

**Instruction Manual**  
**Manuale di istruzioni**  
**Manuel d'instructions**  
**Manual de instrucciones**  
**Bedienungsanleitung**  
**指导手册**



## OCB Open Circulating Bath

### General Information / Informazioni Generali / Informations générales / Información general / Allgemeine Informationen / 一般信息



Before using the unit, please read the following instruction manual carefully.  
Prima dell'utilizzo dello strumento si raccomanda di leggere attentamente il seguente manuale operativo.  
Avant d'utiliser l'instrument, il est recommandé de lire attentivement le présent manuel d'instructions.  
Antes de utilizar el instrumento, le recomendamos que lea con atención el siguiente manual de funcionamiento.  
Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch.  
在使用本装置之前，请仔细阅读以下使用说明书。



Warning! Hot surface.  
Attenzione superficie calda  
Attention surface chaude  
Atención: superficie caliente  
Achtung, heiße Oberfläche  
注意表面高温！



Do not dispose of this equipment as urban waste, in accordance with EEC directive 2002/96/CE.  
Non smaltire l'apparecchiatura come rifiuto urbano, secondo quanto previsto dalla Direttiva 2002/96/CE.  
Ne pas recycler l'appareil comme déchet solide urbain, conformément à la Directive 2002/96/CE.  
No tirar el aparato en los desechos urbanos, como exige la Directiva 2002/96/CE.  
Dieses Gerät unterliegt der Richtlinie 2002/96/EG und darf nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden.  
根据 EEC 指令 2002/96/CE，请不要将本设备作为城市垃圾处理。

#### **This unit must be used for laboratory applications only.**

The manufacturer declines all responsibility for any use of the unit that does not comply with these instructions.

#### **Questo strumento deve essere utilizzato solo per applicazioni di laboratorio.**

La società produttrice declina ogni responsabilità sull'impiego non conforme alle istruzioni degli strumenti.

#### **Cet instrument ne peut être utilisé que pour des applications de laboratoire.**

Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation non conforme aux instructions concernant ces instruments.

#### **Este dispositivo sólo debe utilizarse para aplicaciones de laboratorio.**

El fabricante declina toda responsabilidad por el uso no conforme a las instrucciones de los dispositivos.

#### **Dieses Gerät darf nur für Laboranwendungen verwendet werden.**

Der Hersteller lehnt jede Haftung für unsachgemäße Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung ab.

本装置必须仅用于实验室应用。

制造商对任何不符合这些说明的使用不承担任何责任。

**This unit has been designed and manufactured in compliance with the following standards:**

**Lo strumento è stato progettato e costruito in accordo con le seguenti norme:**

**L'instrument a été conçu et fabriqué conformément aux normes suivantes :**

**El dispositivo se ha sido diseñado y fabricado de acuerdo con las siguientes normas:**

**Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit folgenden Normen entwickelt und gebaut:**

**本装置的设计和制造符合以下标准。**

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and for laboratory use  
Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per l'utilizzo in laboratorio  
Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire  
Prescripciones de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y su uso en laboratorio  
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte  
测量、控制和实验室用电气设备的安全要求

**IEC/EN 61010-1**

Electrical equipment for laboratory use

**UL 61010-1**

General requirement - Canadian electrical code

**CAN/CSA-C22.2 No.61010-1**

VELP reserves the right to modify the characteristics of its products with the aim to constantly improving their quality.  
Nell'impegno di migliorare costantemente la qualità dei prodotti, VELP si riserva la facoltà di variarne le caratteristiche.  
Dans le but d'améliorer constamment la qualité de ses produits, VELP se réserve le droit d'apporter des modifications aux caractéristiques de ceux-ci.  
VELP se reserva el derecho de modificar las características de sus productos con el objetivo de mejorar constantemente su calidad.  
VELP behält sich zum Zwecke der ständigen Verbesserung der Produktqualität das Recht auf Änderung der Geräteeigenschaften vor.  
VELP 保留修改其产品特性的权利，目的是不断提高其质量

### **Safety Regulations / Norme di Sicurezza / Consignes de Sécurité / Advertencias de Seguridad / Sicherheitshinweise / 安全条例**

In order to prevent any possible risk of electric shock, fire and personal injury when the unit is in use, basic safety measures must always be taken, including: / Al fine di ridurre possibili rischi di scosse elettriche, incendio e danni a persone quando si utilizza lo strumento devono essere sempre seguite le precauzioni base di sicurezza comprese le seguenti / Afin de réduire les risques éventuels de choc électrique, d'incendie et de dommages personnels lors de l'utilisation de l'instrument, les précautions de sécurité de base doivent toujours être suivies, notamment les suivantes / Para reducir los posibles riesgos de descarga eléctrica, incendio y daños personales cuando se utiliza el instrumento, deben seguirse siempre las precauciones básicas de seguridad, incluidas las siguientes: / Um das mögliche Risiko eines Stromschlags, eines Brandes und einer Verletzung von Personen bei der Verwendung des Geräts zu reduzieren, müssen die grundlegenden Sicherheitsvorkehrungen einschließlich der folgenden Bestimmungen stets befolgt werden: / 为了防止设备在使用过程中出现任何可能的电击、火灾和人身伤害的危险，必须始终采取基本的安全措施，包括。

The instrument must be used with the VELP Scientifica Polycarbonate tanks, 5 or 7 liters (code A00000090 and A00000091) / Lo strumento deve essere utilizzato con le vasche di termostatazione VELP da 5 o 7 litri (A00000090 e A00000091). / L'instrument doit être utilisé avec des bacs de thermostatisation VELP de 5 ou 7 litres (A00000090 et A00000091). / El instrumento debe utilizarse con depósitos de termostatación VELP de 5 o 7 litros (A00000090 y A00000091). / Das Gerät muss mit den 5- oder 7-Liter-Thermostatisierungswannen von VELP (A00000090 und A00000091) verwendet werden. / 该仪器必须与 VELP 科学公司的 5 升或 7 升的多碳酸酯罐（代码 A00000090 和 A00000091）一起使用。

Before extract or insert the OCB from the Polycarbonate Tank assure that the main switch is turned OFF / Prima di estrarre o inserire il gruppo di termostatazione dalla vasca assicurarsi che l'interruttore generale sia spento. / Avant de retirer ou d'insérer le groupe de thermostatisation du bac, assurez-vous que l'interrupteur principal est éteint. / Antes de extraer o introducir la unidad de termostatación en el depósito, asegúrese de que el interruptor principal está apagado. / Vergewissern Sie sich vor dem Herausnehmen oder Einsetzen des Thermostats in oder aus der Wanne, dass der Hauptschalter ausgeschaltet ist. / 在从碳酸氢钠罐中提取或插入 OCB 之前，确保主开关关闭。

Unplug the unit before replacing fuses / La sostituzione del fusibile va eseguita dopo aver staccato l'alimentazione di rete / Le fusible doit être remplacé après avoir débranché l'alimentation secteur. / La sustitución del fusible debe realizarse después de haber desconectado el suministro eléctrico / Der Austausch der Sicherung muss nach dem Trennen der Netzstromversorgung erfolgen. / 在更换保险丝之前，请拔掉设备的插头。

The thermostatic bath can reach temperatures of up to 105°C. Always wear gloves or use tongs to remove hot flasks or beakers / Il bagno termostato può essere regolato su una temperatura di 105°C. Indossare guanti o usare una pinza per rimuovere le provette e i portaprovette. / Le bain thermostaté peut être réglé à une température de 105°C. Portez des gants ou utilisez une pince pour retirer les éprouvettes et les porte-épreuves. / El baño termostático puede ajustarse a una temperatura de 105°C. Use guantes o alicates para retirar las probetas y los soportes de las probetas. / Das

thermostatisierte Bad kann auf eine Temperatur von 105°C eingestellt werden. Tragen Sie Handschuhe oder verwenden Sie eine Pinzette, um Reagenzgläser und Halterungen zu entfernen. / 恒温槽的温度可以达到 105°C。一定要戴上手套或用舌尖取下热的烧瓶或烧杯

The materials employed must be suitable for use at the operating temperatures of the unit / Il materiale utilizzato nella lavorazione deve essere compatibile con le temperature dello strumento. / Le matériel utilisé dans le traitement doit être compatible avec les températures de l'instrument. / El material utilizado en el procesamiento debe ser compatible con las temperaturas del instrumento. / Das bei der Verarbeitung verwendete Material muss mit den Temperaturen des Geräts kompatibel sein. / 采用的材料必须适合在设备的工作温度下使用。



# Contents / Indice / Index / Índice / Inhalt / 内容

1.	INTRODUCTION .....	8
1.1	FUNCTIONS .....	8
2.	ASSEMBLY AND INSTALLATION .....	8
2.1	ELECTRICAL CONNECTION .....	8
2.2	START-UP .....	9
2.3	INFORMATION ABOUT CONSTRUCTION MATERIALS .....	9
3.	OPERATING CONTROLS .....	9
3.1	SETTING THE OPERATING TEMPERATURE .....	9
3.2	SETTING THE TIMER .....	9
3.3	TEMPERATURE ALIGNMENT .....	9
3.4	UNITS OF MEASUREMENT .....	10
3.5	SAFETY FEATURES AND WARNING ERRORS .....	10
4.	MAINTENANCE .....	10
4.1	CLEANING .....	10
5.	TECHNICAL DATA .....	10
6.	ACCESSORIES .....	10

1.	INTRODUZIONE .....	11
1.1	FUNZIONI DEL GRUPPO DI TERMOSTATAZIONE .....	11
2.	MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE .....	11
2.1	COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA .....	11
2.2	AVVIO .....	12
2.3	INFORMAZIONI SUI MATERIALI DI COSTRUZIONE .....	12
3.	CONTROLLI DI FUNZIONAMENTO .....	12
3.1	SELEZIONE DELLA TEMPERATURA DI LAVORO .....	12
3.2	IMPOSTAZIONI DEL TIMER .....	12
3.3	VERIFICA DELLA TEMPERATURA DEL BLOCCO .....	12
3.4	UNITÀ DI MISURA .....	13
3.5	SICUREZZE E SEGNALAZIONI DI ERRORE .....	13
4.	MANUTENZIONE .....	13
4.1	PULIZIA .....	13
5.	CARATTERISTICHE TECNICHE .....	13
6.	ACCESSORI .....	13

1.	INTRODUCTION .....	14
1.1	FONCTIONS DE L'UNITE DE THERMOSTATION .....	14
2.	MONTAGE ET INSTALLATION .....	14
2.1	BRANCHEMENT AU SECTEUR .....	14
2.2	MISE EN MARCHÉ .....	15
2.3	INFORMATIONS SUR LES MATERIAUX DE CONSTRUCTION .....	15
3.	CONTROLES DU FONCTIONNEMENT .....	15
3.1	SELECTION DE LA TEMPERATURE DE TRAVAIL .....	15
3.2	PARAMETRES DU TEMPORISATEUR .....	15
3.3	VERIFICATION DE LA TEMPERATURE DU BLOC .....	15
3.4	UNITES DE MESURE .....	16
3.5	SECURITES ET SIGNALISATIONS D'ERREUR .....	16
4.	ENTRETIEN .....	16
4.1	NETTOYAGE .....	16
5.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	16
6.	ACCESSOIRES .....	17

