantie gilt nicht, wenn das Produkt durch Unfall, Missbrauch, Zweckentfremdung oder falsche Verwendung oder aufgrund von Mängeln, die auf normalen Verschleiß und Gebrauch zurückzuführen sind, beschädigt wurde. Werden die erforderlichen Wartungs- und Inspektionsarbeiten nicht gemäß Bedienungsanleitung und nach den örtlichen Bestimmungen ausgeführt, verliert diese Garantie ihre Gültigkeit, außer in dem Maße, in dem der Mangel des Produkts nicht auf eine solche Nichterfüllung zurückzuführen ist.

Zurückgegebene Positionen müssen vom Kunden gegen mögliche Schäden oder Verluste versichert werden. Diese Garantie ist auf die oben erwähnten Rechtsmittel beschränkt. ES WIRD AUSDRÜCKLICH VEREINBART, DASS DIESE GARANTIE ALLE GARANTIEN DER EIGNUNG UND DIE GARANTIE DER MARKTGÄNGIGKEIT ERSETZT.

Einhaltung der örtlichen Gesetze und Bestimmungen

Der Kunde trägt die Verantwortung für den Antrag auf und den Erhalt der notwendigen regulatorischen Zustimmungen oder anderen Genehmigungen, die erforderlich sind, um das Produkt in seiner lokalen Umgebung zu betreiben oder zu verwenden. VWR wird für keine damit zusammenhängende Unterlassung oder für den Nichterhalt der erforderlichen Zustimmungen oder Genehmigungen haftbar gemacht, es sei denn, jegliche Ablehnung ist auf einen Produktmangel zurückzuführen.

ENTSORGUNG DES GERÄTS



Dieses Gerät ist mit dem Symbol der durchgekreuzten Mülltonne gekennzeichnet. Damit wird angegeben, dass dieses Gerät nicht zusammen mit unsortierten Abfällen entsorgt werden darf.

Stattdessen tragen Sie die Verantwortung, Ihr Gerät am Ende der Nutzungsdauer ordnungsgemäß zu entsorgen, indem Sie es an eine autorisierte Einrichtung zur separaten Sammlung und zum Recycling von ausgedienten Geräten übergeben. Sie sind auch dafür verantwortlich, das Gerät im Falle von biologischer, chemischer und/oder radiologischer Kontamination zu dekontaminieren, damit die bei der Entsorgung und dem Recycling von ausgedienten Geräten beteiligten Personen vor gesundheitlichen Gefahren geschützt sind.

Weitere Informationen darüber, wo Sie Ihr ausgedientes Gerät abliefern können, erhalten Sie bei Ihrem Vertragshändler, bei dem Sie dieses Gerät ursprünglich gekauft haben.

Damit tragen Sie zum Erhalt der natürlichen Ressourcen und der Umweltressourcen bei und stellen sicher, dass Ihr Gerät in einer Weise recycelt wird, die die menschliche Gesundheit schützt.

Vielen Dank

Austria

VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Vienna
Tel.: +43 1 97 002 0
Fax: +43 1 97 002 600
Email: info@at.vwr.com

Belgium

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
Email: vwrbe@be.vwr.com

Czech Republic

VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
Email: info@cz.vwr.com

Denmark

VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2860 Søborg
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
Email: info@dk.vwr.com

Finland

VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
Email: info@fi.vwr.com

France

VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
Email: info@fr.vwr.com

Germany

VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Hungary

VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
Email: info@hu.vwr.com

Ireland / Northern Ireland

VWR International Ltd /
VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
Email: sales@ie.vwr.com

Italy

VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
Email: info@it.vwr.com

The Netherlands

VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
Email: info@nl.vwr.com

Norway

VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 02290
Fax: 815 00 940
Email: info@no.vwr.com

Poland

VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax: 058 32 38 205
Email: info@pl.vwr.com

Portugal

VWR International -
Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43-3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
Email: info@pt.vwr.com

Spain

VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
Email: info@es.vwr.com

Sweden

VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
Email: kundservice@se.vwr.com

Switzerland

VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
Email: info@ch.vwr.com

Turkey

VWR International Laboratuvar Teknolojileri Ltd.Şti.
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu İşmerkezi No.32/1
34896 Pendik - İstanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

UK

VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
Email: uksales@uk.vwr.com

Australia

VWR International, Pty Ltd.
Level 1, Unit 1a/60 Enterprise Place
Tingalpa, Queensland, 4173
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

China

VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
Email: info_china@vwr.com

India

VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120
Email: vwr_india@vwr.com

New Zealand

Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
Email: sales@globalscience.co.nz

Singapore

VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
Email: sales@sg.vwr.com

**GO TO VWR.COM FOR THE LATEST
NEWS, SPECIAL OFFERS AND
DETAILS OF YOUR LOCAL VWR
DISTRIBUTOR**



Agitateur chauffant VWR Thermal Shake *lite*

MANUEL D'UTILISATION

REFERENCE CATALOGUE EUROPEEN :

460-0249 Agitateur chauffant Thermal Shake *lite*, 230 V

VERSION : 1 PUBLIEE

LE : 01-2015



Adresse légale du fabricant

Europe

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven, Belgique
+ 32 16 385011
<http://be.vwr.com>

Pays d'origine

États-Unis

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 1.0	PRÉAMBULE
SECTION 2.0	SYMBOLES ET CONVENTIONS
SECTION 3.0	CONSIGNES DE SÉCURITÉ
SECTION 4.0	SPÉCIFICATIONS
SECTION 5.0	PRÉSENTATION DE L'ÉQUIPEMENT
SECTION 6.0	PRÉSENTATION DES COMMANDES
SECTION 7.0	GUIDE D'UTILISATION
SECTION 8.0	ENTRETIEN ET DÉPANNAGE
SECTION 9.0	LISTE DES PIÈCES
SECTION 10.0	GARANTIE
SECTION 11.0	MISE AU REBUT DE L'ÉQUIPEMENT

PRÉAMBULE

L'agitateur chauffant VWR Thermal Shake *lite* est doté de fonctions de refroidissement et de chauffage contrôlées par un microprocesseur. L'incubateur peut être équipé de différentes tailles de blocs pour contenir plusieurs tailles de tubes et des microplaques. Il peut être utilisé pour de nombreuses applications, dont la conservation des échantillons, la conservation et la réaction de différents types d'enzymes, l'amplification de l'acide désoxyribonucléique (ADN), la pré-dénaturation de l'électrophorèse, et la solidification du sérum. L'agitateur chauffant VWR Thermal Shake *lite* est doté des fonctions suivantes :

- ◆ Écran VFD à luminosité élevée ;
- ◆ Affichage simultané de la valeur de réglage et de la valeur pratique de la température ;
- ◆ Affichage simultané de l'heure de réglage et de l'heure pratique ;
- ◆ Bloc en aluminium protégeant l'échantillon de la contamination ;
- ◆ Bloc en aluminium qui est facile à remplacer, à nettoyer, à stériliser, adapté à différents types de tubes ;
- ◆ Protection interne contre les températures excessives améliorant la fiabilité ;
- ◆ Fonction d'avertissement après la fin de la durée de fonctionnement ;
- ◆ Étalonnage de la température.

SYMBOLES ET CONVENTIONS

Votre agitateur chauffant VWR Thermal Shake *lite* utilise des symboles graphiques acceptés internationalement pour aider à transmettre les informations à l'utilisateur et attirer l'attention des utilisateurs sur les consignes de sécurité et les instructions importantes pour l'utilisation de cet équipement.



Indique que l'utilisateur doit consulter le manuel pour obtenir des descriptions ou des informations supplémentaires. Le non-respect de ces informations risque d'entraîner des dommages corporels ou matériels.



Désigne le « chauffage ».

AVERTISSEMENT : Pour éviter des brûlures accidentelles, faites très attention lorsque vous touchez le bloc chauffant de l'équipement. Il peut être très chaud après avoir été utilisé à des températures élevées. Avant de manipuler le bloc chauffant, laissez-le refroidir.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Pendant l'utilisation, la maintenance ou la réparation de l'agitateur chauffant les VWR Thermal Shake *lite*, vous devez respecter les consignes de sécurité suivantes. Autrement, cela risque d'endommager les protections fournies par l'agitateur chauffant VWR Thermal Shake *lite*, de réduire le niveau de sécurité nominal et d'affecter les conditions d'utilisation nominales.

VWR International ne sera en aucun cas tenu pour responsable des conséquences du non-respect par l'opérateur des exigences suivantes.



Cet instrument est uniquement destiné à une utilisation en intérieur.

Mise à la terre

La mise à la terre de l'alimentation CA doit être fiable pour fournir une protection contre les chocs électriques. La fiche à trois broches fournie avec le câble d'alimentation VWR Thermal Shake *lite*, est un dispositif de sécurité qui doit être compatible avec une prise femelle mise à la terre appropriée. Ne laissez jamais la troisième broche de mise à la terre sans raccordement. Si la fiche à trois broches ne peut pas être insérée, il est recommandé de demander à un électricien d'installer une prise électrique femelle appropriée.

Gardez le dispositif à l'écart des circuits électriques.

L'opérateur ne doit pas ouvrir l'agitateur chauffant VWR Thermal Shake *lite* sans consulter d'abord le service client de VWR. Le remplacement des composants ou le réglage de certains paramètres à l'intérieur de l'appareil ne doit être effectué que par du personnel de maintenance certifié. Ne remplacez pas les éléments lorsque le dispositif est encore sous tension.

Alimentation CA

Avant de mettre le dispositif sous tension, veillez toujours à ce que la tension secteur se trouve dans la plage d'alimentation électrique requise (une différence de $\pm 10\%$ est autorisée) et à ce que le courant nominal de la prise électrique femelle soit conforme aux spécifications requises indiquées ci-dessous.

Câble d'alimentation CA

En tant qu'accessoire de l'agitateur chauffant VWR Thermal Shake *lite*, le câble d'alimentation CA doit être le matériel par défaut. Lorsque le câble d'alimentation CA est endommagé, il ne doit pas être réparé, mais doit être remplacé par un nouveau. L'alimentation ne doit pas être entravée par des objets lourds lors de l'utilisation de l'agitateur chauffant VWR Thermal Shake *lite*. Gardez l'alimentation à l'écart des zones très fréquentées.

Connexion du câble d'alimentation CA

Lors du branchement ou du débranchement du câble d'alimentation CA, l'utilisateur doit insérer la fiche fermement pour garantir un bon contact entre la fiche et la prise femelle. Tirez la fiche, pas le câble, lorsque la fiche doit être débranchée du réseau électrique.

Considérations environnementales

L'agitateur chauffant VWR Thermal Shake *lite* doit être placé dans une salle peu humide, exempte de poussière, bien aérée, sans gaz caustique ou interférence magnétique importante. L'agitateur chauffant VWR Thermal Shake *lite* ne doit pas être utilisé à proximité immédiate de sources d'eau, comme des piscines et des conduites d'eau. Ne couvrez et ne bloquez jamais les ouvertures de l'agitateur chauffant VWR Thermal Shake *lite*, qui sont conçues pour la ventilation et pour éviter que l'intérieur de l'appareil ne chauffe trop. Lorsqu'un seul appareil fonctionne, la distance la plus courte entre ses ouvertures et l'objet le plus proche doit être d'au moins 50 cm (20 po) ; lorsqu'au moins deux appareils fonctionnent simultanément, la distance la plus courte entre ces machines est de 100 cm (40 po). Ne placez pas l'appareil sur une surface meuble. Dans le cas contraire, cela entraînerait une ventilation aux effets préjudiciables près des ouvertures inférieures de l'appareil. Des conditions d'utilisation qui créent un environnement à température élevée entraîneront une dégradation des performances ou une panne de l'agitateur chauffant VWR Thermal Shake *lite*. De plus, l'appareil doit être protégé de toutes les sources de chaleur, comme la lumière du soleil, les étuves, ou un équipement de chauffage central. Si l'agitateur chauffant VWR Thermal Shake *lite* n'est pas utilisé pendant des périodes prolongées, il est recommandé de débrancher le câble d'alimentation du secteur et de recouvrir l'appareil avec un morceau de tissu doux ou une feuille de plastique pour le protéger de la poussière.



Si l'un des événements ci-dessous se produit, il est recommandé que l'opérateur débranche le câble d'alimentation du secteur et contacte le distributeur ou demande de l'aide à un ingénieur de maintenance certifié.

- Pénétration de liquide dans l'appareil ;
- L'appareil fonctionne mal, produisant un son ou une odeur anormale ;
- L'appareil tombe sur le sol ou le boîtier est endommagé ;
- Changements importants des performances de l'appareil.

SPÉCIFICATIONS

CONDITIONS D'UTILISATION NORMALES	
Température ambiante :	10 °C à ~30 °C
Humidité relative :	≤ 70 %
Alimentation électrique :	CA 220 à 240 V, 50/60 Hz, 150 W
Table de mise en place :	stable et horizontale
PERFORMANCES	
Plage de contrôle de la température	0° à ~105 °C
Plage de températures	Température ambiante à ~100 °C
Plage de temporisation	1 min à ~99 h 59 min
Temps de refroidissement	De température ambiante à température ambiante -10° ≤ 8 min De 100° à température ambiante + 10° ≤ 15 min
Temps de chauffage	≤ 12 min (de 20 °C à 100 °C)
Précision de la température	≤ ± 0,5 °C
Incertitude de la température	≤ ± 0,5 °C
Taux de chauffage	environ 6 °C/min (de 20 °C à 100 °C)
Uniformité de la température du bloc	≤ ± 0,5 °C
Taux de mélange	300~1 500 tr/min
Amplitude	3 mm



Avant la mise sous tension, veuillez vérifier que les conditions d'utilisation ci-dessus sont respectées. Faites particulièrement attention au système de mise à la terre du câble d'alimentation et assurez-vous que l'équipement est placé sur une surface stable et horizontale.