1.	INTRODUCCIÓN .....	18
1.1	FUNCIONES DE LA UNIDAD DE TERMOSTATIZACIÓN .....	18
2.	MONTAJE E INSTALACIÓN .....	18

2.1	CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA .....	18
2.2	PUESTA EN MARCHA .....	19
2.3	INFORMACIÓN SOBRE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN .....	19
3.	CONTROLES DE FUNCIONAMIENTO .....	19
3.1	SELECCIÓN DE LA TEMPERATURA DE TRABAJO .....	19
3.2	CONFIGURACIÓN DEL TEMPORIZADOR .....	19
3.3	COMPROBACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL BLOQUE .....	19
3.4	UNIDADES DE MEDIDA .....	20
3.5	INFORMES DE SEGURIDAD Y ERRORES .....	20
4.	MANTENIMIENTO .....	20
4.1	LIMPIEZA .....	20
5.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	20
6.	ACCESORIOS .....	21
1.	EINLEITUNG .....	22
1.1	FUNKTIONEN DER THERMOSTATGRUPPE .....	22
2.	MONTAGE UND INSTALLATION .....	22
2.1	NETZANSCHLUSS .....	22
2.2	INBETRIEBNAHME .....	23
2.3	ANGABEN ZU DEN KONSTRUKTIONSMATERIALIEN .....	23
3.	BEDIENELEMENTE .....	23
3.1	AUSWAHL DER ARBEITSTEMPERATUR .....	23
3.2	TIMER-EINSTELLUNGEN .....	23
3.3	PRÜFUNG DER BLOCKTEMPERATUR .....	23
3.4	MAßEINHEIT .....	24
3.5	SICHERUNGEN UND FEHLERMELDUNGEN .....	24
4.	WARTUNG .....	24
4.1	REINIGUNG .....	24
5.	TECHNISCHE MERKMALE .....	24
6.	ZUBEHÖR .....	24
1.	简介 .....	25
1.1	功能 .....	25
2.	装配和安装 .....	25
2.1	电气连接 .....	25
2.2	初創 .....	26
2.3	有关建筑材料的信息 .....	26
3.	操作控制 .....	26
3.1	设置工作温度 .....	26
3.2	设置定时器 .....	26
3.3	温度褐煤 .....	26
3.4	测量单位 .....	26
3.5	安全功能和警告错误 .....	27
4.	维护 .....	27
4.1	清洗 .....	27
5.	技术数据 .....	27
6.	附件 .....	27
7.	WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELETTRICO / SCHEMA DE CABLAGE / ESQUEMA ELÉCTRICO / SCHALTPLAN / 接线图 28	

8. WARRANTY / GARANZIA / GARANTIE / GARANTÍA / GARANTIE / 担保 ..... 28

9. DECLARATION OF CONFORMITY / DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ / DECLARATION DE CONFORMITE /  
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / KONFORMITÄTSEKLRUNG / 符合性声明 **CE** ..... 29

10. DECLARATION OF CONFORMITY **UK**  
**CA** ..... 30

The OCB Open Circulating Bath consists of an immersion heating head with electronic temperature control; a circulation pump and a stainless-steel coated heating coil. The temperature can be set to a max. value of 105°C at 1°C intervals. The heating unit must be positioned above the polycarbonate tank containing the heated liquid.

Different types of test tube racks can be used simultaneously: the 5-liter polycarbonate tank holds 2 test tube rack, the 7-liter polycarbonate tank holds 3 test tube racks. The heating fluid is mixed continuously by the heating unit and circulates in the tank containing the test tube racks and samples.

### 1.1 Functions

Turn the heating unit on using the mains switch (1) on the front panel.

The display (2) shows the temperature of the heating liquid measured using an immersion probe type Pt100 (3).

The three buttons: ↑, SET, ↓, on the front panel control the operating temperature of the heating liquid, the operating time and other optional functions such as the unit of measure for temperature readings (°C or °F); the alignment of the temperature reading against the reference temperature and the display of error messages.

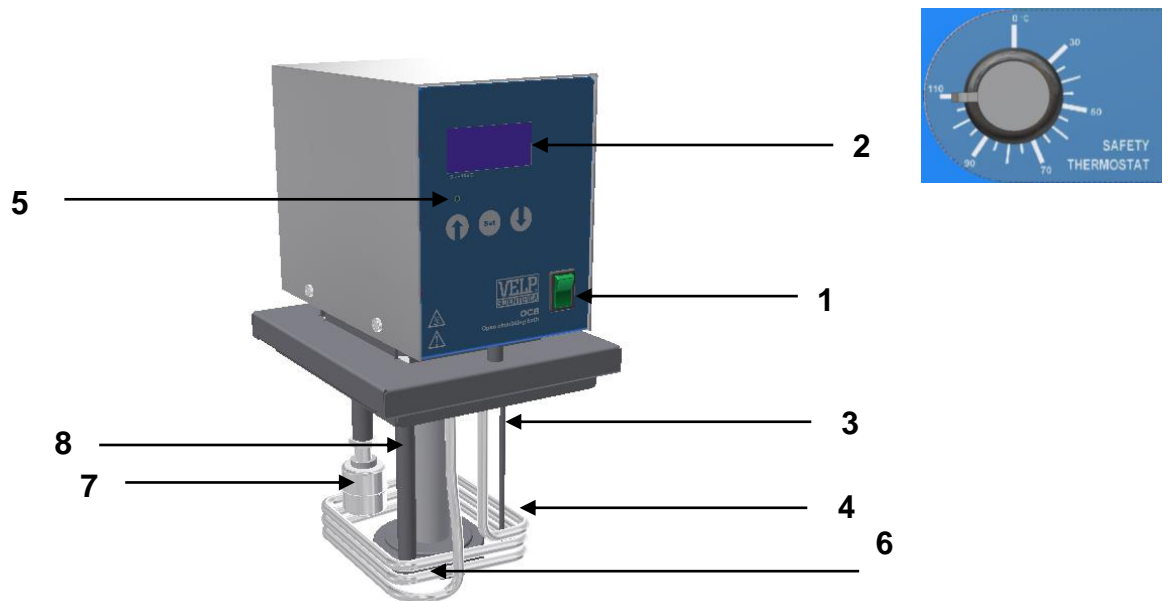
The stainless-steel coated heating coil (4) heats the liquid in the thermostatic tank until the set temperature is reached.

The led (5) lights up to indicate that heating is in progress.

The heating liquid is kept circulating by the pump (6). If, due to evaporation, the minimum-level sensor detects that the heating liquid in the tank has reached the minimum level, the unit stops heating and the error message “H2O” appears on the display. When this error message appears the liquid in the thermostatic tank must be topped-up to the correct level before resetting the alarm by turning the unit off and on again using the mains switch.

The safety thermostat knob on the rear panel can be used to select the maximum safety temperature (°C) of the heating bath. The temperature probe (8) checks the temperature of the liquid constantly and heating stops if the temperature exceeds the set value.

**NOTE:** The values shown on the safety thermostat knob are approximate since this thermostat has a safety function only.



## 2. Assembly and installation

Check the integrity of the unit after unpacking. The box includes:

- OCB Heating unit
- Instruction manual
- Power supply cable

After unpacking the instrument place the polycarbonate tank (code A00000090 or A00000091) on the laboratory bench on a flat, non-flammable surface and within reach of an electric socket. Make sure that access to the electric socket is not obstructed and that it is easy to reach. Fill the tank with deionized or distilled water until the optimum level is reached depending on the type of test tube rack or test tubes to be heated. Place the test tube rack/s in the tank.

**NOTE:** Make sure that no water enters the heating unit. To avoid overfilling it is advisable to leave a 25mm gap between the water level and the top of the tank. The use of distilled water, de-ionized water or special heating liquids is recommended in order to keep the inside of the tank and the components of the heating unit clean. Normal tap water can however be used although this will result in the build-up of deposits and lime-scale which could affect the efficiency of the instrument.

### 2.1 Electrical connection

Before connecting the instrument to the power supply, make sure that the values on the rating plate correspond to those of the power supply. Connect the heating unit to the power supply using the cable supplied. The unit is earthed.

The electric socket must be earthed. Position the power cable so that it is well away from hot surfaces.

**NOTE:** The mains switch disconnects the instrument from the mains supply, reducing unnecessary consumption.



## 2.2 Start-up

Turn the heating unit on using the luminous mains switch on the front panel. The temperature set-point programmed the last time the unit was used remains active; the default setting on new instruments is 40.0°C.

## 2.3 Information about construction materials

Structure Stainless Steel  
Heating element Stainless Steel

Paint PET  
Thermostatting Bath PC

Frontal panel PET  
Test tube rack PC

## 3. Operating controls

When the heating unit is turned-on the display shows the software version installed followed by the last temperature set-point which flashes for approx. 5 seconds.



The display then shows the main window which indicates the temperature reading of the Pt100 probe.

**NOTE:** The unit automatically sets the heating bath temperature to the value of the last temperature set-point used. The water-circulation pump remains active for the whole time that the instrument is in use.




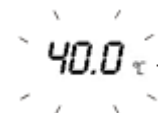
### 3.1 Setting the operating temperature

From the main window press the middle key  to display the last temperature set-point used.

With the set-point flashing use the arrow keys  and , to increase or decrease the value to the temperature required. Operating temperatures can be set within a range from room temperature up to 105°C. The setting is recorded after approx. 5" after which the display returns to the main window showing the current temperature of the heating bath.

The new operating temperature will remain in use even after the instrument has been turned off and will be the temperature set-point the next time the instrument is used.


**NOTE:** The maximum temperature reached during the current work-cycle can be viewed by keeping the key  pressed. The maximum temperature value is deleted from memory each time the instrument is turned off.



### 3.2 Setting the timer

From the main window press the key  twice to view the operating time. Operating times can be set from 00:00 to 24:59 (h:min.). The default value is 0:00.

With the default time flashing use the keys  and  to increase or decrease the hour value.

To set the minutes value press the key  or wait for 4 seconds.


With the value flashing use the keys  and  to increase or decrease the minutes value. The setting will automatically be memorized after approx. 5 seconds.

If no keys are pressed for 5 seconds the display automatically records the time setting and returns to the main window.

Count-down starts immediately and is indicated on the display by the flashing arrows.


At the end of the operating time the instrument automatically turns the heating unit off and the message "End" appears on the display. The water circulation pump remains active.

To start a new work-cycle press the key . The operating time returns to the default value

(0:00) and the maximum temperature reached can be viewed by pressing .

The operating time can be changed during the work-cycle by following the same procedure indicated above even if an operating time has already be programmed.

With an operating time setting of 0:00 count-down does not start and the instrument runs in continuous mode.

**NOTE:** To view the operating time remaining press the key  from the main window. The remaining time automatically returns to zero when the instrument is turned off.



### 3.3 Temperature alignment

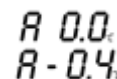
The temperature control microprocessor on the main board automatically calibrates the Pt100 probe therefore no calibration procedure is necessary. It is however possible to enter an offset value of from -9.9 to +9.9°C.

Temperature alignment from -9.9 to +9.9°C Default value 0.0°C  
from -17 to +17°F Default value 0.0°F

Turn the unit on keeping the two keys  and  pressed. The display reads:

Use the arrow keys  and , to increase or decrease the offset value for "Temperature alignment":



If no keys are pressed for 5 seconds the display shows the software version followed by the set-point and, after a further 5 seconds, the temperature reading taken by the probe. The offset value entered is recorded automatically.



### 3.4 Units of measurement

The measurement units for temperature readings can be set to °C or °F.

Turn the unit on keeping the two keys  and  pressed. The display shows the unit of measure currently in use.

Use the arrow keys  and , to switch from °C to °F and vice versa.

If no keys are pressed for 5 seconds the display shows the software version followed by the set-point and, after a further 5 seconds, the temperature reading of the probe in the unit of measure selected is shown.

°F  
58.0

### 3.5 Safety features and warning errors

The instrument is fitted with safety features and controls capable of detecting the following errors:

- Probe off-line;
- Faulty probe (failure or short circuit);
- Temperature not within the permitted range (5...+105°C).  
In this case heating stops immediately and the message "Err" appears on the display.
- Low water level. Heating stops and the message "H2O" appears on the display

In the case of "Err" or "H2O", remove the fault that caused the alarm and reset the instrument by turning it off and on again from the mains switch.

## 4. Maintenance

No routine or extraordinary maintenance is necessary apart from periodically cleaning the unit as described in this manual. In compliance with the product guarantee law, repairs to our units must be carried out in our factory, unless previously agreed otherwise with local distributors.

It is the responsibility of the user, to properly decontaminate the unit in case of hazardous substances remaining on the surface or interior of the device. If in doubt about the compatibility of a cleaning or decontamination product, contact the manufacturer or distributor.

### 4.1 Cleaning




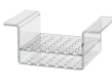
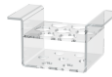
Disconnect the unit from the power supply and use a cloth dampened with a mild, non-flammable detergent.

## 5. Technical data

Code	F40300240	F40310240
Admitted power supply	230 V / 50–60 Hz	115 V / 50–60 Hz
Power	900 W	
Dimensions (WxHxD) without tank	136x275x180 mm (5,35x10,8x7 in)	
Weight	2.85 Kg (6.28 lb)	
Temperature setting range	5 ...105°C / 41...221°F	
Display resolution	0,1°C	
Temperature stability	0,2°C	
Temperature probe	Pt100	
Safety thermostat	programmable from 0 to 110°C	
Construction material	Steel	
Environmental ambient temperature	5 - 40°C (41 - 104°F)	
Storage temperature range	-10... + 60°C (14 - 140°F)	
Max humidity	85%	
Pollution degree	2	

## 6. Accessories

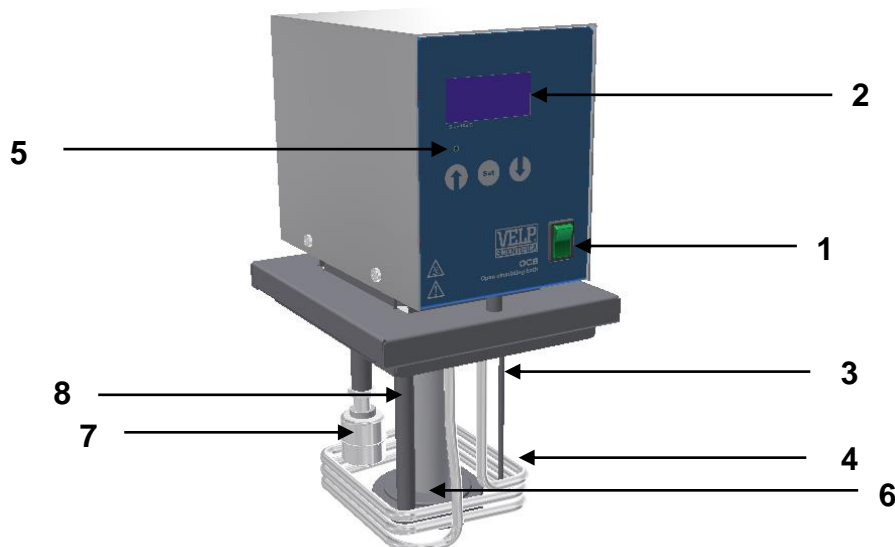
- A00000090 Polycarbonate tank 5 liters  
(100°C, 2 racks can be supported)
- A00000091 Polycarbonate tank 7 liters  
(100°C, 3 racks can be supported)
- A00000092 20-position Test tube rack Ø 18mm
- A00000093 36-position Test tube rack for Eppendorf Ø 11mm
- A00000094 7-position Test tube rack Ø 30mm

		
A00000090	A00000091	
		
A00000092	A00000093	A00000094

Il gruppo di termostatazione OCB è composto da un gruppo riscaldante ad immersione con controllo elettronico della temperatura, pompa di circolazione e spirale riscaldante in acciaio inox. Il controllo della temperatura può essere regolato fino a 105°C con incrementi di 1°C. Il gruppo riscaldante deve essere posizionato sopra una vasca trasparente in policarbonato contenente il liquido di termostatazione. Si possono introdurre contemporaneamente nella vasca di termostatazione diverse tipologie di portaprovette: 2 portaprovette nella vasca da 5 litri e 3 nella vasca da 7 litri. Il fluido di riscaldamento, mescolato in continuo dal gruppo di termostatazione, viene fatto circolare nella vasca.

### 1.1 Funzioni del gruppo di termostatazione

L'accensione del gruppo di termostatazione avviene mediante l'interruttore generale (1) posto sul pannello comandi. Il display (2) visualizza normalmente la temperatura del bagno misurata dalla sonda ad immersione tipo Pt100 (3). I tre tasti: ↑, SET, ↓, posti sul pannello frontale permettono di impostare la temperatura di lavoro del bagno, il tempo di funzionamento ed altre funzioni accessorie come la selezione dell'unità di temperatura (°C o °F), l'allineamento della temperatura visualizzata con quella di riferimento e la visualizzazione di eventuali messaggi di errore. La resistenza in acciaio inox (4) scalda la soluzione del bagno termostato alla temperatura selezionata. Il led (5) illuminato ne indica il funzionamento. Il fluido di riscaldamento viene mantenuto sempre in circolazione mediante la pompa (6). Se a causa dell'evaporazione il livello di liquido dentro la vasca raggiunge il livello minimo misurato dal sensore (7), lo strumento arresta il riscaldamento e visualizza sul display la scritta "H2O". In questo caso sarà necessario ripristinare il corretto livello di fluido di riscaldamento nella vasca. Per resettare l'allarme è necessario spegnere e riaccendere lo strumento. Mediante la manopola del termostato di sicurezza (Safety Thermostat) sul pannello posteriore è possibile selezionare la massima temperatura di sicurezza (°C) ammessa per il bagno termostatico. La sonda del termostato di sicurezza (8) rileva costantemente la temperatura del liquido nella vasca ed interrompe il riscaldamento nel caso superi il valore impostato. **NOTA:** Le temperature visualizzate intorno alla manopola sono indicative in quanto il termostato svolge un'azione di sicurezza.



## 2. Montaggio ed installazione

Verificare l'integrità dello strumento al ricevimento. Gli elementi contenuti nell'imballo sono i seguenti:

- Gruppo di termostatazione
- Manuale di istruzioni
- Cavo di alimentazione

Dopo aver rimosso lo strumento dall'imballo, posizionare lo strumento dentro l'apposita vasca di termostatazione VELP (cod. A00000090 o A00000091) sul banco da laboratorio su una superficie piana e non infiammabile nei pressi di una presa di alimentazione elettrica. Non posizionare l'apparecchio in modo che la disconnessione dalla rete elettrica sia ostruita o impedita. Introdurre la quantità di acqua distillata o deionizzata nella vasca fino ad un'altezza ottimale in funzione della tipologia di portaprovette e provette. Posizionare nella vasca gli eventuali portaprovette.

**NOTA:** Prestare attenzione a non far entrare il liquido all'interno del gruppo di termostatazione. Si consiglia di riempire la vasca fino a 25 mm al di sotto del bordo della vasca. Al fine di mantenere pulite le parti interne della vasca e del gruppo di termostatazione è consigliabile utilizzare acqua distillata, deionizzata o appositi liquidi per termostatazioni. E' possibile utilizzare anche acqua di rete con l'inconveniente del deposito di calcare che può influenzare l'efficienza dello strumento.

### 2.1 Collegamento alla rete elettrica

Prima di collegare lo strumento alla rete di alimentazione elettrica verificare che i dati di targa dello strumento corrispondano a quelli disponibili alla presa di energia elettrica. Utilizzare il cavo di alimentazione fornito con lo strumento per il collegamento alla rete di alimentazione elettrica del gruppo di termostatazione dotato di collegamento di terra. Utilizzare una presa di corrente connessa alla terra di protezione. Posizionare il cavo di alimentazione lontano da superfici calde.

**NOTA:** L'interruttore generale consente di scollegare completamente lo strumento dalla rete di alimentazione quando lo strumento non viene utilizzato, al fine di ridurre gli sprechi di energia elettrica.

## 2.2 Avvio

L'avvio del gruppo di termostatazione avviene mediante l'interruttore generale illuminato posto sul pannello frontale. La termoregolazione è sempre attiva all'ultimo set point programmato; quando lo strumento è nuovo la temperatura programmata di default è 40.0°C.

## 2.3 Informazioni sui materiali di costruzione

Scocca Acciaio inox  
Portaprovette PC

Verniciatura PET  
Resistenza Acciaio inox

Pannello frontale comandi PET  
Vasca termostatazione PC

## 3. Controlli di funzionamento

All'accensione il gruppo di termostatazione visualizza la versione software e successivamente il display lampeggia per circa 5 secondi visualizzando l'ultimo set point utilizzato.


Successivamente il display visualizza la finestra principale mostrando la temperatura letta dalla sonda.



**NOTA:** La termoregolazione si attiva automaticamente alla temperatura dell'ultimo Set Point utilizzato.

La pompa di ricircolo dell'acqua è sempre in funzione quando lo strumento è acceso.

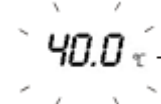


### 3.1 Selezione della temperatura di lavoro


Dalla finestra principale, premendo una volta il tasto centrale  il display lampeggia visualizzando l'ultimo set point utilizzato.

Con i tasti  e , durante la fase di visualizzazione intermittente, è possibile selezionare il valore di temperatura desiderato in un intervallo da 5 a 105°C, che verrà memorizzato automaticamente dopo circa 5", dopo i quali il display tornerà a visualizzare la temperatura reale del bagno. Il nuovo valore di set point memorizzato verrà mantenuto in memoria.


**NOTA:** Dalla finestra principale, tenendo premuto il tasto  è possibile visualizzare la massima temperatura raggiunta. La massima temperatura raggiunta viene cancellata dalla memoria allo spegnimento dello strumento.





### 3.2 Impostazioni del timer

Dalla finestra principale premendo due volte il tasto  viene visualizzato il tempo di azionamento Tempo di azionamento da 00:00 a 24:59 (h:min). Valore di default 0:00.

Con  e  durante la fase di visualizzazione intermittente, è possibile programmare le ore di lavoro.

Per passare da ore a minuti premere una volta il tasto  o aspettare 4 secondi.

Con i tasti  e  durante la fase di visualizzazione intermittente, è possibile programmare il valore in minuti del tempo di azionamento che verrà memorizzato automaticamente dopo circa 5 sec.



Se non si preme nessun tasto dopo 5 secondi il display torna a visualizzare la finestra principale (temperatura letta dalla sonda) tenendo in memoria il valore del tempo di lavoro visualizzato.

Il conteggio del tempo o count-down ha inizio immediato, cioè da quando viene memorizzato il valore.

Lo stato di modalità temporizzata attiva è intuibile con il lampeggio alternato delle 2 frecce.

Allo scadere del tempo, lo strumento provvederà allo spegnimento automatico della termoregolazione, visualizzando sul display la scritta "End" permanente. La pompa di ricircolo dell'acqua rimane in funzione.



Per uscire da questo stato, per una nuova lavorazione, è necessario premere il tasto . In questo modo il tempo di azionamento si posizionerà nuovamente sul valore di default (0:00) e sarà possibile visualizzare la temperatura massima raggiunta premendo il tasto . Durante il funzionamento, è possibile modificare il tempo di azionamento anche se è già stato programmato. Se il tempo di azionamento è 0:00 lo strumento è impostato in modalità continua.

**NOTA:** Dalla finestra principale, tenendo premuto il tasto  è possibile visualizzare il tempo residuo se precedentemente impostato. L'azzeramento del tempo residuo avviene automaticamente ogni volta che si spegne lo strumento.



### 3.3 Verifica della temperatura del blocco

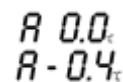
Il microprocessore di controllo della temperatura di cui è dotata la scheda elettronica esegue automaticamente la calibrazione della sonda Pt100. Per questo motivo non è necessaria una procedura di calibrazione della stessa.

Tuttavia è possibile inserire un offset al valore visualizzato compreso tra -9.9 e +9.9°C.

Allineamento temperatura da -9.9 a +9.9°C Valore di default 0.0°C  
da -17 a +17°F Valore di default 0.0°F

Tenendo premuti contemporaneamente i tasti  e  ed accendendo lo strumento si può visualizzare:



Con i tasti  e , è possibile variare il parametro "Allineamento temperatura":





Se non si preme nessun tasto dopo 5 secondi il display torna a visualizzare la versione software, l'ultimo set point e dopo altri 5 secondi la temperatura letta dalla sonda memorizzando il valore.

### 3.4 Unità di misura

E' possibile selezionare l'unità di misura scegliendo tra °C e °F.

Tenendo premuti contemporaneamente i tasti  e  ed accendendo lo strumento si visualizza l'unità di misura corrente.

Con i tasti  e , è possibile variare il parametro "Unità di misura".