CONDITIONS DE TRANSPORT ET DE CONSERVATION

Température ambiante : -20 °C à +55 °C

Humidité relative : ≤ 80 %

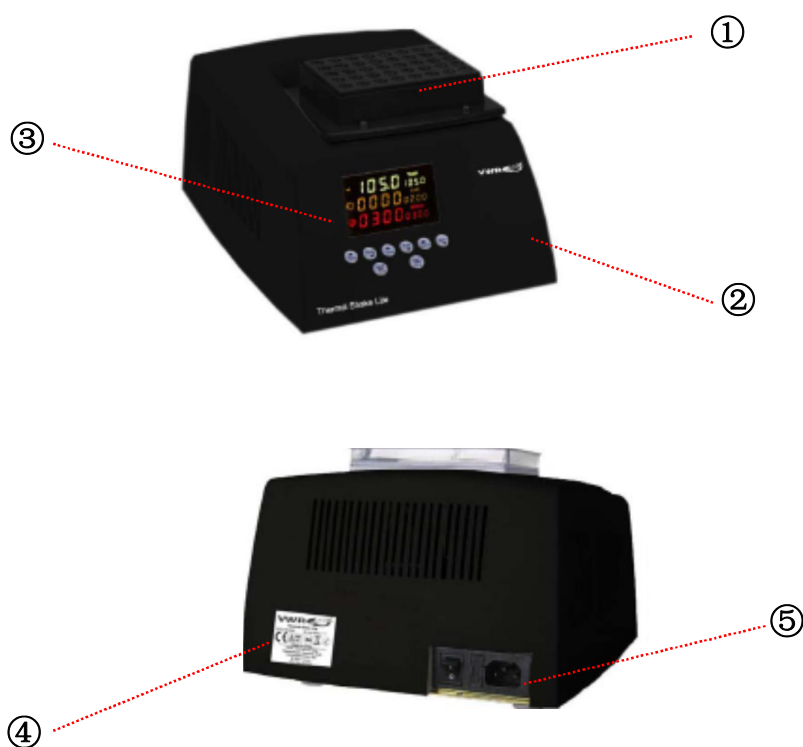
PARAMÈTRES DE BASE

Modèle Paramètres	
Blocs	460-0250, 40 x 1,5 ml 460-0251, 54 x 0,5 ml 460-0252, 96 x 0,2 ml 460-0253, 24 x 15 mm 460-0254, Bain-marie (DI : 115 X 73 X 38 mm) (utilisation non suggérée lorsque la fonction de mélange est activée) 460-0255, 26 x 0,5 ml et 24 x 1,5 ml 460-0256, 40 x 2,0 ml 460-0257, plaque ELISA à 96 puits
Dimensions en mm (pouces)	328 × 166 × 249 mm (12,9 x 6,5 x 9,8 po) (L × l × H)
Poids en kg (lb)	8,5 kg (18,75 lb)

PRÉSENTATION DE L'ÉQUIPEMENT

Ce chapitre décrit la structure mécanique, le clavier et les fonctions des touches de l'agitateur chauffant VWR Thermal Shake *lite*, ainsi que sa présentation avant sa mise sous tension. Il doit être lu attentivement avant d'utiliser l'agitateur chauffant VWR Thermal Shake *lite* pour la première fois.

1 Description de la structure



① Bloc

② Coffret (Boîtier principal)

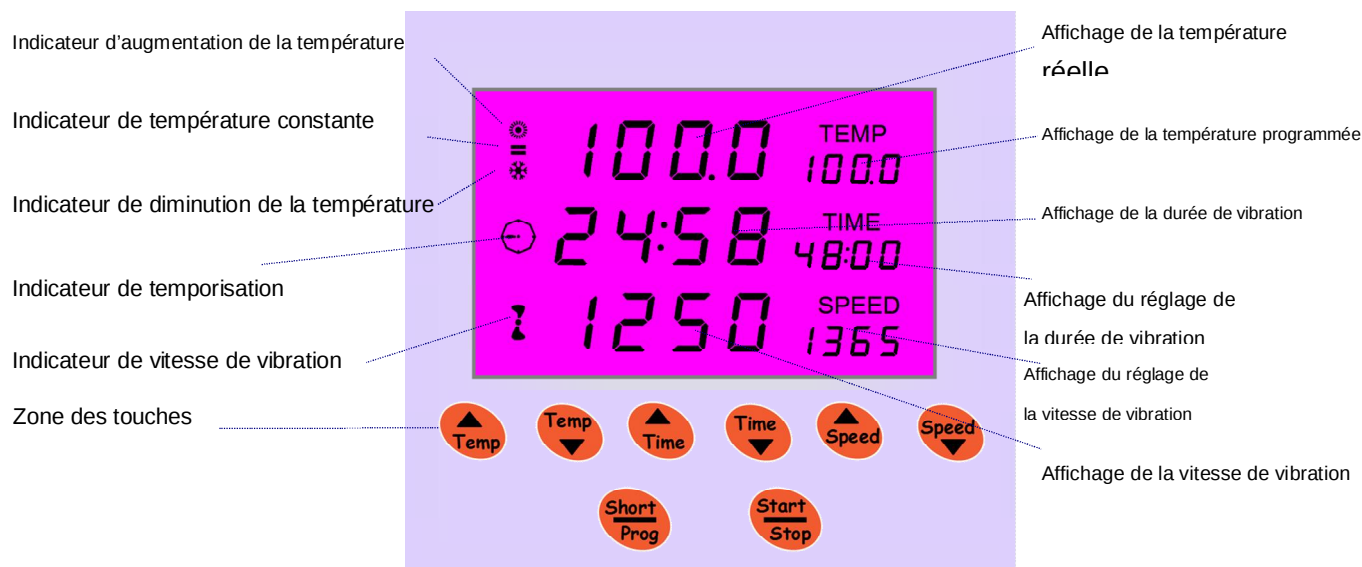
③ Panneau d'affichage et
clavier

④ Autocollant

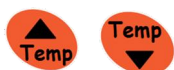
⑤ Connecteur d'alimentation, fusible et commutateur
d'alimentation

PRÉSENTATION DES COMMANDES

Schéma du panneau d'affichage



Explication des touches



Touche de réglage de la température. Appuyez sur « ▲ » ou « ▼ » pour ajuster la valeur et régler la température demandée. Un appui prolongé sur la touche « ▲ » ou « ▼ » peut aider à



Touche de réglage de la durée de vibration. Appuyez sur la touche « ▲ » ou « ▼ » pour ajuster la valeur et régler la durée de vibration demandée. Un appui prolongé sur la touche « ▲ » ou « ▼ » peut aider à accélérer le réglage.



Touche de réglage de la vitesse de vibration. Appuyez sur la touche « ▲ » ou « ▼ » pour ajuster la valeur et régler la vitesse de vibration demandée.



Touche de vibration instantanée par touches. Appuyez sur cette touche pour lancer la vibration par touches. La vitesse de marche est la vitesse de vibration la plus élevée. C'est également une touche de fonction pour l'étalonnage de la température et du signal sonore.



Touche de marche ou d'arrêt. Appuyez sur cette touche pour commencer ou arrêter le mélange par l'appareil. (Valide uniquement pour le mélange)

GUIDE D'UTILISATION

Ce chapitre donne des instructions détaillées concernant le réglage de la température, de la durée de vibration et de la vitesse de vibration de cet instrument. Il explique également comment corriger les écarts entre la température réelle et la température affichée et comment régler le signal sonore.

1 Vérification préalable avant la mise sous tension

Avant la mise sous tension, commencez par vérifier et confirmer les éléments suivants :

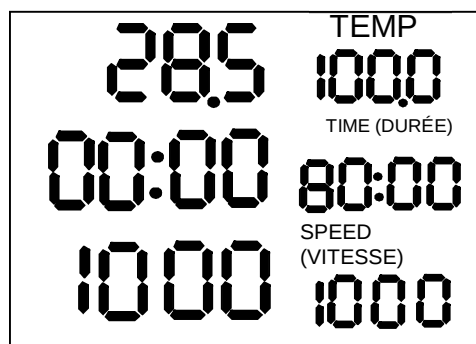
1. L'équipement est stable et se trouve sur une surface plane ;
2. La tension doit être conforme aux spécifications (Pour plus d'informations sur les spécifications pour l'alimentation électrique, reportez-vous au Chapitre 2) ;
3. La fiche électrique doit être branchée correctement dans la prise murale ;
4. Le raccordement de mise à la terre doit être fiable ;
5. Le branchement du module doit être fiable.



Si l'affichage est anormal à la mise sous tension, éteignez immédiatement l'appareil et contactez le fournisseur.

2 Réglage de la température, de la durée et de la vitesse et de vibration

a) Environ 5 secondes après la mise sous tension, l'écran affiche une température de 28,5 °C, ce qui est la température instantanée du module. L'affichage « TEMP 100.0 » correspond à la température de réglage du dernier cycle, l'affichage « TIME 80:00 », à la durée de vibration de réglage du dernier cycle et l'affichage « SPEED 1000 », à la vitesse de vibration du dernier cycle.



Simultanément, l'appareil chauffera ou refroidira automatiquement pour parvenir au point de réglage de la température.

a) Vous pouvez réduire ou augmenter les caractères de l'affichage TEMP en appuyant respectivement sur la touche « » ou « ».

Vous pouvez réduire ou augmenter les caractères de l'affichage TIME (DURÉE) en appuyant respectivement sur la touche « » ou « ».



Pour régler la valeur exacte, appuyez sur les touches mentionnées ci-dessus pendant plus de 3 secondes.

Si la température doit être réglée sur 40 °C et la durée sur 60:00, appuyez sur la touche « » et ne la relâchez pas pour réduire le nombre ; lorsque le nombre affiche 40, relâchez la touche, et la valeur sera enregistrée automatiquement en 3 secondes. Appuyez ensuite sur la touche « » et ne la relâchez pas pour réduire le nombre ; lorsque le nombre affiche 60:00, relâchez la touche, et la valeur sera enregistrée automatiquement en 3 secondes.

c) Appuyez sur la touche « » ou « » pour régler la vitesse. Le nombre augmentera ou diminuera à une vitesse de 50 tr/min ; relâchez la touche lorsque le nombre atteint la valeur exacte, et la valeur sera enregistrée automatiquement en 3 secondes.

Lorsque le réglage est terminé, appuyez sur la touche « » pour commencer le mélange.

Une fois l'enregistrement de la valeur de réglage de la température terminé, l'appareil chauffera ou refroidira automatiquement pour parvenir au point de réglage de la température.

3 Vibration par IMPULSIONS

Appuyez sur la touche « » pour lancer les vibrations instantanées ou les vibrations à court terme. Appuyez sur la touche pour commencer et relâchez-la pour arrêter. La vitesse de fonctionnement de la vibration par impulsions est la vitesse de vibration la plus élevée.

4 Écart de température correct

La température de l'instrument a été étalonnée avant la livraison. Cependant, en raison de différentes conditions, il peut y avoir un écart entre la température réelle et la température affichée. Dans ce cas, vous pouvez utiliser la touche d'étalonnage pour corriger l'écart.

-
1. Pour garantir la précision de la température, attendez au moins 30 minutes après le réglage de la température constante de l'instrument, puis effectuez l'étalonnage.
 2. Pour étalonner cet instrument, utilisez un thermomètre au mercure standard de classe 2 certifié.
 3. Point d'étalonnage : orifice central du module. Remplissez l'orifice d'huile de paraffine et plongez le réservoir du thermomètre dedans.
-

La méthode d'étalonnage de la température de cet instrument est un étalonnage linéaire à deux points. Le point d'étalonnage peut être fixé librement, et en fixant le second point d'étalonnage comme le premier, vous pouvez ajuster le point d'étalonnage sur un point de température.

Dans le cas de l'étalonnage à deux points, si les deux points sont réglés sur 40 °C et 100 °C, les autres points de température seront réglés automatiquement en fonction de la relation linéaire des deux points d'étalonnage.

Lisez les instructions d'utilisation suivantes :

a) Appuyez simultanément sur les touches « » et « », et l'affichage indiquera la dernière valeur de réglage (par exemple, 20 °C) et le curseur du premier point d'étalonnage ; C_1 ;

b) Appuyez sur la touche de réglage de la température « » ou « » pour régler la première température d'étalonnage, 40 °C, par exemple ;

c) Recommencez la même opération pour régler la seconde température d'étalonnage, 100 °C, par exemple ;

Remarque : lors du réglage des points de température, il est recommandé de procéder dans cet ordre : d'abord un point de température basse, puis un point de température élevée. Si le point de température élevée est réglé en premier et que la température basse est réglée ensuite, lors de l'étalonnage effectif suivant, respectez l'ordre ci-après : d'abord la température basse, puis la température élevée.

d) Appuyez simultanément sur les touches « » et « » pour commencer commencer l'étalonnage. L'affichage indiquera 40,0 et la température de l'instrument augmentera automatiquement jusqu'à 40 °C. Une fois que la température reste constante, la temporisation commence. 30 minutes plus tard, appuyez une fois sur la touche « », et l'affichage l'affichage clignotera et indiquera « TEMP ». À ce moment-là, l'affichage indiquera la température réelle du thermomètre. Par exemple, si le thermomètre indique 40,5 °C, vous pouvez ajuster l'affichage de la température à 40,5 °C en appuyant sur la touche de réglage de la température. Ensuite, appuyez une fois sur la touche « », et l'affichage indiquera 100,0 °C. En 100,0 °C. En suivant les mêmes instructions, lorsque la température de l'instrument augmente à 100 °C, attendez 30 minutes, saisissez la valeur étalonnée et appuyez sur « **Short/Prog** » (Court/Prog) pour l'enregistrer.

Une fois l'étalonnage de la température de 40 °C terminé, appuyez sur la touche

« » pour quitter ; à ce moment-là, l'étalonnage l'étalonnage de la température de 40 °C est sans effet.

Une fois l'étalonnage terminé pour les températures de 40 °C et 100 °C, vérifiez l'écart entre les deux points d'étalonnage et les points de température réels. Il doit être de l'ordre de 0,5 °C. S'il est supérieur à 0,5 °C, veuillez suivre les instructions ci-dessus et réétalonnez jusqu'à satisfaction.

5 Configuration du signal sonore

A Lors de la survenue ou à la fin de la défaillance, l'instrument émettra une vibration de faible amplitude « DI, DI... » Vous pouvez le désactiver si vous n'avez pas besoin de cette fonction. Cependant, le paramètre par défaut est que la fonction soit activée.

B Le clavier de cet instrument peut émettre un signal (bip) ; une fois la touche enfoncée, il émet un signal « DI ». Vous pouvez le désactiver si vous n'avez pas besoin de cette fonction. Cependant, le paramètre par défaut est que la fonction soit activée.