Se non si preme nessun tasto dopo 5 secondi il display torna a visualizzare la versione software, l'ultimo set point e dopo altri 5 secondi la temperatura letta dalla sonda nella nuova unità di misura.

°F

58.0

### 3.5 Sicurezze e segnalazioni di errore

Lo strumento è dotato di circuiti di sicurezza e di controllo sempre attivi che riconoscono:

- sonda non connessa;
- sonda difettosa (interrotta o in corto circuito);
- fuoriuscita della temperatura dall'ambito ammesso (5...+105°C), interrompendo istantaneamente la termoregolazione e visualizzando sul display la scritta "Err" permanente;
- mancanza acqua, interrompendo la termoregolazione e visualizzando sul display la scritta "H2O"

Il ripristino del normale funzionamento sia per la segnalazione dell'errore "Err" che "H2O" avviene spegnendo e riaccendendo lo strumento con l'interruttore generale dopo aver rimosso la causa d'allarme.

## 4. Manutenzione

La manutenzione ordinaria e straordinaria non è prevista salvo la pulizia periodica dello strumento come descritto in questo manuale. In conformità alla legge sulla garanzia dei prodotti, le riparazioni dei nostri strumenti devono essere eseguite presso la nostra sede, salvo accordi diversi con i distributori locali.

È responsabilità dell'utente procedere alla decontaminazione dell'unità nel caso in cui sostanze pericolose rimangano sulla superficie o all'interno del dispositivo. In caso di dubbi sulla compatibilità di un prodotto per la pulizia o la decontaminazione, contattare il produttore o il distributore.

### 4.1 Pulizia

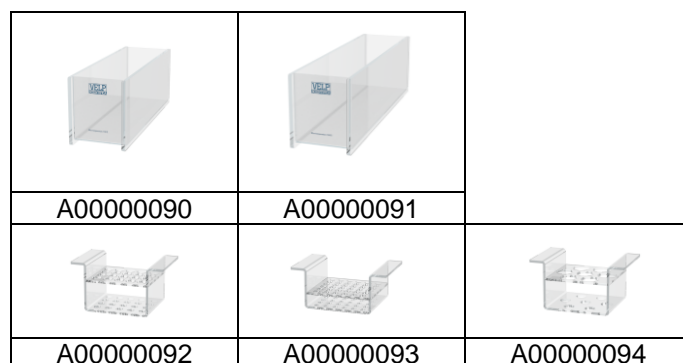
La pulizia dello strumento deve essere eseguita, dopo aver staccato l'alimentazione, con un panno inumidito con detersivi non infiammabili e non aggressivi.

## 5. Caratteristiche tecniche

Codice	F40300240	F40310240
Alimentazione	230 V / 50-60 Hz	115 V / 50-60 Hz
Potenza	900 W	
Dimensioni (LxHxP) senza vasca	136x275x180 mm	
Peso	2.85 Kg	
Regolazione temperatura	5 ...105°C	
Risoluzione display	0,1°C	
Stabilità della temperatura	0,2°C	
Sonda	Pt100	
Termostato di sicurezza	da 0 a 110°C	
Struttura	acciaio	
Temperatura ambiente ammessa	5 - 40°C (41 - 104°F)	
Temperatura di stoccaggio ammessa	-10... + 60°C (14 - 140°F)	
Umidità ammessa	Max. 85%	
Grado di inquinamento	2	

## 6. Accessori

A00000090	Vasca policarbonato 5 litri (100°C, 2 portaprovette supportate)
A00000091	Vasca policarbonato 7 litri (100°C, 3 portaprovette supportate)
A00000092	Portaprovette Ø 18mm (20 posizioni)
A00000093	Portaprovette Eppendorf Ø 11mm (36 posizioni)
A00000094	Portaprovette Ø 30mm (7 posizioni)

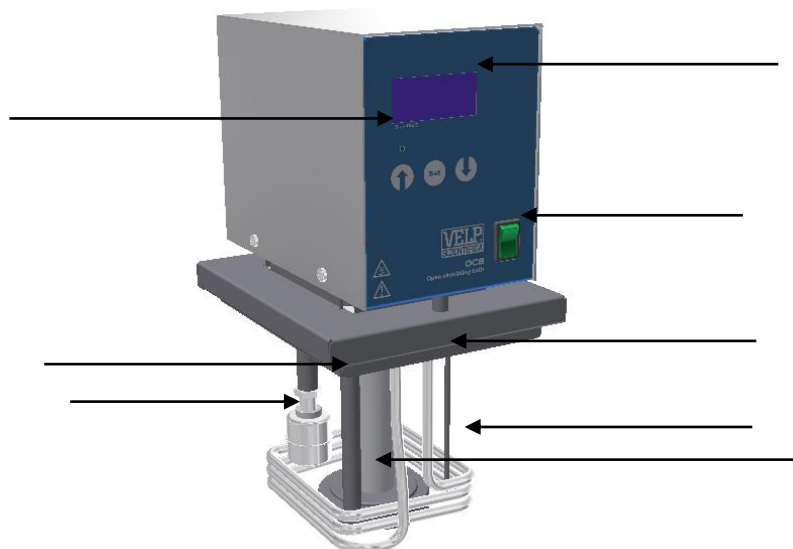


L'unité de thermostatation OCB se compose d'une unité de chauffage par immersion avec contrôle électronique de la température, d'une pompe de circulation et d'un serpentin de chauffage en acier inoxydable. Le contrôle de la température peut être réglé jusqu'à 105°C par incréments de 1°C. L'unité de chauffage doit être placée au-dessus d'un bac transparent en polycarbonate contenant le liquide de thermostatation. Différents types de supports de porte-éprouvettes peuvent être introduits simultanément dans le bac de thermostatation : 2 porte-éprouvettes dans le bac de 5 litres et 3 dans le bac de 7 litres. Le fluide de chauffage, mélangé en continu par l'unité de thermostatation, circule dans le bac.

### 1.1 Fonctions de l'unité de thermostatation

L'unité de thermostatation est mise en marche à l'aide de l'interrupteur principal (1) situé sur le panneau de commande. L'écran (2) affiche normalement la température du bain mesurée par la sonde par immersion de type Pt100 (3). Les trois touches : ↑, SET, ↓, situées sur le panneau avant permettent de régler la température de travail du bain, le temps de fonctionnement et d'autres fonctions accessoires, telles que la sélection de l'unité de température (°C ou °F), l'alignement de la température affichée avec la température de référence et l'affichage des éventuels messages d'erreur. L'élément chauffant en acier inoxydable (4) chauffe la solution du bain thermostaté à la température sélectionnée. La LED allumée (5) indique son fonctionnement. Le fluide de chauffage est toujours maintenu en circulation par la pompe (6). Si, en raison de l'évaporation, le niveau de liquide à l'intérieur du bac atteint le niveau minimal mesuré par le capteur (7), l'instrument cesse de chauffer et affiche l'inscription « H2O » à l'écran. Dans ce cas, il sera nécessaire de rétablir le niveau correct de fluide de chauffage dans le bac. Pour réinitialiser l'alarme, l'instrument doit être éteint puis rallumé. À l'aide du bouton du thermostat de sécurité (Safety Thermostat), situé sur le panneau arrière, il est possible de sélectionner la température de sécurité maximale admissible (°C) pour le bain thermostatique. La sonde du thermostat de sécurité (8) détecte en permanence la température du liquide dans le bac et arrête de chauffer si la valeur de consigne est dépassée.

**REMARQUE** : Les températures affichées autour du bouton sont indicatives, car le thermostat a une fonction de sécurité.



## 2. Montage et installation

Vérifiez l'intégrité de l'instrument dès sa réception. Les éléments contenus dans l'emballage sont les suivants :

- Unité de thermostatation
- Manuel d'instructions
- Câble d'alimentation

Après avoir retiré l'instrument de son emballage, placez-le dans le bac de thermostatation VELP (code A00000090 ou A00000091) sur le banc de laboratoire sur une surface plane et ininflammable près d'une prise de courant électrique. Il faut veiller à placer l'appareil de manière à ce que le débranchement du secteur ne soit pas empêché. Introduisez la quantité d'eau distillée ou désionisée dans le bac jusqu'à une hauteur optimale en fonction du type de porte-éprouvettes et d'éprouvettes. Placez dans le bac les porte-éprouvettes éventuels.

**REMARQUE** : Veillez à ne pas laisser le liquide pénétrer dans l'unité de thermostatation. On recommande de remplir le bac jusqu'à 25 mm sous le bord du bac. Afin de garder propres les parties internes du bac et de l'unité de thermostatation, on conseille d'utiliser de l'eau distillée, désionisée ou des liquides appropriés pour thermostatation. L'eau de ville peut également être utilisée, mais elle présente l'inconvénient de provoquer une accumulation de calcaire qui peut affecter l'efficacité de l'instrument.

### 2.1 Branchement au secteur

Avant de brancher l'instrument à l'alimentation électrique, vérifiez que les données figurant sur la plaque signalétique de l'instrument correspondent à celles disponibles sur la prise de courant. Utiliser le câble d'alimentation fourni avec l'instrument pour le raccordement au réseau électrique de l'unité de thermostatation avec mise à la terre. Utilisez une prise de courant raccordée à la terre de protection. Placez le câble d'alimentation loin des surfaces chaudes.

**REMARQUE :** L'interrupteur principal permet de déconnecter complètement l'instrument de l'alimentation lorsque celui-ci n'est pas utilisé, afin de réduire les gaspillages d'électricité.

## 2.2 Mise en marche

La mise en service de l'unité de thermostatation s'effectue à l'aide de l'interrupteur principal lumineux situé sur le panneau avant. La thermorégulation est toujours active au dernier point de consigne programmé ; lorsque l'instrument est neuf, la température programmée par défaut est de 40,0°C.

## 2.3 Informations sur les matériaux de construction

Coque en acier inoxydable  
Porte-éprouvettes PC

Peinture PET  
Résistance en acier inoxydable

Panneau avant de commande PET  
Bac de thermostatation PC

## 3. Contrôles du fonctionnement

Lorsqu'il est allumé, le groupe de thermostat affiche la version du logiciel, puis l'écran clignote pendant environ 5 secondes pour afficher le dernier point de consigne utilisé.


L'écran affiche ensuite la fenêtre principale indiquant la température lue par la sonde.

**REMARQUE :** La thermorégulation est automatiquement activée à la température du dernier point de consigne utilisé.



La pompe de circulation d'eau est toujours en marche lorsque l'instrument est allumé.




### 3.1 Sélection de la température de travail

Depuis la fenêtre principale, en appuyant une fois sur la touche centrale,  l'écran clignote et affiche le dernier point de consigne utilisé.




À l'aide des touches  et , pendant la phase d'affichage intermittent, il est possible de sélectionner la valeur de température souhaitée dans une plage de 5 à 105°C, qui sera mémorisée automatiquement au bout de 5" environ ; ensuite, l'écran affichera à nouveau la température réelle du bain. La nouvelle valeur de consigne sera mémorisée.



**REMARQUE :** Dans la fenêtre principale, il est possible de voir la température maximale atteinte en maintenant la touche  enfoncée.


La température maximale atteinte est effacée de la mémoire lorsque l'instrument est éteint.



### 3.2 Paramètres du temporisateur

À partir de la fenêtre principale, une double pression sur la touche  permet d'afficher le temps de fonctionnement.

Durée de fonctionnement de 00h00 à 24h59 (h : min). Valeur par défaut 0h00.

Avec  et , pendant la phase d'affichage intermittent, on peut programmer les heures de travail.

Pour passer des heures aux minutes, appuyez une fois sur la touche  ou attendez 4 secondes.

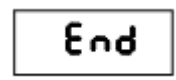
Avec les touches  et  pendant la phase d'affichage intermittente, il est possible de programmer la valeur en minutes de la durée de fonctionnement, qui sera automatiquement mémorisée après environ 5 secondes.


Si aucun bouton n'est enfoncé après 5 secondes, l'écran revient à la fenêtre principale (température lue par la sonde), gardant en mémoire la valeur du temps de travail affiché.


Le comptage ou le décompte du temps commence immédiatement, c'est-à-dire à partir du moment où la valeur est enregistrée.


L'état du mode temporisé actif est indiqué par le clignotement alterné des 2 flèches.