Lisez les instructions d'utilisation suivantes :

a) Appuyez simultanément sur les touches « » et « » et l'affichage indiquera

l'affichage indiquera On (Marche) et émettra un signal (bip) ;

b) Appuyez une fois sur la touche « » et passez de On (Marche) à Off (Arrêt) ;

c) Appuyez simultanément sur les touches « » et « » pour enregistrer le paramètre, et la vibration de faible amplitude sera désactivée lors de la survenue d'une panne ou à la fin de celle-ci. L'affichage indiquera alors l'état du signal (bip) du clavier. Si l'affichage indique On (Marche) K_S, appuyez une fois sur la touche « » et passez de On (Marche) à Off (Arrêt) ;

d) Ensuite, appuyez simultanément sur les touches « » et « » pour enregistrer le paramètre, et le signal (bip) du clavier sera désactivé.

Si vous voulez quitter en cours de réglage, vous pouvez appuyer sur la touche «» et le paramètre sera sans effet. sans effet.

DÉPANNAGE ET RÉPARATION

Ce chapitre décrit les pannes potentielles de cet instrument et fournit des instructions pour vous permettre d'analyser les causes et d'apprendre à y remédier.

Dépannage et réparation

N°	Problème	Cause probable	Mesure corrective
1	L'écran n'affiche rien lorsque le dispositif est sous tension.	L'alimentation n'est pas connectée.	Vérifiez l'alimentation et connectez-la.
		Le fusible a grillé.	Remplacez le fusible. Item no. 460-0266
		L'interrupteur est cassé.	Remplacez l'interrupteur.
		Autres.	Contactez VWR
2	Pendant le cycle, le boîtier tremble anormalement et fait un bruit anormal.	Utilisation d'un bloc inapproprié.	Remplacez le bloc. (Pour vous assurer que le bloc est approprié, contactez VWR.)
		L'équipement est placé sur une surface irrégulière.	Placez l'équipement sur une surface plane et stable.
		Pieds ronds très usés.	Remplacez les pieds ronds.
		Autres.	Contactez VWR
3	Uniformité de la température du bloc incorrecte.	Installation incorrecte du bloc.	Réinstallez le bloc.
		Composants de refroidissement inappropriés.	Contactez VWR
4	Le système ne fonctionne plus après le remplacement du bloc.	Mise à la terre incorrecte de la machine.	Vérifiez le câble d'alimentation pour vous assurer que la mise à la terre est fiable ; pensez à couper l'alimentation lors du remplacement du bloc.

N°	Problème	Cause probable	Mesure corrective
5	Écart important entre la température réelle et la température affichée.	Capteur cassé ou mauvais contact.	Contactez VWR
6	Le refroidissement du module ralentit considérablement ou la température ne peut pas descendre sous la température ambiante.	Le module de refroidissement thermoélectrique est cassé.	Contactez VWR
		Le ventilateur est cassé ou ne fonctionne pas.	
7	Le module ne peut ni chauffer ni refroidir.	Le capteur de température est cassé.	Contactez VWR
		Le module de refroidissement thermoélectrique est cassé.	
8	Arrêt de la vibration.	L'entraînement est cassé.	Contactez VWR
		Le moteur est cassé.	Remplacez le fusible. Item no. 460-0266
		Le fusible a grillé.	

L'utilisateur ne doit pas ouvrir le couvercle de cet instrument lorsqu'il est sous garantie ; si le boîtier doit être ouvert pour effectuer certaines réparations conformément aux instructions ci-dessus, veuillez contacter VWR.

Service technique

Ressources web

Consultez le site web VWR à l'adresse www.vwr.com pour :

- Obtenir les coordonnées complètes du service technique
- Accéder au catalogue en ligne de VWR et à des informations sur les accessoires et les produits connexes
- Vous procurer des informations sur les produits et des offres spéciales supplémentaires.

Nous contacter Pour plus d'informations ou pour obtenir une assistance technique, contactez le représentant VWR local ou consultez le site www.vwr.com.

LISTE DES PIÈCES

Accessoires et pièces détachées à remplacer par l'utilisateur

Description	Réf. n°
Clé en L à tête creuse	460-0264
Balles d'amortissement pour pied	460-0265
Fusible utilisé pour le modèle 230 V (250 V, 1,5 A, $\Phi 5$ x 20 mm)	460-0266

GARANTIE

VWR International garantit que ce produit sera exempt de défauts matériels et de fabrication pendant une période de deux (2) an à compter de la date de livraison. Si un défaut est constaté, VWR procédera, à son entière discrétion et à ses frais, au remplacement, à la réparation ou au remboursement de ce produit au prix payé par le client, dans la mesure où ce dernier est retourné pendant la période de garantie. Cette garantie ne s'applique pas si le produit a été endommagé du fait d'un accident, d'une utilisation excessive ou inappropriée ou de l'usure normale. Si les services de maintenance et d'inspection requis ne sont pas exécutés conformément aux manuels et aux législations locales, la garantie n'est pas valide, sauf si le défaut du produit n'est pas dû à ce non-respect.

Les articles retournés doivent être assurés par le client contre les dommages ou les pertes potentiels. Cette garantie sera limitée aux recours ci-mentionnés. IL EST EXPRESSÉMENT RECONNU QUE LA PRÉSENTE GARANTIE REMPLACE L'ENSEMBLE DES GARANTIES DE COMPATIBILITÉ ET DE COMMERCIALISATION.

Conformité aux lois et réglementations locales

Le client doit demander et obtenir l'ensemble des autorisations réglementaires nécessaires à l'utilisation du produit dans son environnement local. VWR ne pourra être tenu responsable d'aucune omission liée à l'obtention ou à la non-obtention des approbations ou autorisations requises, sauf si le refus découle d'un défaut du produit.

MISE AU REBUT DE L'ÉQUIPEMENT

Cet équipement est marqué du symbole de la poubelle barrée d'une croix qui indique qu'il ne doit pas être mis au rebut avec les déchets non triés.

Vous êtes responsable de la mise au rebut appropriée de cet équipement à la fin de son cycle de vie et vous devez le déposer sur un site autorisé pour la collecte et le recyclage séparés. Vous êtes également responsable de la décontamination de l'équipement en cas de contamination biologique, chimique et/ou radioactive afin de garantir aux personnes impliquées dans l'élimination et le recyclage de cet équipement une protection appropriée contre tout risque sanitaire.

Pour plus d'informations sur les lieux de prise en charge des déchets de cet équipement, contactez le revendeur local auprès duquel vous l'avez acheté.

Ainsi, vous aiderez à la préservation des ressources naturelles et environnementales et garantirez que votre équipement est recyclé d'une manière qui protège la santé humaine.

Merci

Austria

VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Vienna
Tel.: +43 1 97 002 0
Fax: +43 1 97 002 600
Email: info@at.vwr.com

Belgium

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
Email: vwrbe@be.vwr.com

Czech Republic

VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
Email: info@cz.vwr.com

Denmark

VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2860 Søborg
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
Email: info@dk.vwr.com

Finland

VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
Email: info@fi.vwr.com

France

VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
Email: info@fr.vwr.com

Germany

VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Hungary

VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
Email: info@hu.vwr.com

Ireland / Northern Ireland

VWR International Ltd /
VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
Email: sales@ie.vwr.com

Italy

VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
Email: info@it.vwr.com

The Netherlands

VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
Email: info@nl.vwr.com

Norway

VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 02290
Fax: 815 00 940
Email: info@no.vwr.com

Poland

VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax: 058 32 38 205
Email: info@pl.vwr.com

Portugal

VWR International -
Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
Email: info@pt.vwr.com

Spain

VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
Email: info@es.vwr.com

Sweden

VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
Email: kundservice@se.vwr.com

Switzerland

VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
Email: info@ch.vwr.com

Turkey

VWR International Laboratuvar Teknolojileri Ltd.Şti.
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu İşmerkezi No.32/1
34896 Pendik - İstanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

UK

VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
Email: uksales@uk.vwr.com

Australia

VWR International, Pty Ltd.
Level 1, Unit 1a/60 Enterprise Place
Tingalpa, Queensland, 4173
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

China

VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
Email: info_china@vwr.com

India

VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120
Email: vwr_india@vwr.com

New Zealand

Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
Email: sales@globalscience.co.nz

Singapore

VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
Email: sales@sg.vwr.com

**GO TO VWR.COM FOR THE LATEST
NEWS, SPECIAL OFFERS AND
DETAILS OF YOUR LOCAL VWR
DISTRIBUTOR**



Agitadora térmica VWR *lite*

MANUAL DE INSTRUCCIONES

NÚMERO DE CATÁLOGO EUROPEO:

460-0249 Agitadora térmica *lite*, 230 V

VERSIÓN: 1

PUBLICADO: 01-2015



Dirección legal del fabricante

Europa

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011

País de origen

Estados Unidos

ÍNDICE

SECCIÓN 1.0	INTRODUCCIÓN
SECCIÓN 2.0	SÍMBOLOS Y CONVENCIONES
SECCIÓN 3.0	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD
SECCIÓN 4.0	ESPECIFICACIONES
SECCIÓN 5.0	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EQUIPO
SECCIÓN 6.0	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS CONTROLES
SECCIÓN 7.0	GUÍA DE USO
SECCIÓN 8.0	SERVICIO TÉCNICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS
SECCIÓN 9.0	LISTA DE PIEZAS
SECCIÓN 10.0	GARANTÍA
SECCIÓN 11.0	ELIMINACIÓN DEL EQUIPO

INTRODUCCIÓN

La agitadora térmica VWR *lite* dispone de capacidades de calentamiento y refrigeración controladas mediante microprocesador. La incubadora puede equiparse con varios tamaños de bloques para dar cabida a varios tamaños de tubos y microplacas. Puede realizar una gran variedad de aplicaciones, como almacenar muestras, almacenar y promover la reacción de diferentes tipos de enzimas, amplificar ADN, predesnaturalizar en electroforesis y solidificar suero. La agitadora térmica VWR *lite* incluye las características siguientes:

- ◆ Pantalla VFD de alta luminosidad
- ◆ Valor de configuración y valor práctico de temperatura mostrados de forma simultánea
- ◆ Hora configurada y de la hora práctica mostradas de forma simultánea
- ◆ Bloque de aluminio protector de la muestra frente a la contaminación
- ◆ Bloque de aluminio fácil de sustituir, limpiar y esterilizar, y apto para diferentes tipos de tubos
- ◆ Protección interna frente a una temperatura excesivamente alta que mejora la fiabilidad
- ◆ Función de advertencia una vez finalizado el tiempo de ejecución
- ◆ Calibración de temperatura

SÍMBOLOS Y CONVENCIONES

La agitadora térmica VWR *lite* utiliza símbolos gráficos aceptados internacionalmente para transmitir información al usuario y llamar la atención de este sobre las precauciones de seguridad y las directrices importantes para el uso de este equipo.



Indica que el usuario debe consultar el manual para obtener una descripción o información más detalladas. No seguir esta información puede provocar daños o lesiones a personas o a los aparatos.



Indica "Caliente"

ADVERTENCIA: Para evitar quemaduras accidentales, tenga cuidado cuando toque el bloque calefactor de la unidad. Puede estar muy caliente después de utilizarse a temperaturas altas. Deje que el bloque calefactor se enfríe antes de manipularlo

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Durante el uso, el mantenimiento o la reparación de la agitadora térmica VWR *lite*, deberán tomarse las medidas de seguridad siguientes. De lo contrario, es posible que las protecciones de seguridad proporcionadas por la agitadora térmica VWR *lite* resulten dañadas, el nivel de seguridad se vea reducido y las condiciones de funcionamiento se vean afectadas.

VWR International no será responsable en modo alguno de las consecuencias de que el usuario no siga los requisitos indicados a continuación.



Este instrumento solo está diseñado para uso en el interior.

Puesta a tierra

La puesta a tierra de CA deberá ser fiable para proteger frente a una descarga eléctrica. El enchufe de tres patillas suministrado con el cable de alimentación de la VWR shake lite es un dispositivo de seguridad que debe conectarse a una toma adecuada con puesta a tierra. No permita nunca que la tercera patilla quede libre. Si el enchufe de tres patillas no se puede conectar, se recomienda solicitar a un electricista que instale una toma de alimentación adecuada.

Manténgase alejado de los circuitos eléctricos

El usuario no debe abrir la agitadora térmica VWR *lite* sin consultar primero con el departamento de Servicio Técnico de VWR. El cambio de los componentes o el ajuste de ciertos parámetros dentro del dispositivo solo puede realizarlo personal de mantenimiento profesional certificado. No cambie elementos con la alimentación todavía conectada.

Consideraciones sobre la CA

Antes de activar la alimentación, asegúrese de que el voltaje de la red eléctrica esté en el intervalo de la fuente de alimentación requerida (se permite una diferencia $\pm 10\%$) y de que la corriente nominal de la toma de alimentación cumpla la especificación requerida indicada en los contenidos siguientes.

Consideraciones sobre el cable de CA

Como accesorio de la agitadora térmica VWR *lite*, la fuente de alimentación de CA deberá ser el dispositivo predeterminado. Una vez dañado, el cable de CA no podrá repararse y deberá sustituirse por uno nuevo. La fuente de alimentación deberá estar libre de objetos pesados durante el funcionamiento de la agitadora térmica VWR *lite*. Mantenga la fuente de alimentación alejada de zonas de mucho tránsito.

Conexión del cable de CA

Cuando conecte o desconecte el cable de alimentación, el usuario deberá insertar el enchufe con firmeza para garantizar un buen contacto entre el enchufe y la toma. Tire del enchufe, pero no del cable, cuando tenga que desconectar el cable de la red eléctrica.