Une fois le temps écoulé, l'appareil s'arrête automatiquement de contrôler la température, et affiche l'inscription permanente « Fin » sur l'écran. La pompe de recirculation d'eau reste en service.



Pour quitter cet état, pour un nouveau traitement, il faut appuyer sur la touche . De cette façon, le temps d'actionnement sera à nouveau réglé sur la valeur par défaut (0:00) et il sera possible d'afficher la température maximale atteinte en

appuyant sur la touche . En cours de fonctionnement, il est possible de modifier le temps d'actionnement même s'il a déjà été programmé. Si la durée de fonctionnement est 0:00, l'instrument est réglé en mode continu.

**REMARQUE :** À partir de la fenêtre principale, en maintenant la touche enfoncée , il est possible d'afficher le temps restant s'il a été défini précédemment. Le temps restant est remis à zéro automatiquement à chaque fois que l'instrument est éteint.



### 3.3 Vérification de la température du bloc

Le microprocesseur de contrôle de la température dont est équipée la carte électronique étalonne automatiquement la sonde Pt100. Pour cette raison, il n'est pas nécessaire de procéder à son étalonnage.

Toutefois, il est possible d'introduire un décalage de la valeur affichée entre -9,9 et +9,9°C.

Alignement de la température de -9,9 à +9,9°C Valeur par défaut 0,0°C  
de -17 à +17°F Valeur par défaut 0,0°F

En maintenant simultanément enfoncées les touches  et  et en allumant l'instrument, on peut l'afficher : *R 0.0.*

Avec les touches  et , on peut modifier le paramètre « Alignement de la température » :



A-0.4

Si aucune touche n'est pressée, après 5 secondes, l'écran affiche à nouveau la version du logiciel, le dernier point de consigne et, après 5 secondes supplémentaires, la température lue par la sonde, en mémorisant la valeur.

### 3.4 Unités de mesure

Il est possible de sélectionner l'unité de mesure en choisissant entre °C et °F.

En maintenant simultanément enfoncées les touches  et  et en allumant l'instrument, l'unité de mesure actuelle s'affiche.

Avec les touches  et , il est possible de modifier le paramètre « Unité de mesure ».

°F

Si aucune touche n'est enfoncée après 5 secondes, l'écran revient à la version du logiciel, le dernier point de consigne et, après 5 secondes supplémentaires, la température lue par la sonde dans la nouvelle unité de mesure.

68.0

### 3.5 Sécurité et signalisations d'erreur

L'instrument est équipé de circuits de sécurité et de contrôle actifs en permanence qui reconnaissent :

- la sonde non connectée ;
- la sonde défectueuse (interrompue ou court-circuitée) ;
- la sortie de la plage autorisée (5...+105°C), la thermorégulation est instantanément interrompue et l'écran affiche le message permanent « Err » ;
- le manque d'eau, qui interrompt la thermorégulation et affiche l'inscription « H2O » sur l'écran.

Le fonctionnement normal est rétabli pour les messages d'erreur « Err » et « H2O » en éteignant et en rallumant l'instrument avec l'interrupteur principal après avoir éliminé la cause de l'alarme.

## 4. Entretien

L'entretien ordinaire et extraordinaire n'est pas prévu, sauf pour le nettoyage périodique de l'instrument, comme décrit dans ce manuel. Conformément à la loi sur la garantie des produits, les réparations de nos instruments doivent être effectuées dans nos locaux, sauf accord contraire avec les distributeurs locaux.

Il incombe à l'utilisateur de décontaminer l'appareil, s'il reste des substances dangereuses à la surface ou à l'intérieur de l'appareil. En cas de doute sur la compatibilité d'un produit de nettoyage ou la décontamination, veuillez contacter le fabricant ou le distributeur.

### 4.1 Nettoyage

Le nettoyage de l'instrument doit être effectué, après avoir débranché l'alimentation, à l'aide d'un chiffon imbibé de détergents ininflammables et non agressifs.




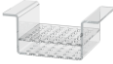

## 5. Caractéristiques techniques

Code	F40300240	F40310240
Alimentation	230 V/50 à 60 Hz	115 V/50 à 60 Hz
Puissance	900 W	
Dimensions (LxHxP) sans bac	136 x 275 x 180 mm	
Poids	2,85 Kg	
Réglage de la température	5... 105°C	
Résolution de l'écran	0,1°C	
Stabilité de la température	0,2°C	
Sonde	Pt100	
Thermostat de sécurité	de 0 à 110°C	
Structure	acier	
Température ambiante admise	5 - 40°C (41 - 104°F)	
Température de stockage admise	-10... + 60°C (14 - 140°F)	
Humidité admissible	Max. 85 %	
Degré de pollution	2	



## 6. Accessoires

- A00000090 Bac en polycarbonate 5 litres  
(100°C, 2 porte-échantillons supportés)
- A00000091 Bac en polycarbonate 7 litres  
(100°C, 3 porte-échantillons supportés)
- A00000092 Porte-échantillons Ø 18 mm (20 positions)
- A00000093 Porte-échantillons Eppendorf Ø 11 mm  
(36 positions)
- A00000094 Porte-échantillons Ø 30 mm (7 positions)

		
A00000090	A00000091	
		
A00000092	A00000093	A00000094

La unidad de termostatación OCB consta de una unidad de calentamiento por inmersión con control electrónico de la temperatura, una bomba de circulación y un serpentín calefactor de acero inoxidable. El control de la temperatura puede ajustarse hasta 105°C en incrementos de 1°C. La unidad calefactora debe colocarse encima de un depósito de policarbonato transparente que contenga el líquido de termostatación. Al mismo tiempo, pueden introducirse diferentes tipos de soportes para probetas en el depósito de termostatación: 2 soportes para probetas en el depósito de 5 litros y 3 en el depósito de 7 litros.

El fluido calefactor, mezclado continuamente por la unidad de termostatación, se hace circular en el depósito.

### 1.1 Funciones de la unidad de termostatación

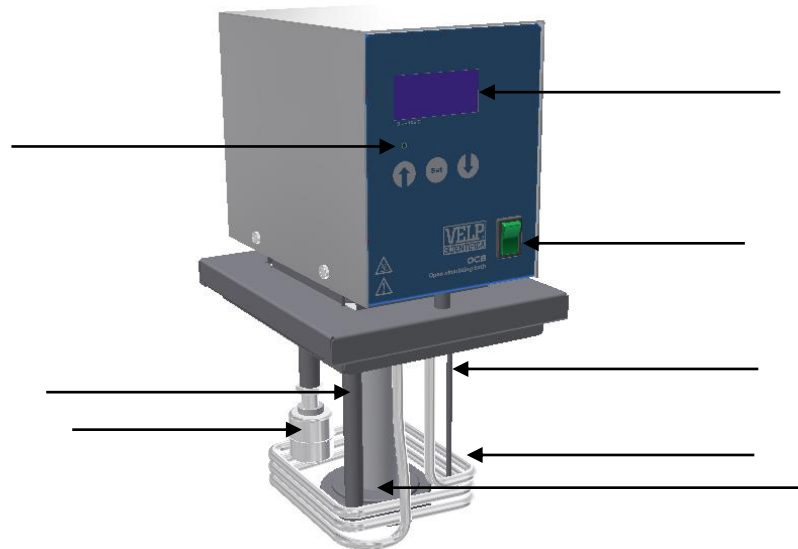
La unidad de termostatación se activa mediante el interruptor principal (1) situado en el panel de mandos.

La pantalla (2) muestra normalmente la temperatura del baño medida por la sonda de inmersión tipo Pt100 (3).

Los tres botones: ↑, SET, ↓, situados en el panel frontal permiten ajustar la temperatura de trabajo del baño, el tiempo de funcionamiento y otras funciones auxiliares como la selección de la unidad de temperatura (°C o °F), la alineación de la temperatura mostrada junto con la temperatura de referencia y la visualización de posibles mensajes de error.

La resistencia de acero inoxidable (4) calienta la solución del baño termostático a la temperatura seleccionada. El LED (5) iluminado indica que está en funcionamiento. La bomba mantiene siempre en circulación el fluido calefactor (6). Si, debido a la evaporación, el nivel de líquido dentro del depósito alcanza el nivel mínimo medido por el sensor (7), el instrumento detiene el calentamiento y muestra el mensaje «H2O» en la pantalla. En este caso, será necesario restablecer el nivel correcto de fluido calefactor en el depósito. Para restablecer la alarma, debe apagarse y volver a encenderse el instrumento. Con el mando del termostato de seguridad (Safety Thermostat) situado en el panel trasero, es posible seleccionar la temperatura de seguridad máxima admisible (°C) para el baño termostático. La sonda del termostato de seguridad (8) detecta constantemente la temperatura del líquido en el depósito y detiene el calentamiento si se supera el valor establecido.

**NOTA:** las temperaturas que se muestran en torno al mando giratorio son indicativas, ya que el termostato realiza una acción de seguridad.



## 2. Montaje e instalación

Compruebe la integridad del instrumento en el momento de recibirlo. Los elementos contenidos en el embalaje son los siguientes:

- Unidad de termostatación
- Manual de instrucciones
- Cable de alimentación

Después de retirar el instrumento del embalaje, colóquelo en el interior del depósito de termostatación Velp correspondiente (cód. A00000090 o A00000091) en la mesa de laboratorio, sobre una superficie plana, no inflamable y cerca de una toma de corriente eléctrica. No coloque el aparato de forma que se obstruya o impida la desconexión de la red eléctrica. Introduzca la cantidad de agua destilada o desionizada en el depósito hasta una altura óptima según el tipo de probetas y soportes para probetas. Coloque en el depósito los soportes para probetas.

**NOTA:** tenga cuidado para que no entre líquido en la unidad de termostatación. Se recomienda llenar el depósito hasta 25 mm por debajo del borde del mismo. Para mantener limpias las partes internas del depósito y de la unidad de termostatación, es recomendable utilizar agua destilada, desionizada o líquidos específicos para la termostatación. También es posible utilizar agua corriente, con el inconveniente de los depósitos de cal que pueden afectar la eficiencia del instrumento.

### 2.1 Conexión a la red eléctrica

Antes de conectar el instrumento a la red eléctrica, compruebe que los datos de la placa del instrumento corresponden a los disponibles en la toma de corriente eléctrica. Utilice el cable de alimentación suministrado con el instrumento para la conexión a la red de suministro eléctrico de la unidad de termostatación dotada de toma de tierra. Utilice una toma de corriente conectada a tierra. Coloque el cable de alimentación lejos de superficies calientes.

**NOTA:** el interruptor principal permite desconectar completamente el aparato de la red de alimentación cuando este no se utiliza, con el fin de reducir los gastos innecesarios de energía eléctrica.

## 2.2 Puesta en marcha

La unidad de termostatación se pone en marcha con el interruptor principal iluminado situado en el panel frontal. La termostatación siempre está activa en el último punto de ajuste programado; cuando el aparato es nuevo, la temperatura programada por defecto es 40°C.

## 2.3 Información sobre los materiales de construcción

Estructura de acero inoxidable  
Soporte para probetas de PC

Pintura PET  
Resistencia de acero Inoxidable

Panel de mandos frontal PET  
Depósito de termostatación de PC


## 3. Controles de funcionamiento

Al encenderse, la unidad de termostatación muestra la versión del software y, a continuación, la pantalla parpadea durante unos 5 segundos mostrando el último punto de ajuste utilizado.



A continuación, la pantalla muestra la ventana principal, donde aparece la temperatura leída por la sonda. **NOTA:** la termostatación se activa automáticamente a la temperatura del último punto de ajuste utilizado. La bomba de recirculación de agua siempre está en funcionamiento cuando el instrumento está encendido.




### 3.1 Selección de la temperatura de trabajo


Desde la ventana principal, pulsando el botón central una vez , la pantalla parpadea y muestra el último punto de ajuste utilizado.



Con los botones  y , durante la fase de visualización intermitente, puede seleccionarse el valor de la temperatura deseado en un rango de 5 a 105°C, que se memorizará automáticamente después de aproximadamente 5", tras lo cual la pantalla volverá a mostrar la temperatura real del baño. El nuevo valor del punto de ajuste memorizado se guardará en la memoria.

**NOTA:** desde la ventana principal, es posible ver la temperatura máxima alcanzada manteniendo pulsado el botón . La temperatura máxima alcanzada se borra de la memoria cuando se apaga el instrumento.

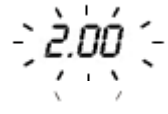
### 3.2 Configuración del temporizador


Cuando se pulsa dos veces la tecla  en la pantalla principal se muestra el tiempo de funcionamiento





Tiempo de funcionamiento de 00:00 a 24:59 (h:min). El valor predeterminado es 0:00.

Con  y  durante la fase de visualización intermitente, puede programar las horas de trabajo.



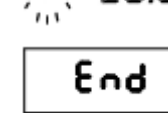
Para pasar de horas a minutos, pulse el botón  una vez o espere 4 segundos.





Con los botones  y  durante la fase de visualización intermitente, puede programar el valor en minutos del tiempo de funcionamiento, valor que se almacenará automáticamente después de unos 5 segundos.




Si no se pulsa ningún botón transcurridos 5 segundos, la pantalla vuelve a mostrar la ventana principal (temperatura leída por la sonda) manteniendo en memoria el valor del tiempo de trabajo mostrado. El recuento de tiempo o cuenta regresiva comienza inmediatamente, es decir, a partir del momento en que se memoriza el valor.



El estado del modo temporizado activo puede intuirse gracias al parpadeo intermitente de las 2 flechas. Al finalizar el tiempo, el instrumento apagará automáticamente la termostatación, mostrando el mensaje «End» de forma permanente en la pantalla. La bomba de recirculación de agua permanece en funcionamiento.

Para salir de este estado, para un nuevo procesamiento, debe pulsar el botón . De esta forma, el tiempo de accionamiento se ajustará de nuevo al valor predeterminado (0:00) y será posible visualizar la temperatura máxima alcanzada pulsando el botón . Durante el funcionamiento, puede cambiarse el tiempo de accionamiento aunque ya haya sido programado. Si el tiempo de funcionamiento es 0:00, el instrumento se configura en modo continuo.

**NOTA:** en la ventana principal, manteniendo pulsado el botón  es posible ver el tiempo restante si se configuró previamente. El tiempo restante se restablece de forma automática cada vez que se apaga el instrumento.

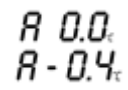
### 3.3 Comprobación de la temperatura del bloque



El microprocesador de control de la temperatura con el que está equipada la tarjeta electrónica calibra automáticamente la sonda Pt100. Por este motivo, no es necesario realizar un procedimiento de calibración de la sonda.

Sin embargo, puede añadirse una compensación al valor mostrado entre -9,9 y +9,9°C.

Alineación de la temperatura de -9,9 a +9,9°C Valor por defecto 0,0°C  
de -17 a +17°F Valor predeterminado 0,0°F

Al mantener pulsados al mismo tiempo los botones  y  y encendiendo el instrumento, puede verse:



Con los botones  y , puede cambiar el parámetro «Alineación de la temperatura»:

si no se pulsa ningún botón después de 5 segundos, la pantalla vuelve a mostrar la versión del software, el último punto de ajuste y, transcurridos otros 5 segundos, la temperatura leída por la sonda, que almacenará el valor.

### 3.4 Unidades de medida

Es posible seleccionar la unidad de medida escogiendo entre °C y °F.

Al mantener pulsados al mismo tiempo los botones  y  y encendiendo el instrumento, se muestra la unidad de medida actual.

Con los botones  y , puede cambiar el parámetro «Unidad de medida».

Si no se pulsa ningún botón transcurridos 5 segundos, la pantalla volverá a mostrar la versión del software, el último punto de ajuste y, transcurridos otros 5 segundos, la temperatura leída por la sonda en la nueva unidad de medida.

°F  
68.0

### 3.5 Informes de seguridad y errores

El instrumento está equipado con circuitos de seguridad y control siempre activados que reconocen:

- Sonda no conectada;
- sonda defectuosa (interrumpida o cortocircuitada);
- la temperatura sobrepasa el rango permitido (5... +105°C), lo que interrumpe instantáneamente la termorregulación y mostrando el mensaje «Err» de forma permanente en la pantalla;
- falta de agua, lo que interrumpe la termorregulación y muestra el mensaje «H2O» en la pantalla.

El funcionamiento normal, ya sea tras el error «Err» o «H2O», se restablece apagando y volviendo a encender el aparato con el interruptor principal después de eliminar la causa de la alarma.

## 4. Mantenimiento

El mantenimiento ordinario y extraordinario no están previstos; tan solo está prevista la limpieza periódica del aparato, tal como se describe en este manual. De conformidad con la legislación en materia de garantía de los productos, las reparaciones de nuestros instrumentos deben llevarse a cabo en nuestras instalaciones, salvo que se acuerde lo contrario con los distribuidores locales.

Es responsabilidad del usuario proceder a la descontaminación de la unidad cuando haya sustancias peligrosas en la superficie o dentro del aparato. En caso de duda sobre la compatibilidad de un producto para la limpieza o la descontaminación, póngase en contacto con el fabricante o el distribuidor.

### 4.1 Limpieza




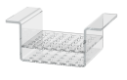
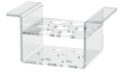
La limpieza del aparato debe realizarse, tras haberlo desconectado de la corriente eléctrica, con un paño humedecido con detergentes no inflamables ni agresivos.

## 5. Características técnicas

Código	F40300240	F40310240
Alimentación	230 V / 50–60 Hz	115 V / 50–60 Hz
Potencia	900 W	
Medidas (WxHxD) sin depósito	136x275x180 mm	
Peso	2,85 kg	
Ajuste de temperatura	5 ...105°C	
Resolución de la pantalla	0,1°C	
Estabilidad de la temperatura sonda	0,2°C	
Termostato de seguridad	de 0 a 110°C	
Estructura	Acero	
Temperatura ambiente admitida	5 - 40°C (41 - 104°F)	
Temperatura de almacenamiento admitida	-10... + 60°C (14 - 140°F)	
Humedad admitida	Máx. 85%	
Grado de contaminación	2	

## 6. Accesorios

- A00000090 Depósito de policarbonato de 5 litros  
(100°C, admite 2 soportes para probetas)
- A00000091 Depósito de policarbonato de 7 litros  
(100°C, admite 3 soportes para probetas)
- A00000092 Soporte para probetas Ø 18 mm (20 posiciones)
- A00000093 Soporte para probetas Eppendorf Ø 11 mm  
(36 posiciones)
- A00000094 Soporte para probetas Ø 30 mm (7 posiciones)

		
A00000090	A00000091	
		
A00000092	A00000093	A00000094

Die Thermostatgruppe OCB besteht aus einer Tauchheizgruppe mit elektronischer Temperaturregelung, einer Umwälzpumpe und einer Heizspirale aus Edelstahl. Die Temperaturregelung lässt sich bis 105°C in Schritten von 1°C einstellen. Die Heizeinheit muss über einer transparenten Polycarbonatwanne mit der thermostatischen Flüssigkeit positioniert werden. In den Thermostatisierungswannen können gleichzeitig verschiedene Arten von Reagenzglasalterungen eingeführt werden: 2 Reagenzglasalterungen in der 5-Liter-Wanne und 3 in der 7-Liter-Wanne. Die von der Thermostatgruppe kontinuierlich gemischte Heizflüssigkeit wird in der Wanne umgewälzt.

### 1.1 Funktionen der Thermostatgruppe

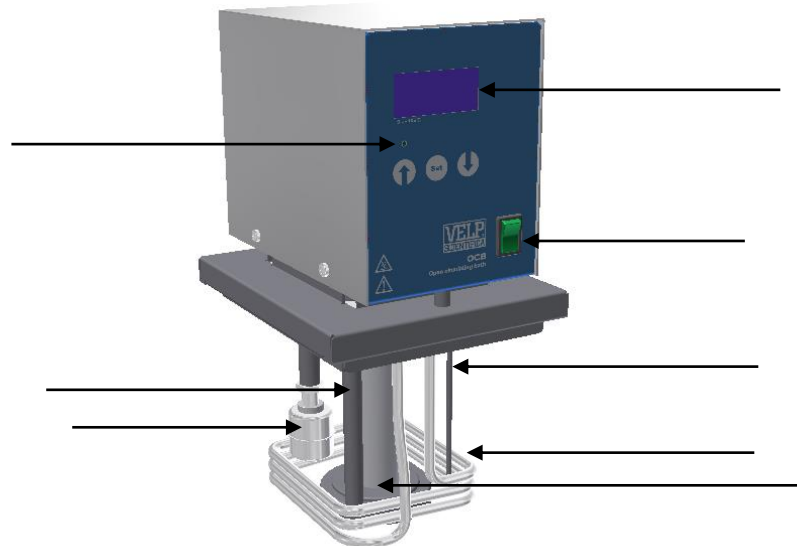
Die Thermostatgruppe wird mit dem Hauptschalter (1) am Bedienfeld eingeschaltet.

Das Display (2) zeigt normalerweise die vom Tauchfühler Typ Pt100 (3) gemessene Badtemperatur an.

Mit den drei Tasten ↑, SET, ↓, die sich auf der Vorderseite befinden, können Sie die Betriebstemperatur des Bades, die Betriebszeit und andere Zusatzfunktionen wie die Auswahl der Temperatureinheit (°C oder °F), die Ausrichtung der angezeigten Temperatur mit der Referenztemperatur und die Anzeige eventueller Fehlermeldungen einstellen.

Der Edelstahl-Widerstand (4) erwärmt die Lösung des thermostatisierten Bades auf die gewählte Temperatur. Die eingeschaltete LED (5) zeigt den Betrieb an. Der Kreislauf der Heizflüssigkeit wird von der Pumpe (6) stets sichergestellt. Erreicht der Flüssigkeitsstand in der Wanne durch Verdunstung den vom Sensor (7) gemessenen Mindeststand, stoppt das Gerät den Heizvorgang und zeigt die Meldung „H2O“ an. In diesem Fall ist es erforderlich, den korrekten Füllstand der Heizflüssigkeit in der Wanne wiederherzustellen. Um den Alarm zurückzusetzen, muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden. Mit dem Sicherheitsthermostatregler (Sicherheitsthermostat) auf der Rückseite kann die maximal zulässige Sicherheitstemperatur (°C) für das thermostatisierte Bad eingestellt werden. Der Sicherheitsthermostatfühler (8) misst die Temperatur der Flüssigkeit in der Wanne ständig und stoppt die Heizung, wenn sie den eingestellten Wert überschreitet.

**HINWEIS:** Die um den Regler herum angezeigten Temperaturen sind indikativ, da das Thermostat eine Sicherheitsmaßnahme ausführt.



## 2. Montage und Installation

Überprüfen Sie die Unversehrtheit des Geräts nach Erhalt. Die in der Verpackung enthaltenen Elemente sind folgende:

- Thermostatgruppe
- Bedienungsanleitung
- Netzkabel

Nachdem Sie das Gerät aus der Verpackung genommen haben, stellen Sie es in die spezielle Thermostatisierungswanne von VELP (Code A00000090 oder A00000091) auf dem Labortisch auf einer ebenen, nicht brennbaren Fläche in der Nähe einer Steckdose. Stellen Sie das Gerät nicht so auf, dass die Trennung vom Stromnetz behindert oder verhindert wird. Füllen Sie die Menge des destillierten oder entionisierten Wassers in die Wanne bis zu einer optimalen Höhe, je nach Art der Reagenzglasalterung und der Reagenzgläser. Legen Sie alle Reagenzglasalterungen in die Wanne.

**HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in die Thermostatgruppe eindringt. Es wird empfohlen, die Wanne bis 25 mm unter den Wannrand zu füllen. Um die Innenteile der Wanne und die Thermostatgruppe sauber zu halten, empfiehlt es sich, destilliertes oder entionisiertes Wasser oder spezielle Flüssigkeiten zur Thermostatisierung zu verwenden. Es ist auch möglich, Leitungswasser zu verwenden, mit dem Nachteil von Kalkablagerungen, welche die Leistungsfähigkeit des Geräts beeinträchtigen können.