Entorno

La agitadora térmica VWR *lite* deberá colocarse en una sala bien ventilada, libre de polvo y con poca humedad, sin gas cáustico ni interferencias magnéticas potentes. La agitadora térmica VWR *lite* no debe utilizarse cerca de fuentes de agua, como piscinas y tuberías de agua. Nunca cubra ni obstruya las aperturas de la agitadora térmica VWR *lite*, que están diseñadas para la ventilación y para evitar que el interior del dispositivo se caliente demasiado. Cuando haya un solo dispositivo en marcha, la distancia más corta entre sus aperturas y el objeto más cercano deberá ser de un mínimo de 50 cm (20 pulgadas); cuando haya dos dispositivos o más funcionando de forma simultánea, la distancia más corta será de 100 cm (40 pulgadas) entre estas máquinas. No coloque el dispositivo sobre una superficie blanda. Si lo hace, provocará una ventilación adversa cerca de las aperturas inferiores del dispositivo. Unas condiciones de funcionamiento que provoquen un entorno de temperatura alta conllevarán un rendimiento reducido o el fallo de la agitadora térmica VWR *lite*. Asimismo, el dispositivo deberá protegerse de cualquier fuente de calor, como la luz solar, hornos o equipos de calefacción central. Si la agitadora térmica VWR *lite* va a permanecer inactiva durante largos períodos de tiempo, se recomienda desconectar el cable de alimentación de la red y cubrir el dispositivo con un trozo de paño suave o plástico para protegerlo del polvo.



Si ocurre uno de los acontecimientos siguientes, el usuario deberá desconectar el cable de alimentación de la red y ponerse en contacto con el distribuidor o preguntar a un ingeniero de mantenimiento certificado para obtener ayuda.

- Entra líquido en el dispositivo.
- El dispositivo funciona mal y emite un sonido u olor anómalo.
- El dispositivo se ha caído al suelo o la carcasa está dañada.
- Se han producido cambios significativos en el rendimiento del dispositivo.

ESPECIFICACIONES

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO NORMAL

Temperatura ambiente:	10-30 °C
Humedad relativa:	$\leq 70 \%$
Fuente de alimentación:	220-240 V de CA, 50/60 Hz, 150 W
Colocación en superficie rígida:	estable y en horizontal

RENDIMIENTO

Intervalo de control de temperatura	0-105 °C
Intervalo de temperatura	Ambiente-100 °C
Intervalo de temporización	1 min-99 h 59 min
Tiempo de refrigeración	De temperatura ambiente a temperatura ambiente - 10° ≤ 8 min De 100° a temperatura ambiente + 10° ≤ 15 min
Tiempo de calentamiento	≤ 12 min (de 20 °C a 100 °C)
Precisión de la temperatura	$\leq \pm 0,5$ °C
Incertidumbre de temperatura	$\leq \pm 0,5$ °C
Tasa de calentamiento	Unos 6 °C/min (de 20 °C a 100 °C)
Uniformidad de la temperatura del bloque	$\leq \pm 0,5$ °C
Velocidad de mezcla	300~1500 rpm
Amplitud	3 mm



Antes de encender el dispositivo, compruebe si se cumplen las condiciones de funcionamiento anteriores. Preste una atención especial a la puesta a tierra del cable de alimentación y asegúrese de que la unidad se encuentra sobre una superficie estable y horizontal.

CONDICIONES DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Temperatura ambiente : -20°-+55 °C

Humedad relativa: $\leq 80 \%$

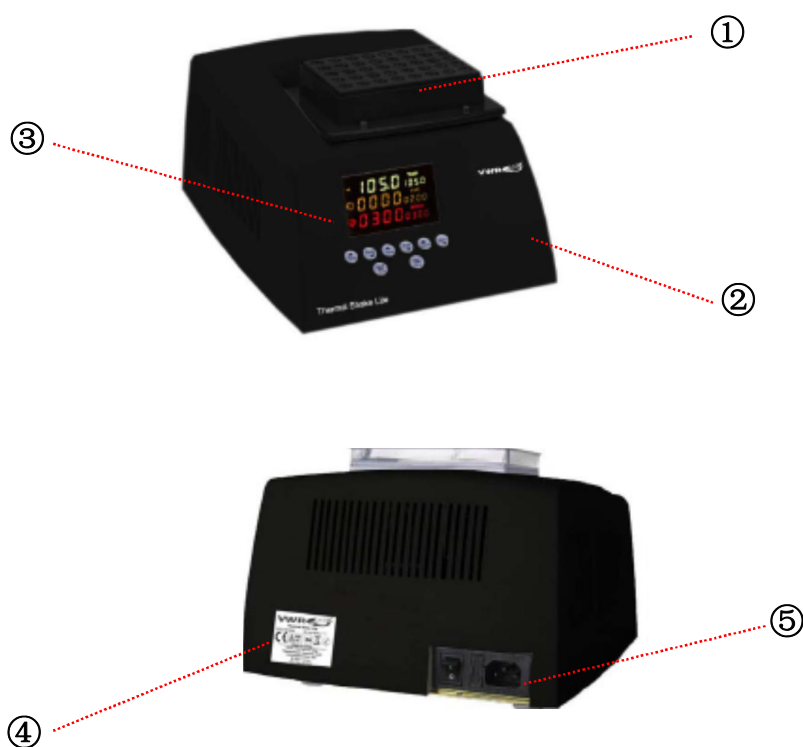
PARÁMETROS BÁSICOS

Modelo Parámetros	
Bloques	460-0250, 40 x 1,5 ml 460-0251, 54 x 0,5 ml 460-0252, 96 x 0,2 ml 460-0253, 24 x 15 mm 460-0254, baño de agua (ID: 115 X 73 X 38 mm) (no se recomienda su uso cuando la función de mezcla está activada) 460-0255, 26 x 0,5 ml y 24 x 1,5 ml 460-0256, 40 x 2,0 ml 460-0257, placa ELISA de 96 pocillos
Dimensiones en pulgadas/mm	12,9 x 6,5 x 9,8 in/328 x 166 x 249 mm (largo x ancho x alto)
Peso en lb (kg)	18,75 lb (8,5 kg)

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EQUIPO

Este capítulo describe la estructura mecánica, el teclado y las funciones clave de la agitadora térmica VWR *lite*, y proporciona una descripción general antes del encendido. Debe leerse cuidadosamente antes de utilizar la agitadora térmica VWR *lite* por primera vez.

1 Descripción de la estructura



① Bloque

② Carcasa (cuerpo principal)

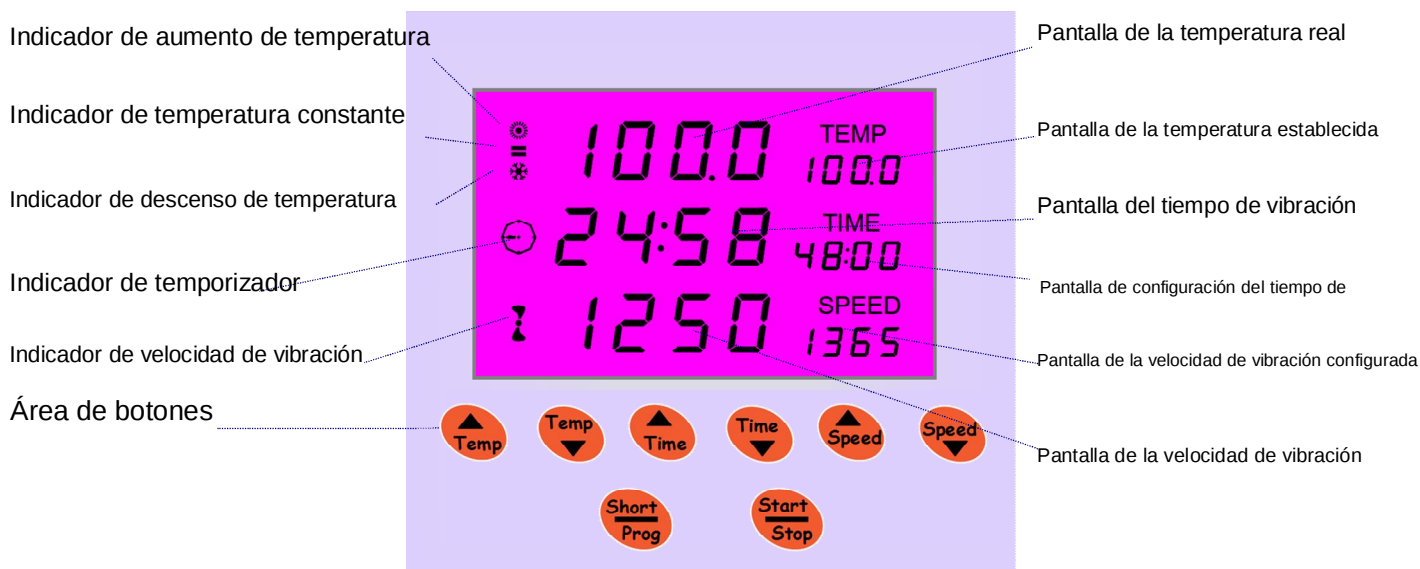
③ Panel de pantallas y teclado

④ Pegatina

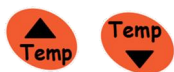
⑤ Conector de alimentación, fusible e interruptor de alimentación

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS CONTROLES

Diagrama del panel de pantallas



Explicación de los botones



Botón de configuración de la temperatura. Pulse "▲" o "▼" para ajustar el valor y establezca la temperatura requerida. Siga pulsando "▲" o "▼" para acelerar el tiempo de configuración.



Botón de configuración del tiempo de vibración. Pulse "▲" o "▼" para ajustar el valor y establezca el tiempo de vibración requerido. Siga pulsando "▲" o "▼" para acelerar el tiempo de configuración.



Botón de configuración de la velocidad de vibración. Pulse "▲" o "▼" para ajustar el valor y establezca la velocidad de vibración requerida.



Botón de vibración puntual espontánea. Púlselo para iniciar una vibración puntual. La velocidad de vibración será la velocidad de vibración más alta. También es un botón de función para la



Botón de inicio o parada. Pulse este botón para iniciar o detener la mezcla del dispositivo (solo válido para mezclas).

GUÍA DE USO

Este capítulo proporciona instrucciones completas sobre la configuración de la temperatura, del tiempo de vibración y de la velocidad de vibración de este instrumento. También explica cómo corregir la discrepancia entre la temperatura real y la temperatura visualizada, y cómo configurar la alarma.

1 Comprobación previa antes de activar la alimentación

Antes de activar la alimentación, compruebe y confirme primero lo siguiente:

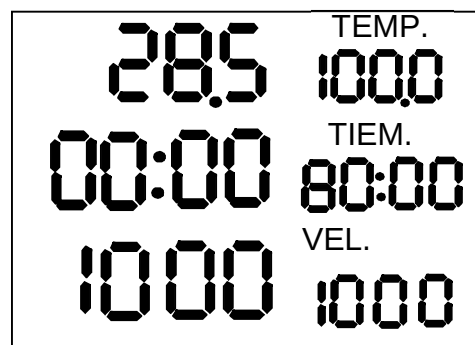
1. La unidad de encuentra sobre una superficie estable y nivelada.
2. El voltaje deberá ser el especificado (consulte el capítulo 2 con el fin de conocer las especificaciones para la fuente de alimentación).
3. El cable de alimentación deberá estar firmemente conectado a la toma.
4. La conexión a tierra deberá ser fiable.
5. La conexión del módulo deberá ser fiable.



Si la pantalla muestra algo inusual al activar la alimentación, apague el dispositivo de inmediato y póngase en contacto con el proveedor.

2 Configure la temperatura, el tiempo de vibración y la velocidad de vibración.

a) Aproximadamente 5 segundos después de activar la alimentación, el monitor mostrará una temperatura de 28,5, que es la temperatura instantánea del módulo. “TEMP. 100,0” es la temperatura configurada del último ciclo, “TIEM. 80:00” es el tiempo de vibración configurado del último ciclo y “VEL. 1000” es la velocidad de vibración del último ciclo.



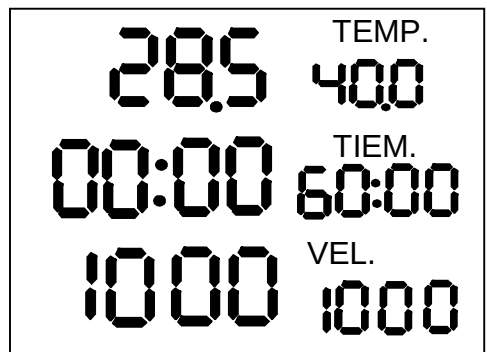
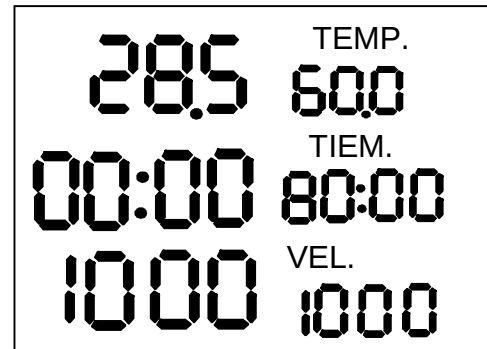
De forma simultánea, el dispositivo se calentará o enfriará automáticamente para alcanzar el punto de temperatura configurado.

a) Los dígitos de TEMP. pueden reducirse o aumentarse pulsando “Temp” o “Temp”, respectivamente.

Los dígitos de TIEM. pueden reducirse o aumentarse pulsando “Time” o “Time”, respectivamente.

Pulse los botones anteriormente mencionados durante más de tres segundos para configurar el valor exacto.

Si la temperatura debe establecerse en 40° y el tiempo debe establecerse en 60:00, pulse “Temp” y no lo suelte para que los números empiecen a decrecer. Cuando el número muestre 40, suelte el botón y se guardará automáticamente en 3 segundos. A continuación, pulse “Time” y no lo suelte para que los números empiecen a decrecer. Cuando el número muestre 60:00, suelte el botón y se guardará automáticamente en 3 segundos.



c) Pulse “Speed” o “Speed” para configurar la velocidad. El número aumentará o disminuirá en pasos de 50 rpm. Suelte el botón cuando el número haya alcanzado el valor exacto y se guardará automáticamente en 3 segundos.

Cuando haya finalizado la configuración, pulse “Start/Stop” para iniciar la mezcla.



Cuando el valor de configuración de la temperatura se haya guardado correctamente, el dispositivo se calentará o enfriará de forma automática para alcanzar el punto de temperatura configurado.

3 Vibración PUNTUAL

Pulse “” para iniciar la vibración instantánea o la vibración a corto plazo. Pulse el botón para iniciarla y suéltelo para detenerla. La velocidad de ejecución de la vibración puntual será la velocidad de vibración más alta.