### 2.1 Netzanschluss

Bevor Sie das Gerät an das Stromnetz anschließen, überprüfen Sie, ob die Daten auf dem Typenschild des Geräts mit den an der Steckdose angegebenen Daten übereinstimmen. Verwenden Sie das mit dem Gerät mitgelieferte Netzkabel, um die Thermostatgruppe mit Erdungsanschluss an das Stromnetz anzuschließen. Verwenden Sie eine an Schutzterde angeschlossene Steckdose. Verlegen Sie das Netzkabel nicht in der Nähe von heißen Oberflächen.

**HINWEIS:** Der Netzschalter ermöglicht es, das Gerät vollständig von der Stromversorgung zu trennen, wenn es nicht verwendet wird, um die Stromverschwendung zu reduzieren.

## 2.2 Inbetriebnahme

Die Thermostatgruppe wird mit dem beleuchteten Hauptschalter auf der Vorderseite gestartet. Die Temperaturregelung ist immer mit dem zuletzt programmierten Sollwert aktiv; Wenn das Gerät neu ist, beträgt die programmierte Standardtemperatur 40,0°C.

## 2.3 Angaben zu den Konstruktionsmaterialien

Körper Edelstahl	Beschichtung PET	Vorderes Bedienfeld PET
Reagenzglasalterungen PC	Widerstand Edelstahl	Thermostatisierungswanne PC

## 3. Bedienelemente

Beim Einschalten zeigt das Thermostat die Softwareversion und dann blinkt das Display etwa 5 Sekunden lang und zeigt den zuletzt verwendeten Sollwert an.


Das Display zeigt dann das Hauptfenster mit der vom Fühler gemessenen Temperatur an.



**HINWEIS:** Die Temperaturregelung wird automatisch mit der Temperatur des zuletzt verwendeten Sollwerts aktiviert.


Die Wasserumwälzpumpe läuft immer, wenn das Gerät eingeschaltet ist.



### 3.1 Auswahl der Arbeitstemperatur


Wenn Sie im Hauptfenster einmal auf die mittlere Taste drücken,  blinkt das Display und zeigt den zuletzt verwendeten Sollwert an.



Mit den Tasten  und  kann während der intermittierenden Anzeigephase der gewünschte Temperaturwert im Bereich von 5 bis 105°C ausgewählt werden, der nach etwa 5 Sekunden automatisch gespeichert wird. Danach zeigt das Display wieder die tatsächliche Temperatur des Bades an. Der neue gespeicherte Sollwert wird gespeichert.


**HINWEIS:** Im Hauptfenster ist es möglich, durch Gedrückthalten der Taste  die erreichte Höchsttemperatur anzuzeigen. Die erreichte Höchsttemperatur wird beim Ausschalten des Gerätes aus dem Speicher gelöscht.





### 3.2 Timer-Einstellungen

Im Hauptfenster wird durch zweimaliges Drücken der Taste  die Aktivierungszeit angezeigt. Betätigungszeit von 00:00 bis 24:59 (h:min). Standardwert 0:00.

Mit  und  kann während der intermittierenden Anzeigephase die Betriebszeit programmiert werden.

Um zwischen Stunden und Minuten zu wechseln, drücken Sie die Taste  einmal oder warten Sie 4 Sekunden.


Mit den Tasten  und  kann während der intermittierenden Anzeigephase der Wert in Minuten der Aktivierungszeit programmiert werden, der nach etwa 5 Sekunden automatisch gespeichert wird.


Wird nach 5 Sekunden keine Taste gedrückt, kehrt das Display zum Hauptfenster zurück (vom Fühler gemessene Temperatur) und speichert den angezeigten Betriebszeitwert.


Die Zeitzählung bzw. der Countdown beginnt sofort, d. h. ab dem Speichern des Wertes.

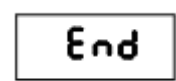
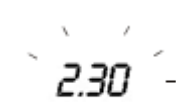
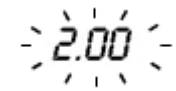
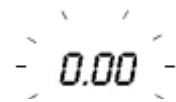
Der aktive Status des zeitgesteuerten Modus ist anhand des abwechselnden Blinkens der 2 Pfeile ersichtlich.

Nach Ablauf der Zeit schaltet das Gerät die Temperaturregelung automatisch ab und zeigt die Meldung „End“ auf dem Display permanent an. Die Wasserumwälzpumpe läuft weiter.

Um diesen Zustand zu verlassen, muss für eine neue Bearbeitung die Taste  gedrückt werden. Auf diese Weise wird die Aktivierungszeit auf den Standardwert (0:00) zurückgesetzt und es ist möglich, die erreichte Höchsttemperatur durch

Drücken der Taste  anzuzeigen. Während des Betriebs kann die Aktivierungszeit geändert werden, auch wenn sie bereits programmiert wurde. Bei einer Aktivierungszeit von 0:00 wird das Gerät in den Dauerbetrieb versetzt.

**HINWEIS:** Im Hauptfenster kann durch Gedrückthalten der Taste  die verbleibende Zeit angezeigt werden, wenn sie zuvor eingestellt wurde. Das Zurücksetzen der Restzeit erfolgt jedes Mal automatisch, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.



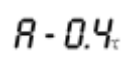
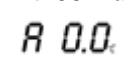
### 3.3 Prüfung der Blocktemperatur



Der Mikroprozessor zur Temperaturkontrolle, mit dem die Elektronikplatine ausgestattet ist, kalibriert den Pt100-Fühler automatisch. Aus diesem Grund ist ein Kalibriervorgang nicht erforderlich.



Es ist jedoch möglich, einen Offset zum angezeigten Wert zwischen -9,9 und + 9,9°C einzugeben.

Temperaturabgleich von 9.9 bis 9.9°C Standardwert 0,0°C

von -17 bis +17°F Standardwert 0,0°F



Wenn Sie die Tasten  und  gleichzeitig gedrückt halten und Sie das Gerät einschalten, können Sie Folgendes anzeigen:


Mit den Tasten  und  kann der Parameter „Temperaturabgleich“ geändert werden:

Wenn nach 5 Sekunden keine Taste gedrückt wird, zeigt das Display wieder die Softwareversion, den letzten Sollwert und nach weiteren 5 Sekunden die vom Fühler gemessene Temperatur an, wobei der Wert gespeichert wird.

### 3.4 Maßeinheit

Sie können die Maßeinheit auswählen, indem Sie zwischen °C und °F wählen.

Durch gleichzeitiges Gedrückthalten der Tasten  und  und Einschalten des Gerätes wird die aktuelle Maßeinheit angezeigt.

Mit den Tasten  und  kann der Parameter „Maßeinheit“ geändert werden.

Wird nach 5 Sekunden keine Taste gedrückt, zeigt das Display wieder die Softwareversion, den letzten Sollwert und nach weiteren 5 Sekunden die vom Fühler gemessene Temperatur in der neuen Maßeinheit

°F  
68.0

### 3.5 Sicherungen und Fehlermeldungen

Das Gerät ist mit immer aktiven Sicherheits- und Steuerkreisen ausgestattet, die Folgendes erkennen:

- Fühler nicht angeschlossen;
- defekter Fühler (unterbrochen oder kurzgeschlossen);
- die Temperatur überschreitet den zulässigen Bereich (5... + 105°C), wodurch die Temperaturregelung sofort unterbrochen und die permanente Meldung „Err“ auf dem Display angezeigt wird;
- Wassermangel, wodurch die Temperaturregelung unterbrochen und die Meldung „H2O“ auf dem Display angezeigt wird

Die Wiederherstellung des Normalbetriebs bei den Fehlern „Err“ und „H2O“ erfolgt durch Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes mit dem Hauptschalter, nachdem die Ursache des Alarms beseitigt wurde.

## 4. Wartung

Mit Ausnahme der in dieser Anleitung beschriebenen regelmäßigen Reinigung des Geräts ist eine regelmäßige und außerordentliche Wartung nicht vorgesehen. Reparaturen an unseren Geräten müssen gemäß Produktgarantiegesetz bei uns durchgeführt werden, sofern nichts anderes mit lokalen Händlern vereinbart wurde.

Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, das Gerät zu dekontaminieren, wenn gefährliche Substanzen auf der Oberfläche oder im Inneren des Geräts verbleiben. Wenn Sie Zweifel an der Verträglichkeit eines Reinigungs- oder Dekontaminationsmittels haben, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder Händler.

### 4.1 Reinigung

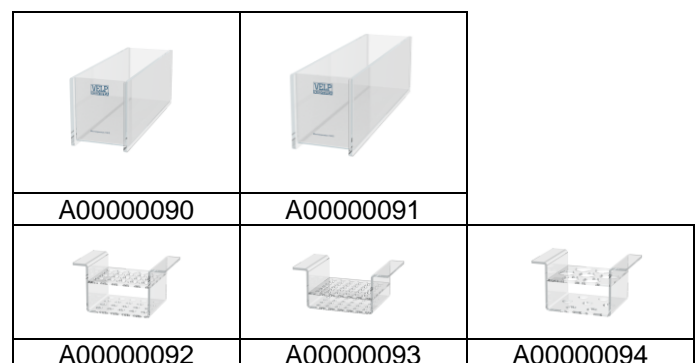
Das Gerät muss nach dem Abschalten der Stromversorgung mit einem Tuch gereinigt werden, das mit nicht brennbaren, nicht aggressiven Reinigungsmitteln angefeuchtet ist.

## 5. Technische Merkmale

Code	F40300240	F40310240
Stromversorgung	230 V / 50–60 Hz	115 V / 50–60 Hz
Leistung	900 W	
Abmessungen (BxHxT) ohne Wanne	136 x 275 x 180 mm	
Gewicht	2,85 kg	
Temperaturregelung	5 ... 105°C	
Displayauflösung	0,1°C	
Temperaturstabilität	0,2°C	
Fühler	Pt100	
Sicherheitsthermostat	von 0 bis + 110°C	
Struktur	Stahl	
Zulässige Umgebungstemperatur	5 - 40°C (41 - 104 °F)	
Zulässige Lagertemperatur	-10... + 60°C (14 - 140 °F)	
Zulässige Luftfeuchtigkeit	Max. 85 %	
Verschmutzungsgrad	2	

## 6. Zubehör

- A00000090 Polycarbonatwanne 5 Liter  
(100°C, 2 Reagenzglasalterungen unterstützt)
- A00000091 Polycarbonatwanne 7 Liter  
(100°C, 3 Reagenzglasalterungen unterstützt)
- A00000092 Reagenzglasalterung Ø 18 mm (20 Positionen)
- A00000093 Eppendorf-Reagenzglasalterung Ø 11 mm  
(36 Positionen)
- A00000094 Reagenzglasalterung Ø 30 mm (7 Positionen)





OCB 开放循环浴池由带电子温度控制的浸入式加热头组成：循环泵和不锈钢涂层加热线圈。温度可以设置为最大值 105°C 在 1°C 间隔。

加热装置必须放置在含有加热液体的聚碳酸酯罐上方。

不同类型的试管 rack 可以同时使用：5 升聚碳酸酯罐可容纳 2 个试管架，7 升聚碳酸酯罐可同时使用 3 个试管架。加热液由加热装置连续混合，在装有试管架和样品的罐中循环。

### 1.1 功能

使用前面板上的电源开关 (1) 打开加热装置。

显示屏 (2) 显示使用浸入式 Pt100 (3) 测量的加热液的温度。

三个按钮：+, SET, +, 在前面板上控制加热液的运行温度，运行时间和其他可选功能，如温度读数测量单位 (°C 或 °F)；温度读数与参考温度的对齐和错误消息的显示。