4 Corrección de la discrepancia de temperaturas

La temperatura del instrumento se ha calibrado antes del envío. Sin embargo, debido a diferentes condiciones, podría haber una discrepancia entre la temperatura real y la temperatura mostrada. En este caso, puede utilizar el botón de calibración para corregir la discrepancia.



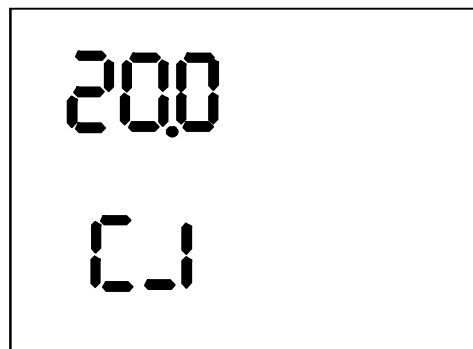
1. Para garantizar la precisión de la temperatura, espere un mínimo de 30 minutos después de que el instrumento se establezca a una temperatura constante y, a continuación, realice la calibración.
2. Utilice un termómetro de mercurio estándar certificado clase 2 para calibrar este instrumento.
3. Punto de calibración: Orificio central del módulo. Llene el orificio con aceite de parafina y sumerja la punta del termómetro en ella.

El método de calibración de la temperatura de este instrumento es la calibración lineal de dos puntos. El punto de calibración puede establecerse libremente y, estableciendo el segundo punto de calibración igual que el primero, puede ajustar el punto de calibración a un punto de temperatura.

Para la calibración de dos puntos, si se establecen los dos puntos a 40 °C y 100 °C, los otros puntos de temperatura se ajustarán automáticamente de acuerdo con la relación lineal de los dos puntos de calibración.

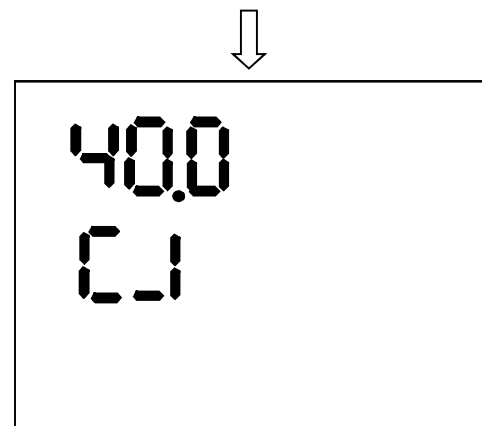
Lea la instrucción de funcionamiento siguiente:

- a) Pulse “” y “” al mismo tiempo, y la pantalla mostrará el valor de configuración de la última vez (por ejemplo, 20 °C) y el cursor del primer punto de calibración; C_1 ;



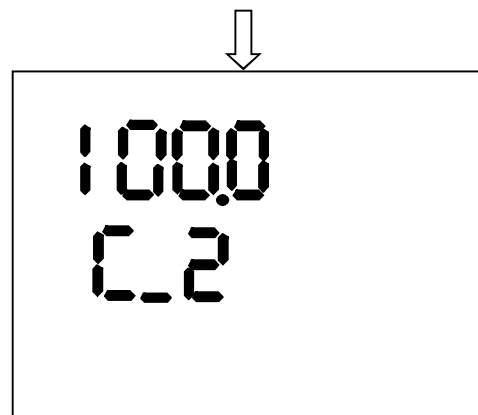
b) Pulse el botón de configuración de la temperatura

“Temp ▼” o “Temp ▲” para configurar la primera temperatura de calibración en 40 °C.

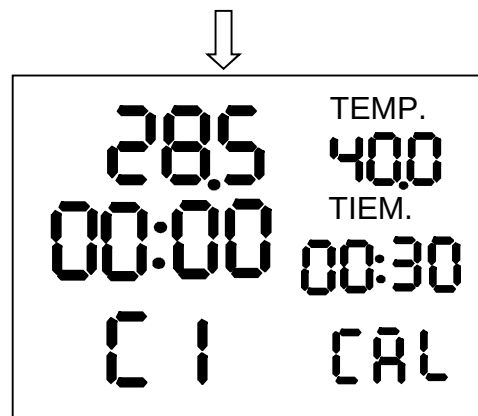


c) Realice de nuevo la misma operación para configurar la segunda temperatura de calibración como 100 °C.

Nota: Cuando configure los puntos de temperatura, se recomienda empezar por la más baja y seguir con la más alta. En el caso de que la temperatura alta se haya establecido primero y la baja se haya establecido después, cuando realice la calibración real indicada a continuación, siga el orden de temperatura baja primero y temperatura alta después.



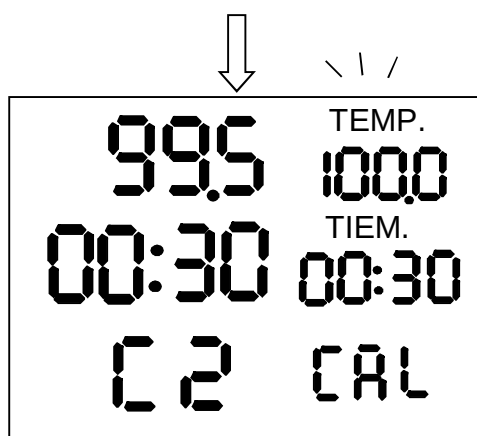
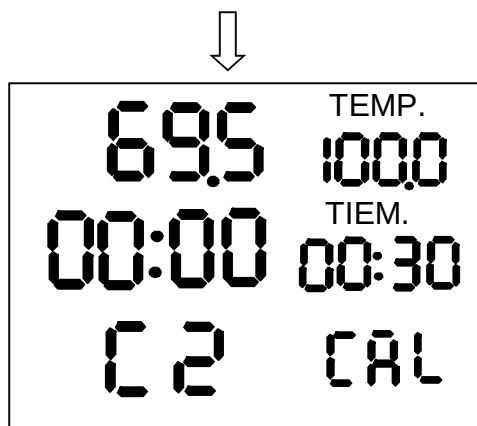
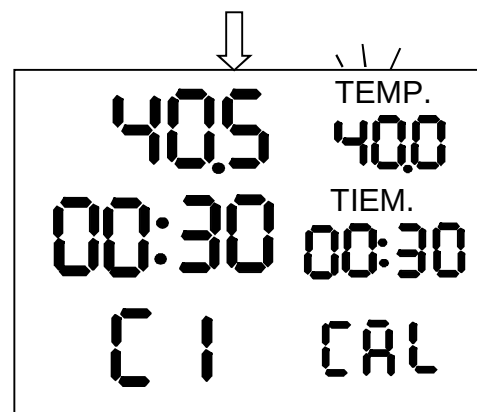
d) Pulse “Temp ▼” y “Temp ▲” al mismo tiempo para iniciar la calibración. La pantalla mostrará 40,0 y la temperatura del instrumento aumentará automáticamente hasta los 40 °C. Cuando la temperatura se mantenga constante, el temporizador se iniciará. 30 minutos



después, pulse “” una vez y la pantalla mostrará “TEMP.” de forma intermitente. En este momento, la pantalla mostrará la lectura de temperatura real del termómetro. Por ejemplo, si el termómetro indica 40,5 °C, puede ajustar la pantalla de la temperatura a 40,5 °C pulsando el botón de configuración de la temperatura. A continuación, pulse “” una vez y la pantalla mostrará 100,0 °C. De acuerdo con la misma instrucción, cuando la temperatura del instrumento aumente a 100 °C, espere 30 minutos, introduzca el valor calibrado y pulse “**Corto/Prog**” para guardarlo.

Cuando la calibración de 40 °C haya acabado, pulse “” para salir. En este momento, la calibración de 40 °C no será eficaz.

Cuando la calibración haya terminado una vez en los 40 °C y los 100 °C, compruebe la discrepancia entre los dos puntos de calibración y los puntos de temperatura reales. Deberá ser inferior a 0,5 °C. Si es de más de 0,5 °C, siga las instrucciones anteriores y recalibre hasta que se alcance la solicitud.



5 Configuración de la alarma

A Cuando se produzca un fallo o finalice, el instrumento empezará a emitir un sonido “DI, DI, ...”. Si no necesita esta función, puede deshabilitarla. Sin embargo, la configuración predeterminada es tenerla activada.

B Este instrumento tiene un pitido de teclado; si pulsa el botón, sonará “DI”. Si no necesita esta función, puede deshabilitarla. Sin embargo, la configuración predeterminada es tenerla activada.

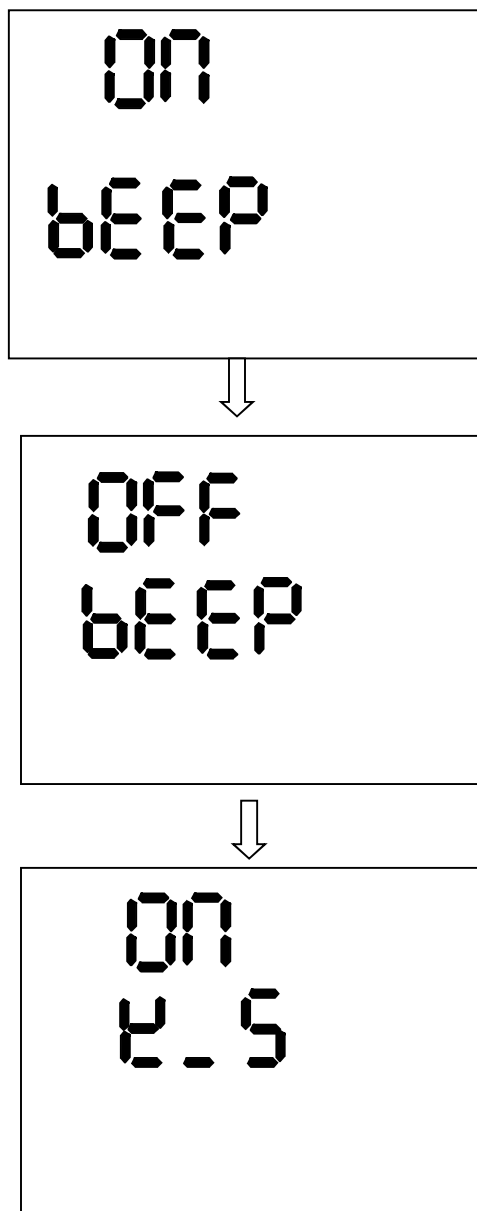
Lea las instrucciones de funcionamiento siguientes:

a) Pulse “” y “” al mismo tiempo, y la pantalla mostrará “Pitido activado”.

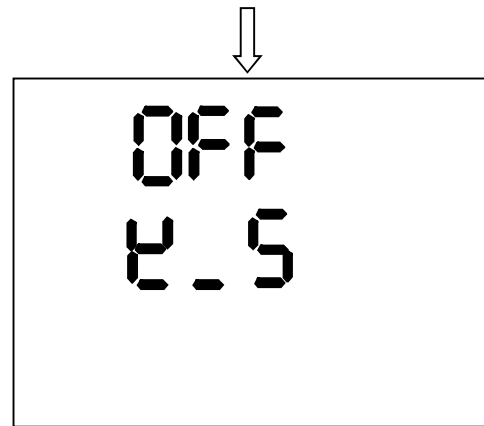
b) Pulse “” una vez para que cambie de activado a desactivado.

c) Pulse “” y “” al mismo tiempo para guardar la configuración, y la alarma se deshabilitará tras el fallo o el fin. Entonces, la pantalla mostrará el estado del pitido del teclado. Si la pantalla muestra “E_T activado”, pulse “” una vez para que cambie de activado a desactivado.

d) A continuación, pulse “” y “” al mismo tiempo para guardar la configuración, y se deshabilitará el pitido del teclado.



“Si desea salir durante la configuración,
pulse “  ” y la configuración se
cancelará.



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y REPARACIÓN

Este capítulo describe los posibles fallos de este instrumento con instrucciones sobre el análisis de la causa e indica cómo resolver el fallo.

Solución de problemas y reparación

N.º	Problema	Causa probable	Solución
1	No aparece nada en el monitor al encender el dispositivo.	La alimentación no está conectada.	Compruebe la alimentación y conéctela.
		El fusible se ha quemado.	Cambie el fusible. Item no. 460-0266
		El interruptor está roto.	Cambie el interruptor.
		Otras.	Contacte VWR
2	Durante el ciclo, la carcasa se agita de forma anómala y hace un ruido raro.	Uso de un bloque incorrecto.	Cambie el bloque. (Póngase en contacto VWR para asegurarse de que el bloque es el adecuado).
		La unidad se encuentra sobre una superficie irregular.	Coloque la unidad sobre una superficie estable y plana.
		Patatas redondeadas muy desgastadas.	Cambie las patas redondeadas.
		Otras.	Contacte VWR
3	Uniformidad incorrecta de la temperatura del bloque.	Instalación incorrecta del bloque.	Reinstale el bloque.
		Componentes de refrigeración incorrectos.	Contacte VWR

N.º	Problema	Causa probable	Solución
4	El sistema no funciona después de cambiar el bloque.	Puesta a tierra incorrecta de la máquina.	Compruebe el cable de alimentación para asegurarse de que la puesta a tierra es fiable. Recuerde desactivar la alimentación al cambiar el bloque.
5	Discrepancia grave entre la temperatura real y la temperatura mostrada.	Sensor roto o mal contacto.	Contacte VWR
6	La refrigeración del módulo se ralentiza drásticamente o la temperatura no puede bajar de la temperatura ambiente.	El módulo de refrigeración termoeléctrico está roto.	Contacte VWR
		El ventilador está roto o no funciona.	
7	El módulo no puede calentar ni refrigerar.	El sensor de temperatura está roto.	Contacte VWR
		El módulo de refrigeración termoeléctrico está roto.	
8	La vibración se detiene.	La transmisión está rota.	Contacte VWR
		El motor está roto.	Contacte VWR
		El fusible se ha quemado.	Cambie el fusible. Item no. 460-0266



El usuario no debe abrir la cubierta de este instrumento mientras esté en garantía. Si es necesario abrir la carcasa para realizar una reparación concreta de acuerdo con las instrucciones anteriores, póngase en contacto VWR.

Servicio técnico

Recursos web

Visite el sitio web de VWR en www.vwr.com para:

- Ver la información de contacto completa del servicio técnico.
- Acceder al catálogo en línea de VWR, así como a información sobre accesorios y

productos relacionados.

- Ver información adicional sobre los productos y ofertas especiales.

Contacte con nosotros Para obtener información o asistencia técnica, póngase en contacto con el representante local de VWR o visite. www.vwr.com.

LISTA DE PIEZAS

Accesorios y piezas de repuesto reemplazables

Descripción	N.º cat.
Llave Allen con cabeza hueca	460-0264
Bolas amortiguadoras para las patas	460-0265
Fusible en el modelo de 230 V (250 V 1,5 A Φ 5 x 20 mm)	460-0266

GARANTÍA

VWR International garantiza que este producto estará libre de defectos tanto en los materiales como en la mano de obra durante un período de dos (2) años desde la fecha de entrega. En caso de que hubiera algún defecto, VWR, a su discreción y por su cuenta, reparará, sustituirá o reembolsará el precio de compra de este producto al cliente, siempre y cuando se devuelva dentro del período de garantía. Esta garantía no es de aplicación si el producto ha resultado dañado por accidente, abuso, uso indebido o aplicación indebida, o como consecuencia del desgaste ordinario. Si no se realizan los servicios de mantenimiento e inspección requeridos de acuerdo con los manuales y cualquier normativa local, esta garantía dejará de ser válida, excepto en la medida en que el defecto del producto no se deba a no haber realizado estas tareas.

El cliente debe asegurar los componentes que devuelva contra posibles daños o pérdidas. Esta garantía estará limitada a las reparaciones mencionadas anteriormente. SE ACUERDA EXPRESAMENTE QUE ESTA GARANTÍA SUSTITUIRÁ TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS DE ADECUACIÓN Y LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN.

Cumplimiento de leyes y normas locales

El cliente es responsable de solicitar y obtener las aprobaciones normativas necesarias u otras autorizaciones necesarias para ejecutar o utilizar el producto en su entorno local. VWR no será responsable de ninguna omisión relacionada o por no obtener la aprobación o autorización requerida, a menos que cualquier rechazo se deba a un defecto en el producto.

ELIMINACIÓN DEL EQUIPO



Este equipo está marcado con el símbolo de un contenedor de basura con ruedas tachado con una cruz para indicar que no se puede desechar con los residuos no clasificados.

En su lugar, es su responsabilidad desechar el equipo correctamente al final del ciclo de vida del equipo y entregarlo a una instalación autorizada para la recogida separada de los componentes y su reciclaje. También es su responsabilidad descontaminar el equipo en caso de contaminación biológica, química y/o radiológica, para proteger contra peligros sanitarios a las personas implicadas en el desecho y el reciclaje del equipo.

Para obtener información acerca de dónde deshacerse de los residuos del equipo, póngase en contacto con su distribuidor local al que originalmente compró este equipo.

Al hacerlo, ayudará a preservar los recursos naturales y medioambientales, y se asegurará de que el equipo se recicle de un modo que proteja la salud de los seres humanos.

Atentamente.

Austria

VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Vienna
Tel.: +43 1 97 002 0
Fax: +43 1 97 002 600
Email: info@at.vwr.com

Belgium

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
Email: vwrbe@be.vwr.com

Czech Republic

VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
Email: info@cz.vwr.com

Denmark

VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2860 Søborg
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
Email: info@dk.vwr.com

Finland

VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
Email: info@fi.vwr.com

France

VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
Email: info@fr.vwr.com

Germany

VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Hungary

VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
Email: info@hu.vwr.com

Ireland / Northern Ireland

VWR International Ltd /
VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
Email: sales@ie.vwr.com

Italy

VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
Email: info@it.vwr.com

The Netherlands

VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
Email: info@nl.vwr.com

Norway

VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 02290
Fax: 815 00 940
Email: info@no.vwr.com

Poland

VWR International Sp. z o.o.
Limbowia 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax: 058 32 38 205
Email: info@pl.vwr.com

Portugal

VWR International -
Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
Email: info@pt.vwr.com

Spain

VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
Email: info@es.vwr.com

Sweden

VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
Email: kundservice@se.vwr.com

Switzerland

VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
Email: info@ch.vwr.com

Turkey

VWR International Laboratuvar Teknolojileri Ltd.Şti.
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu İşmerkezi No.32/1
34896 Pendik - İstanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

UK

VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
Email: uksales@uk.vwr.com

Australia

VWR International, Pty Ltd.
Level 1, Unit 1a/60 Enterprise Place
Tingalpa, Queensland, 4173
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

China

VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
Email: info_china@vwr.com

India

VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120
Email: vwr_india@vwr.com

New Zealand

Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
Email: sales@glbalscience.co.nz

Singapore

VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
Email: sales@sg.vwr.com

**GO TO VWR.COM FOR THE LATEST
NEWS, SPECIAL OFFERS AND
DETAILS OF YOUR LOCAL VWR
DISTRIBUTOR**



VWR Thermal shake *lite*

MANUALE D'ISTRUZIONI

NUMERO DI CATALOGO EUROPEO:

460-0249 Thermal shake *lite*, 230V

VERSIONE: 1

DATA DI RILASCIO: 01-2015



Indirizzo sede legale del produttore

Europa
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
<http://be.vwr.com>

Paese di origine

Stati Uniti

SOMMARIO

CAPITOLO 1.0	INTRODUZIONE
CAPITOLO 2.0	SIMBOLI E CONVENZIONI
CAPITOLO 3.0	PRECAUZIONI DI SICUREZZA
CAPITOLO 4.0	SCHEDA TECNICA
CAPITOLO 5.0	PANORAMICA DEGLI STRUMENTI
CAPITOLO 6.0	PANORAMICA DEI CONTROLLI
CAPITOLO 7.0	GUIDA ALLE OPERAZIONI
CAPITOLO 8.0	MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI
CAPITOLO 9.0	ELENCO DELLE COMPONENTI
CAPITOLO 10.0	GARANZIA
CAPITOLO 11.0	SMALTIMENTO DEGLI STRUMENTI

INTRODUZIONE

L'agitatore termico VWR Thermal Shake *lite* ha capacità di raffreddamento e riscaldamento controllate da un microprocessore. L'incubatore può essere equipaggiato con blocchi di varie dimensioni adatti all'inserimento di tubi e micropiastre di varie dimensioni. È in grado di eseguire un'ampia gamma di applicazioni, comprese conservazione di campioni, conservazione e reazione di vari tipi di enzimi, amplificazione di DNA, pre-denaturazione di elettroforesi e solidificazione di siero. L'agitatore termico VWR Thermal Shake *lite* include le seguenti caratteristiche:

- ◆ display VFD ad alta luminosità;
- ◆ valore impostato della temperatura e valore reale esposti contemporaneamente;
- ◆ tempi impostati e tempi reali esposti contemporaneamente;
- ◆ blocco in alluminio per la protezione del campione dalla contaminazione;
- ◆ blocco in alluminio facile da sostituire, ripulire, sterilizzare, ed adatto a tipi di tubi differenti;
- ◆ la protezione dalla sovratemperatura interna migliora l'affidabilità;
- ◆ funzione d'allarme dopo la fine del tempo di durata;
- ◆ calibrazione della temperatura

SIMBOLI E CONVENZIONI

Il vostro VWR Thermal Shake *lite* usa simboli grafici internazionali per facilitare la comunicazione delle informazioni all'utente e richiamare l'attenzione dell'utente su precauzioni di sicurezza importanti e linee guida nell'uso di questo apparecchio.



Indica che l'utente dovrebbe consultare il manuale per ulteriori descrizioni o spiegazioni. La mancata osservanza di tali informazioni può comportare un rischio di danno o lesione alle persone o alla strumentazione.



Indica "Riscaldamento"

AVVERTENZA: esercitare cautela nel toccare il blocco di riscaldamento in modo da evitare scottature accidentali. Può divenire molto caldo dopo essere stato usato a temperature alte. Consentire che il blocco si raffreddi prima di maneggiarlo

AVVERTENZE DI SICUREZZA

Durante le operazioni, la manutenzione o le riparazioni del VWR Thermal Shake *lite*, si dovrebbero adottare le seguenti misure di sicurezza. Altrimenti, le salvaguardie fornite dal VWR Thermal Shake *lite* probabilmente saranno danneggiate, il livello di sicurezza nominale sarà ridotto e le condizioni operative nominali saranno compromesse.

La VWR International non sarà in alcun modo responsabile delle conseguenze risultanti dalla mancata osservazione dei requisiti seguenti da parte dell'operatore.



Questo apparecchio è destinato solo per uso al chiuso.

Messa a terra

La messa a terra della corrente alternata deve essere affidabile in modo da salvaguardare da scosse elettriche. La spina tripolare fornita con il cavo di alimentazione VWR Thermal Shake *lite* un dispositivo di sicurezza che dovrebbe essere accoppiato con una presa adatta con messa a terra adeguata. Non lasciare mai scollegato il terzo polo. Se non è possibile inserire la spina tripolare, si raccomanda di contattare un elettricista per fare installare una presa di corrente adatta

Tenere lontano da circuiti elettrici

L'operatore non dovrebbe aprire il VWR Thermal Shake *lite* senza prima consultare il reparto manutenzioni della VWR. Solo personale di manutenzione professionale qualificato deve effettuare la sostituzione di componenti o la taratura di certi parametri all'interno del dispositivo. Non sostituire elementi mentre l'alimentazione è ancora inserita.

Considerazioni sull'alimentazione a corrente alternata

Prima di inserire l'alimentazione, assicurarsi sempre che il voltaggio della rete elettrica sia entro il raggio di alimentazione richiesto ($\pm$ è consentita una differenza del 10%) e che il valore della corrente alla presa soddisfi i requisiti specificati qui sotto.

Considerazioni sulla rete di corrente alternata (A.C.)

Il dispositivo predefinito dovrebbe essere l'alimentatore A.C. accessorio del VWR Thermal Shake *lite*. Non si dovrebbe riparare la linea elettrica se è danneggiata ma dovrebbe essere sostituita con una nuova. Durante le operazioni del VWR Thermal Shake *lite*, l'alimentatore dovrebbe essere tenuto libero da oggetti pesanti. Tenere l'alimentatore lontano da aree trafficate.

Collegare la linea elettrica A.C.

Nel collegare o scollegare la linea elettrica, inserire fermamente la spina per ottenere buon contatto tra spina e presa. Quando si deve scollegare dalla rete, tirare la spina e non il cavo.

Ambienti previsti

Il VWR Thermal Shake *lite* dovrebbe essere collocato in una stanza ben ventilata, priva di polvere e poco umida senza gas caustici o forti interferenze magnetiche. Il VWR Thermal Shake *lite* non dovrebbe essere messo in operazione nelle vicinanze di fonti di acqua, quali piscine e tubature. Non coprire od ostruire mai le aperture del VWR Thermal Shake *lite*, che sono progettate per la ventilazione ed evitare che l'interno del dispositivo diventi troppo caldo. Quando un solo dispositivo è in operazione, la distanza minima fra le aperture e l'oggetto più vicino dovrebbe essere almeno 50 cm (20 pollici); quando due o più dispositivi sono in operazione simultaneamente, la distanza minima tra questi apparecchi è di 100 cm (40 pollici). Non posizionare il dispositivo su una superficie soffice. Ciò risulterà in ventilazione difettosa vicino alle aperture inferiori del dispositivo.

Condizioni operative che causino ambienti ad alta temperatura risulteranno in degrado di prestazioni o avaria del VWR Thermal Shake *lite*. Inoltre, il dispositivo dovrebbe essere protetto da qualsiasi fonte di calore quali luce solare, forni o attrezzatura di riscaldamento centrale. Se il VWR Thermal Shake *lite* dovrà rimanere inoperativo per lunghi periodi, si raccomanda di scollegarlo dalla rete di alimentazione e di coprire il dispositivo con stoffa soffice o plastica a protezione dalla polvere.



Si raccomanda che, quando si verifichino i seguenti eventi, l'operatore scolleghi il cavo di alimentazione dalla rete, e contatti il fornitore o richieda l'assistenza di un tecnico di manutenzione qualificato.

- Liquidi che penetrano il dispositivo;
- malfunzionamento del dispositivo che emette un suono od un odore anormale;
- il dispositivo cade al suolo o la custodia è danneggiata;
- variazioni significative di prestazione del dispositivo.

SCHEDA TECNICA

CONDIZIONI OPERATIVE NORMALI

Temperatura ambiente:	10°C ~ 30°C
Umidità relativa:	≤70%
Alimentazione:	A.C. 220-240 V 50/60 Hz 150 W
Posizionamento sul tavolo di lavoro:	stabile ed orizzontale

PRESTAZIONI

Raggio di controllo della temperatura	0° ~ 105°C
Gamma di temperatura	Ambiente ~ 100°C
Gamma di durata di tempo	1 min ~ 99 h 59 min
Durata di raffreddamento	Da ambiente ad ambiente -10° ≤ 8 min Da ambiente ad ambiente +100° ≤ 15 min
Durata di riscaldamento	≤ 12 min (da 20°C a 100°C)
Accuratezza di temperatura	≤ ± 0.5 °C
Incertezza di temperatura	≤ ± 0.5 °C
Tasso di riscaldamento	circa 6°C /min (da 20°C a 100°C)
Uniformità di temperatura del blocco	≤ ± 0.5 °C
Tasso di mescolamento	300~1500 giri/minuto
Ampiezza	3 mm



Prima di alimentare, si prega di controllare se sono state soddisfatte le condizioni operative di cui sopra. Fare particolarmente attenzione alla messa a terra del cavo d'alimentazione ed assicurarsi che l'apparecchio sia posizionato su un piano stabile ed orizzontale.

CONDIZIONI DI TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO

Temperatura ambiente: -20°C ~ +55°C

Umidità relativa: ≤80%

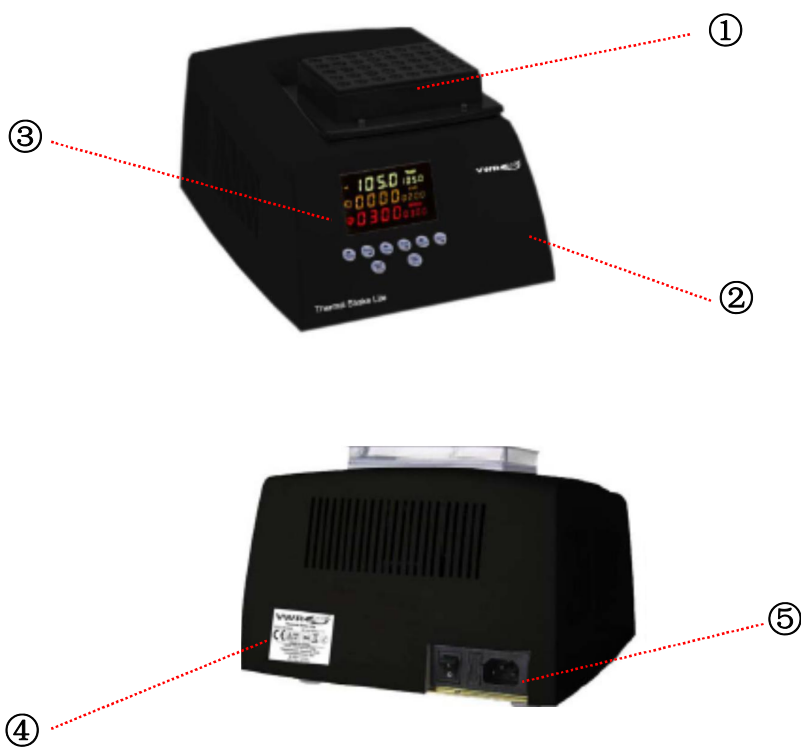
PARAMETRI BASE

Modello Parametri	
Blocchi	460-0250; 40 x 1,5 ml 460-0251; 54 x 0,5 ml 460-0252; 96 x 0,2 ml 460-0253; 24 x 15 mm 460-0254, bagno termostatico (ID: 115 x 73 x 38 mm (si suggerire di non usarlo quando la funzione mescolamento è in funzione) 460-0255; 26 x 0,5 ml e 24 x 1,5 ml 460-0256; 40 x 2,0 ml 460-0257, piastra ELISA a 96 pozzetti
Dimensioni pollici/mm	12,9" x 6,5" x 9,8"/ 328 x 166 x 249 mm(LxIxA)
Peso in libbre (kg)	18,75 lbm (8.5Kg)

PANORAMICA DEGLI STRUMENTI

Questo capitolo descrive la struttura meccanica del VWR Thermal Shaker*lite*, la tastiera, i tasti di funzione e la panoramica prima dell'accensione. Si raccomanda di leggerlo attentamente prima di mettere in operazione il VWR Thermal Shaker *lite* per la prima volta.

1 Descrizione della struttura.



① Blocco

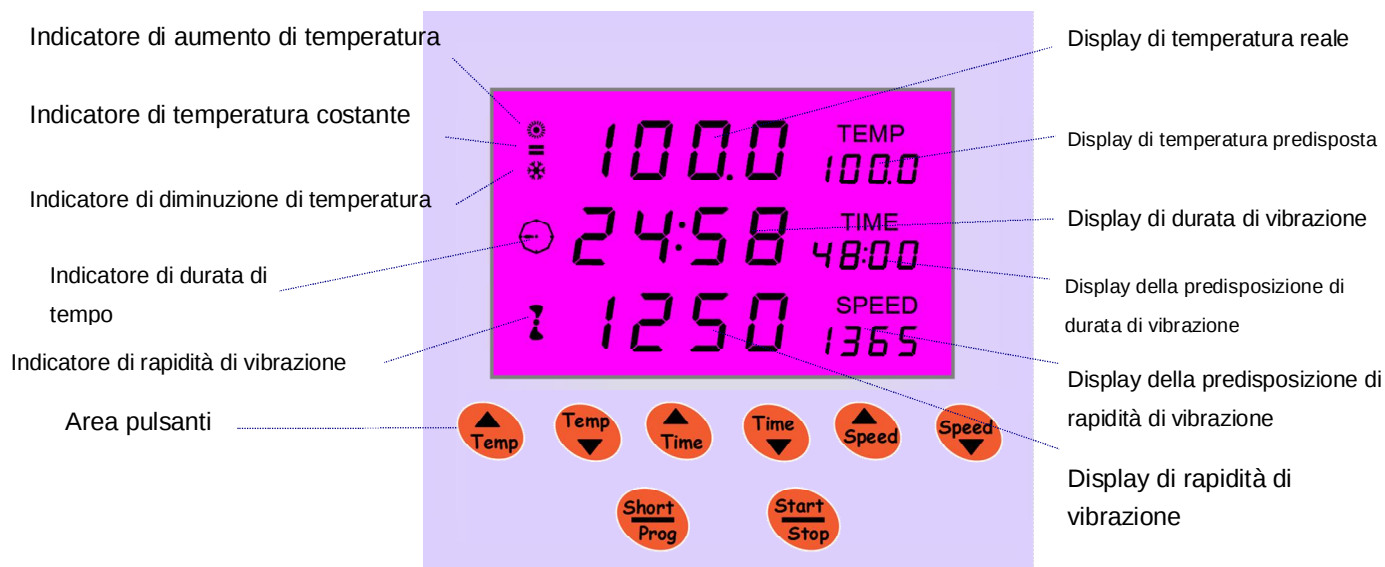
② Custodia (parte principale)

③ Pannello per display e tastiera

④ Adesivo

⑤ Spina di alimentazione, Fusibile e Interruttore

Diagramma del pannello per display



Pulsante per predisporre la temperatura Premere“▲”o“▼” per cambiare il valore e predisporre la temperatura voluta. Può essere più rapido premere“▲”o“▼” di continuo.



Pulsante per predisporre la durata di vibrazione. Premere “▲”o“▼” per cambiare il valore e predisporre la durata di vibrazione voluta. Può essere più rapido premere“▲”o“▼” di continuo.



Pulsante per predisporre la rapidità di vibrazione. Premere “▲” o “▼” per cambiare il valore e predisporre la rapidità di vibrazione voluta.



Pulsante per vibrazione a spot istantanea. Premere per iniziare la vibrazione a spot. La rapidità in operazione è la rapidità di vibrazione più alta. È anche un pulsante di funzione per calibrazione di temperatura e suono.



Pulsante di avvio e arresto. Premere questo pulsante per avviare o arrestare il mescolamento (valido solo per mescolare)

GUIDA ALLE OPERAZIONI

Questo capitolo dà istruzioni complete su come predisporre la temperatura, la durata di vibrazione e la rapidità di vibrazione di questo strumento. Spiega anche come correggere la discrepanza fra la temperatura reale e quella esposta e come predisporre la suoneria.

1 Pre-verifica prima di accendere

Prima di accendere l'apparecchio, verificare e confermare i seguenti punti:

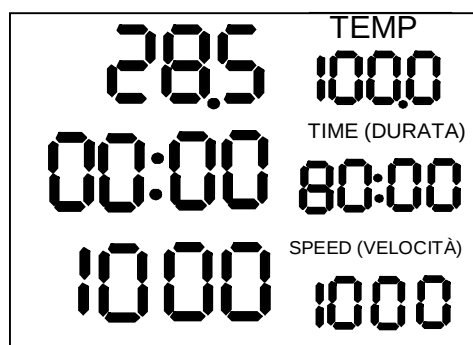
1. l'apparecchio è su un piano stabile ed orizzontale;
2. il voltaggio deve conformarsi alla scheda tecnica; (vedasi il Capitolo 2 per la scheda tecnica dell'alimentatore);
3. la spina dovrebbe essere inserita fermamente nella presa di corrente;
4. la messa a terra dovrebbe essere affidabile;
5. il collegamento del modulo dovrebbe essere affidabile;



Se dopo aver acceso il dispositivo, si nota che il display è anormale, spegnere immediatamente e contattare il fornitore.

2 Predisposizione di temperatura, durata e rapidità di vibrazione.

a) Circa 5 secondi dopo l'accensione, il display mostrerà una temperatura di 28,5, che è il valore istantaneo della temperatura del modulo. L'ultima temperatura predisposta viene indicata da un display di "TEMP 100.0", mentre un display di "TIME 80:00" indica la durata di vibrazione predisposta per ultima e "SPEED 1000" è l'ultima velocità di vibrazione utilizzata.



Allo stesso tempo, il dispositivo si riscalderà o raffredderà automaticamente per raggiungere la temperatura prestabilita.

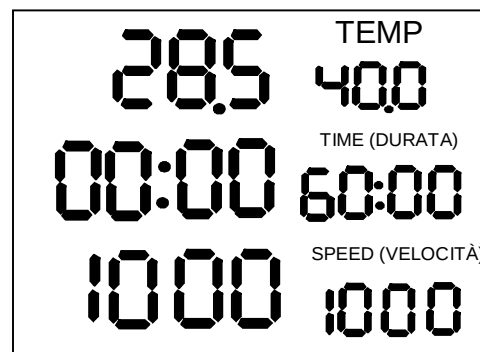
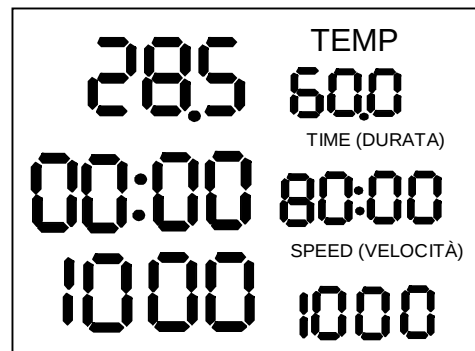
a) Le cifre di temperatura del display possono essere aumentate o diminuite premendo rispettivamente “” o “.

Le cifre di durata del display possono essere aumentate o diminuite premendo rispettivamente “” o “.

Premere i pulsanti indicati qui sopra per più di 3 secondi per predisporre il valore esatto.

Se si volesse predisporre la temperatura a 40° e la durata a 60:00, premere il pulsante

“” senza rilasciarlo in modo che si veda diminuire il numero; rilasciare il pulsante quando si vede 40 e questo valore verrà salvato automaticamente entro 3 secondi. Poi premere il pulsante “” senza rilasciarlo in modo che si veda diminuire il numero; rilasciare il pulsante quando si vede 60:00 e questo valore verrà salvato automaticamente entro 3 secondi.



c) Premere “” o “” per predisporre la velocità. Il numero aumenterà o diminuirà al ritmo di 50 giri/minuto, rilasciare il pulsante quando il numero raggiunge il valore esatto, e questo valore verrà salvato automaticamente entro 3 secondi.

Quando l'impostazione sarà completata, premere “” per cominciare a mescolare.



Dopo che il valore predisposto della temperatura sarà salvato con successo, il dispositivo incomincerà a riscaldare o raffreddare automaticamente per raggiungere la temperatura prestabilita.

3 Vibrazione ad IMPULSI

Premere “  ” per avviare la vibrazione istantanea o la vibrazione a breve termine. Premere il pulsante per avviarla e rilasciarlo per arrestarla. La velocità di vibrazione ad impulsi in operazione è la rapidità di vibrazione più alta.

4 Correzione del divario in temperature

La temperatura dello strumento è stata calibrata prima della consegna. Tuttavia, a causa di varie condizioni, potrebbe verificarsi una discrepanza tra la temperatura reale e quella mostrata dal display. In questi casi, si può fare uso del pulsante di taratura per correggere la discrepanza.



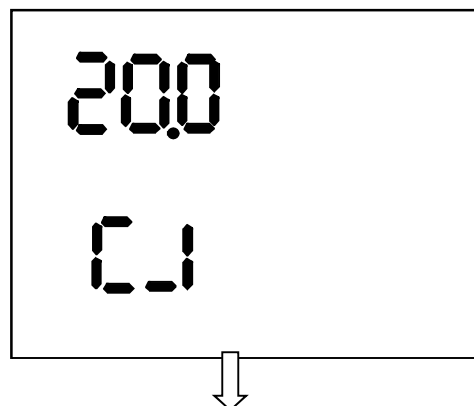
1. Per essere certi della temperatura, attendere almeno 30 minuti dopo aver predisposto lo strumento ad una temperatura costante, poi eseguire la calibrazione.
2. Per calibrare questo strumento, si prega di usare un termometro a mercurio certificato con standard di seconda classe.
3. Punto di taratura: Foro centrale del modulo. Riempire il foro con olio di paraffina ed immergervi il bulbo del termometro.

La taratura lineare a due punti è il metodo per calibrare la temperatura di questo strumento. Il punto di taratura può essere impostato liberamente e, impostando lo stesso valore per entrambi i punti di taratura, si può modificare la taratura ad un punto fisso di temperatura.

Per la taratura a due punti, se i due punti sono impostati a 40°C e 100°C, allora gli altri punti di temperatura saranno fissati secondo la relazione lineare tra i due punti di taratura.

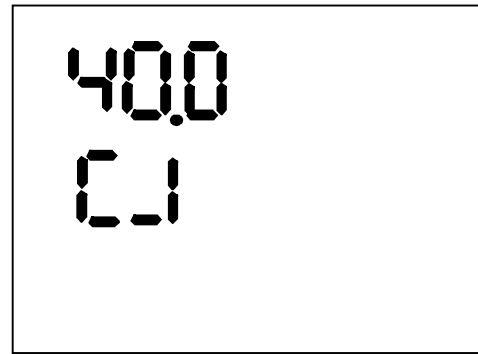
Si prega di leggere le seguenti istruzioni operative:

- a) Premere entrambi “  ” e “  ” contemporaneamente, ed il display indicherà l'ultimo valore impostato (p. es. 20 °C) ed il cursore del primo punto di taratura; C_1 ;

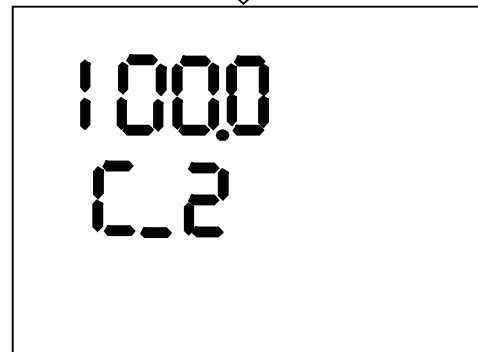


b) Premere il pulsante di predisposizione di

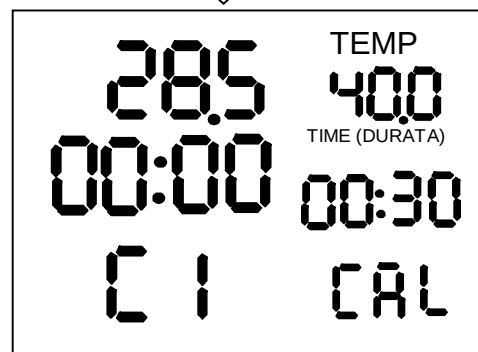
temperatura “” or “” per impostare il primo punto di taratura di temperatura, come per esempio 40°C.



c) Eseguire nuovamente la stessa operazione per impostare la seconda temperatura di taratura come per esempio 100°C;



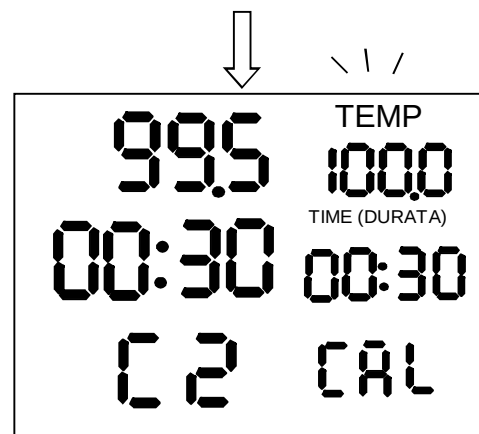
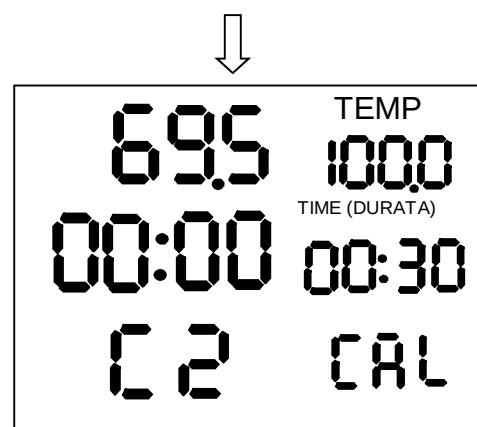
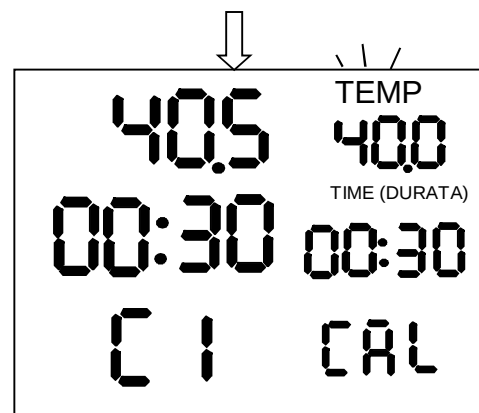
Nota Bene: quando si predispongono i punti di temperatura, si raccomanda di ordinare per prima il punto di temperatura più basso e poi, quello più alto. Qualora si sia predisposto il punto più alto prima di quello più basso, quando si esegue la susseguente taratura reale si segua l'ordine di temperatura bassa prima e temperatura alta dopo.



d) Premere entrambi “” e

“” contemporaneamente per iniziare la taratura. Il display indicherà 40,0 e la temperatura dello strumento aumenterà automaticamente a 40°C. La misurazione della durata inizierà una volta che la temperatura rimane costante. 30

minuti dopo, premere “” una volta sola, ed il display indicherà “TEMP.” lampeggiante. A questo punto, il display indicherà la temperatura realmente letta al termometro. Ad esempio, se al termometro si legge 40,5°C, si può cambiare 40,5°C la temperatura indicata dal display premendo il tasto di impostazione temperatura. Poi premere “” una volta ed il display indicherà 100.0°C. A seguire medesime istruzioni, quando la temperatura dello strumento arriva a 100°C, attendere 30 minuti, inserire il valore tarato e premere “**Shirt/Grog**” per salvare.



Una volta completata la taratura di 40°C,

premere “” per uscire; a questo punto la taratura di 40°C è inefficace.

Quando la taratura è stata eseguita una volta ad entrambi i valori, 40°C e 100°C, controllare la discrepanza tra i due punti di taratura ed i punti di temperatura reale. Questa dovrebbe trovarsi entro 0.5°C. Qualora la discrepanza fosse superiore a 0.5°C, seguire le istruzioni precedenti e ricalibrare fino a che non siano raggiunti i requisiti.

5 Impostare la suoneria

A Quando raggiunge la fine o quando si verifica un errore di sistema, lo strumento emetterà un suono “DI, DI...”. Se questa funzione non è richiesta la si può disattivare. Tuttavia, lo strumento è predisposto ad averla attivata.

B Questo strumento ha una tastiera col bip; quando questo tasto viene premuto emette un bip “DI.” Se questa funzione non è richiesta la si può disattivare. Tuttavia, lo strumento è predisposto ad averla attivata.

Si prega di leggere le seguenti istruzioni operative:

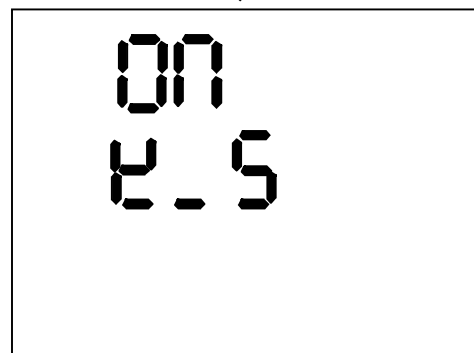
a) Premere entrambi “” e “” contemporaneamente ed il display indicherà On, Bee;



b) Premere “” una sola volta e cambiare da On a OFF;

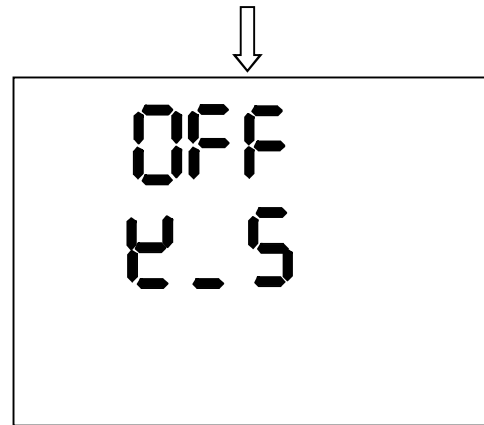


c) Premere “” e “” contemporaneamente per salvare l'impostazione ed la suoneria verrà disattivata quando si giungerà alla fine od occorrerà un errore di sistema. Il display allora indicherà lo stato bip della tastiera. Se il display indica On K_S. Premere “” una sola volta e cambiare da On a OFF;



d) Poi premere entrambi “” e “” contemporaneamente per salvare l'impostazione, ed il bip della tastiera sarà disattivato.

Per uscire durante l'impostazione, si può premere “”, e l'impostazione sarà resa inefficace.



RISOLUZIONE DEI PROBLEMI E RIPARAZIONI

Questo capitolo descrive i possibili guasti di questo strumento insieme alle istruzioni per analizzare le cause, ed insegna come rimediare ai guasti.

Risoluzione dei problemi e riparazioni

n.	Problema	Causa probabile	Rimedio
1	Pannello display non mostra niente quando lo strumento viene acceso.	Alimentazione non collegata.	Controllare l'alimentazione e collegarla.
		Fusibile bruciato.	Cambiare il fusibile. Item no. 460-0266
		Interruttore rotto.	Sostituire l'interruttore.
		Altri.	Contattare VWR
2	Durante le operazioni, la custodia trema eccessivamente e produce un rumore anomalo.	Uso di blocco inadatto.	Cambiare blocco. (Contattare VWR per verificare che il blocco sia appropriato).
		Apparecchio posizionato su superficie irregolare	Posizionare l'apparecchio su superficie stabile e uniforme
		Piedini arrotondati malamente usurati	Sostituire i piedini arrotondati.
		Altri	Contattare VWR
3	Temperatura del blocco poco uniforme.	Blocco montato in modo improprio.	Rimontare il blocco.
		Cattivi componenti di raffreddamento.	Contattare VWR
4	Il sistema non funziona più dopo la sostituzione del blocco.	Cattiva messa a terra dell'apparecchio.	Controllare il cavo d'alimentazione per garantire una messa a terra affidabile; ricordarsi di spegnere lo strumento quando si sostituisce il blocco.

n.	Problema	Causa probabile	Rimedio
5	Discrepanza notevole tra temperatura reale e temperatura indicata.	Sensore guasto o cattivo contatto.	Contattare VWR
6	Il raffreddamento del modulo rallenta drasticamente e non arriva al di sotto della temperatura ambiente.	Guasto al modulo di raffreddamento termoelettrico.	Contattare VWR
		Ventola guasta o non operativa.	
7	Il modulo non riesce né a scaldare né a raffreddare.	Sensore di temperatura guasto.	Contattare VWR
		Guasto al modulo di raffreddamento termoelettrico.	
8	Vibrazione ferma.	Trasmissione guasta.	Contattare VWR
		Motore guasto.	
		Fusibile bruciato.	Sostituire il fusibile. Item no. 460-0266



L'utente non deve aprire la copertura di questo strumento quando in garanzia; se la custodia non deve essere aperta per effettuare certe riparazioni secondo le istruzioni precedenti, si prega di contattare VWR.

Assistenza tecnica

Risorse in rete

Visitare il sito www.vwr.com per:

- Informazioni di contatto per un'assistenza tecnica completa
- Accesso al Catalogo Online di VWR, e a informazioni su accessori e prodotti relativi
- Informazioni su prodotti aggiuntivi e offerte speciali

Contattateci Per informazioni o assistenza tecnica contattate il vostro rappresentante locale VWR oppure visitate www.vwr.com.

ELENCO DELLE COMPONENTI

Accessori e pezzi di ricambio sostituibili dall'utente

Descrizione	Cat. n.
Chiave a testa esagonale L	460-0264
Sfere imbottite per piedini	460-0265
Fusibile usato per modello a 230 V (250 V; 1,5 A; Φ 5*20 mm)	460-0266

Garanzia

VWR International garantisce che questo prodotto sarà privo di difetti nei materiali e nella produzione per un periodo di due (2) anni dalla data di consegna. Se si presentasse un difetto, VWR, a proprie spese e a propria scelta, riparerà, sostituirà, o rimborserà al cliente il prezzo di acquisto di questo prodotto, a patto che venga restituito nel periodo di garanzia. La presente garanzia non si applica nel caso in cui il prodotto sia stato danneggiato per incidente, cattivo utilizzo, uso erraneo o applicazione erranea o per normale usura. Questa garanzia deve considerarsi nulla qualora i servizi di ispezione e manutenzione necessari non siano stati eseguiti secondo quanto previsto nei manuali e secondo le leggi in vigore, eccetto nel caso in cui il difetto del prodotto sia dovuto a cause diverse da tale deficitaria esecuzione.

Gli articoli in restituzione devono essere assicurati dal cliente contro ogni possibile danno o perdita. La presente garanzia si limita ai rimedi sopra citati. **SI CONVIENE ESPLICITAMENTE CHE LA PRESENTE GARANZIA SOSTITUISCE OGNI GARANZIA DI ADEGUATEZZA E COMMERCIALIZZABILITÀ.**

Rispetto delle leggi e delle normative locali

Il cliente è responsabile per la richiesta e il conseguimento delle approvazioni normative o di altre autorizzazioni necessarie per l'utilizzo del prodotto nel suo ambiente locale. VWR non sarà ritenuta responsabile per qualsiasi omissione collegata o per il mancato conseguimento delle approvazioni o autorizzazioni necessarie, a meno che eventuali rifiuti non siano legati a un difetto del prodotto.

SMALTIMENTO DELLA STRUMENTAZIONE



In questa strumentazione è presente il simbolo del cestino sbarrato da una croce che indica che non deve essere smaltito come rifiuto indifferenziato.

Al contrario è vostra responsabilità smaltire correttamente la strumentazione al termine del suo ciclo di vita consegnandolo a un impianto autorizzato alla raccolta differenziata e al riciclo. È vostra responsabilità anche la sua decontaminazione in caso di contaminazione biologica, chimica e/o radiologica, al fine di proteggere da rischi per la salute il personale coinvolto nello smaltimento e nel riciclo della strumentazione.

Per ulteriori informazioni sui siti di possibile smaltimento, si prega di contattare il rivenditore locale da cui avete acquistato la strumentazione.

In questo modo, aiuterete a preservare le risorse naturali e ambientali e vi assicurerete che la strumentazione sia riciclata in modo da salvaguardare la salute delle persone.

Grazie

Austria

VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Vienna
Tel.: +43 1 97 002 0
Fax: +43 1 97 002 600
Email: info@at.vwr.com

Belgium

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
Email: vwrbe@be.vwr.com

Czech Republic

VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
Email: info@cz.vwr.com

Denmark

VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2860 Søborg
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
Email: info@dk.vwr.com

Finland

VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
Email: info@fi.vwr.com

France

VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
Email: info@fr.vwr.com

Germany

VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Hungary

VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
Email: info@hu.vwr.com

Ireland / Northern Ireland

VWR International Ltd /
VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
Email: sales@ie.vwr.com

Italy

VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
Email: info@it.vwr.com

The Netherlands

VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
Email: info@nl.vwr.com

Norway

VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 02290
Fax: 815 00 940
Email: info@no.vwr.com

Poland

VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax: 058 32 38 205
Email: info@pl.vwr.com

Portugal

VWR International -
Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
Email: info@pt.vwr.com

Spain

VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
Email: info@es.vwr.com

Sweden

VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
Email: kundservice@se.vwr.com

Switzerland

VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
Email: info@ch.vwr.com

Turkey

VWR International Laboratuvar Teknolojileri Ltd.Şti.
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu İşmerkezi No.32/1
34896 Pendik - İstanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

UK

VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
Email: uksales@uk.vwr.com

Australia

VWR International, Pty Ltd.
Level 1, Unit 1a/60 Enterprise Place
Tingalpa, Queensland, 4173
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

China

VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
Email: info_china@vwr.com

India

VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120
Email: vwr_india@vwr.com

New Zealand

Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
Email: sales@globalscience.co.nz

Singapore

VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
Email: sales@sg.vwr.com

**GO TO VWR.COM FOR THE LATEST
NEWS, SPECIAL OFFERS AND
DETAILS OF YOUR LOCAL VWR
DISTRIBUTOR**