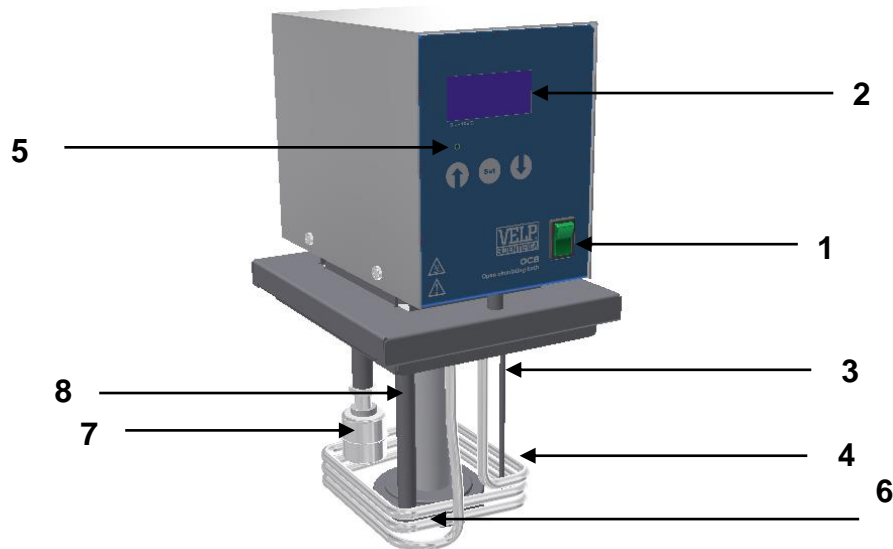
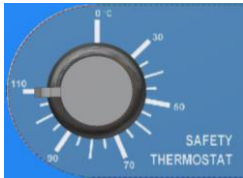
不锈钢涂层加热线圈 (4) 加热恒温罐中的液体，直到达到设定的温度。

引电 (5) 指示加热正在进行中。

加热液由泵 (6) 保持循环。如果由于蒸发，最低级别传感器检测到罐中的加热液已达到最低水平，则装置停止加热，显示屏上会显示错误消息 "H2O"。当此错误消息出现时，恒温罐中的液体必须充值到正确的水平，然后使用电源开关关闭并重新打开单元来重置警报。

后面板上的 safety 恒温旋钮可用于选择加热浴的最大安全温度 (°C)。温度探针 (8) 不断检查液体的温度，如果温度超过设定值，加热停止。

**注意：** safety 恒温器旋钮上显示的值是近似的，因为此恒温器仅具有安全功能。



## 2. 装配和安装

拆包后检查单位的完整性。该框包括：

- OCB 加热装置
- 说明书
- 电源超电缆

拆开仪器后，聚碳酸酯罐（代码为 A00000090 或 A00000091）放在实验室长凳上，放在平坦、不可燃的表面上，并触手可及的电源插座。确保电源插座的接入不会受到阻碍，并且很容易到达。将水箱装满去离子化或蒸馏水，直到达到最佳水平，具体取决于要加热的试管架或试管的类型。将试管架/s 放在油箱中。

**注意：** 确保没有水进入加热装置。为了避免过多灌装，建议在水位和水箱顶部之间留下 25 毫米的间隙。建议使用蒸馏水、去离子水或特殊加热液，以保持储罐内部和加热装置部件的清洁。不过，虽然这会导致矿床和石灰规模的积累，从而影响仪器的效率，但可以使用正常的自来水。

### 2.1 电气连接

在将仪表连接到电源之前，请确保额定板上的值与电源值相对应。使用所提供的电缆将加热单元连接到电源。该装置已接地。

电源插座必须接地。定位电源线，使其远离热表面。

**注意：** 电源开关将仪器与电源连接，减少不必要的消耗。

## 2.2 初创

使用前面板上的发光电源开关打开加热装置。上次使用该装置时编程的温度设定点仍然有效：新仪器上的默认设置为 40.0°C。

## 2.3 有关建筑材料的信息

结构	不锈钢	漆	宠物	正面面板	宠物
加热元件	不锈钢	Th 埃尔莫斯塔廷巴斯	个人电脑	试管架	个人电脑


## 3. 操作控制



打开加热装置时，显示屏显示安装的软件版本，然后显示最后一个温度设定点，闪烁约 5 秒。然后显示显示指示 Pt100 探头温度读数的主窗口。




**注意:** 该装置自动将加热浴温度设置为所用最后温度设定点值。水循环泵在仪器使用时一直保持活动状态。


### 3.1 设置工作温度




从主窗口按下中间键以显示使用的最后温度设置点。 



使用设置点闪烁时，使用箭头键  和 ，增加或降低所需温度的价值。工作温度可设置在室温高达 105°C 的范围内。设置记录后约 5"，之后显示返回到主窗口显示加热浴的当前温度。即使在仪器关闭后，新的工作温度仍将使用，并且下次使用仪器时将成为温度设定点。

**注意:** 通过保持密钥，可以查看当前工作周期中达到的最高温度  压。每次关闭仪器时，从内存中删除最大温度值。

### 3.2 设置定时器


从主窗口按键  两次查看操作时间。营业时间可设置为 00 : 00 至 24 : 59 (h : min.)。默认值为 0 : 00。

默认时间闪烁时使用密钥  和  增加或减少小时值。要设置分钟值，按键  或等待 4 秒。


随着值闪烁使用键  和  增加或减少分钟值。大约 5 秒后，该设置将自动记住。

如果没有按下 5 秒键，显示屏会自动记录时间设置并返回到主窗口。

倒计时立即开始，并由闪烁的箭头指示在显示屏上。

在操作时间结束时，仪器会自动关闭加热装置，并关闭加热装置。显示屏上显示消息"结束"。水循环泵保持要启动新的工作周期，请按键 。操作时间返回到默认值



(0 : 00) 和达到的最高温度可以通过按下查看  即使操作时间已经编程，也可以按照上述相同程序在工作周期内更改操作时间。运行时间设置为 0 : 00 倒计时时不会启动，仪表以连续模式运行。



**注意:** 查看剩余的操作时间按键  从主窗口。当仪器关闭时，剩余时间自动返回到零。

### 3.3 温度褐煤

主板上的温度控制微处理器自动校准 Pt100 探头，因此无需校准程序。但是，可以输入 -9.9 至 69.9°C 的偏移值。

温度对齐	从 -9.9 到 +9.9°C	默认值 0.0°C
	从 -17 到 +17°F	默认值 0.0°F





打开单元以保持两个键  和  压。显示屏上写着：

使用箭头键  和 ，增加或减少"温度对齐"的偏移瓦卢：

如果没有按下 5 秒的键，显示屏显示软件版本，然后是设定点，再过 5 秒，探测器的温度读数。输入的偏移值自动记录。

### 3.4 测量单位

温度读数的测量单位可设置为°C 或 °F。

打开单元以保持两个键  和  压。显示屏显示当前使用的测量单元。使用箭头键  和 ，从°C 切换到°F，反之亦然。如果没有按下 5 秒的键，显示屏显示软件版本，然后是设置点，再过 5 秒，将显示所选测量单位中探针的温度读数。

### 3.5 安全功能和警告错误

该仪器配备安全功能和控制装置，能够检测以下错误：

- 探头脱机。
- 探头有问题（故障或短路）。
- 温度不在允许范围内（5...+105°C）。在这种情况下，加热立即停止，显示屏上出现 "Err" 信息。
- 水位低。加热停止，显示屏上出现 "H2O" 信息

在 "Er" 或 "H2O" 的情况下，删除导致警报的故障，并通过关闭和从电源开关重新打开仪器来重置仪器。

## 4. 维护

除了定期清洁本手册中描述的装置外，无需进行常规或特殊维护。

根据产品保证法，除非事先与当地经销商达成其他协议，否则我们工厂必须进行维修。

用户有责任在设备表面或内部残留有害物质的情况下，对装置进行适当净化。如对清洁或净化产品的兼容性有疑问，请联系制造商或分销商。

### 4.1 清洗




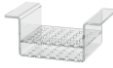

将装置与电源断开，并使用用温和、不可燃洗涤剂阻尼的布。

## 5. 技术数据

代码	F40300240	F40310240
被接纳的电源	230 V / 50–60 Hz	115 V / 50–60 Hz
电源	900 W	
尺寸（宽 x 高 x 深），不含水箱	136x275x180 mm (5,35x10,8x7 in)	
重量	2.85 公斤 (6.28 磅)	
温度设定范围	5 ... 105°C / 41 ... 221°F	
显示分辨率	0,1°C	
温度稳定性	0,2°C	
温度探头	Pt100	
安全恒温器	可从 0 到 110°C 编程	
结构材料	钢材	
环境温度	5 - 40°C (41 - 104°F)	
储存温度范围	-10... + 60°C (14 - 140°F)	
最大湿度	85%	
污染程度	2	

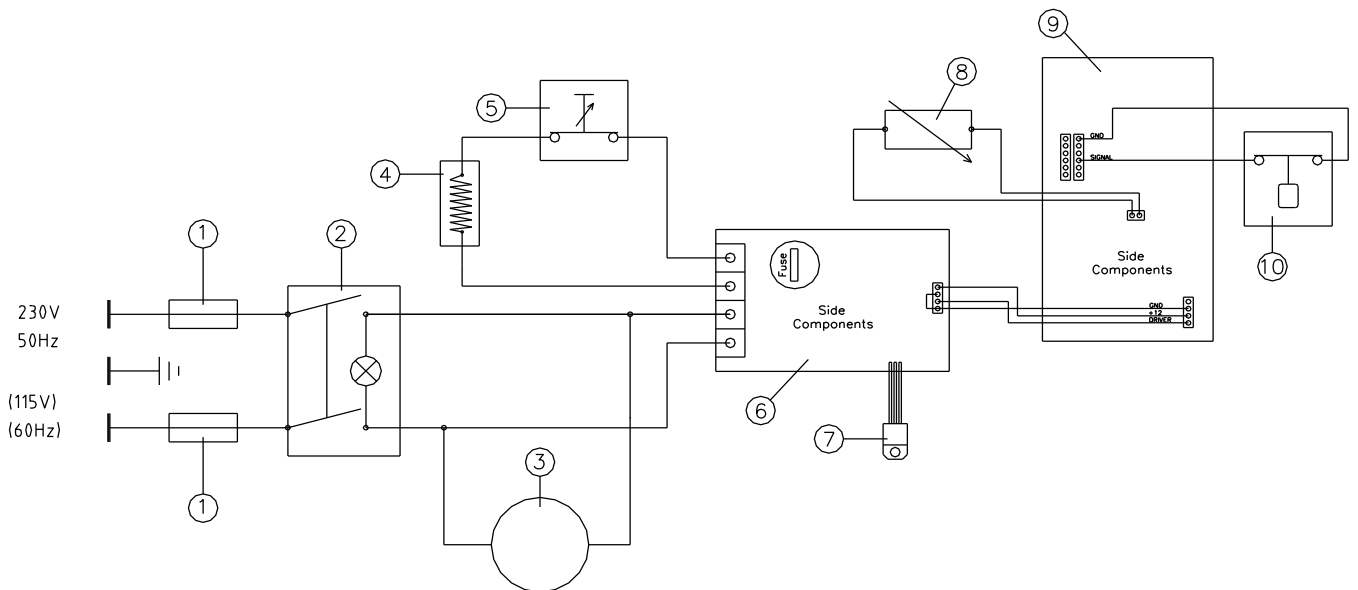
## 6. 附件

A00000090	碳酸氢钠 5 升 (100°C, 可支持 2 个机架)
A00000091	碳酸氢钠 7 升 (100°C, 可支持 3 个机架)
A00000092	20 位置试管机架 + 18mm
A00000093	埃彭多夫 +11mm 的 36 位置试管架
A00000094	7 位置试管机架 + 30mm

		
A00000090	A00000091	
		
A00000092	A00000093	A00000094

## 7. Wiring Diagram / Schema elettrico / Schéma de câblage / Esquema eléctrico / Schaltplan / 接线图

MULTI



1. Fuse 5x20 5A (8A) / Fusibile 5x20 5A (8A) / Fusible 5x20 5A (8A) / Fusible 5x20 5A (8A) / Sicherung 5x20 5 A (8 A) / 保险丝 5x20 5A (8A)
2. Main switch / Interruttore bip. Luminoso / Interrupteur bip. Lumineux / Interruptor bip. Luminoso / BIP-Schalter. Hell / 主开关
3. Electric motor / Motore elettrico / Moteur électrique / Motor eléctrico / Elektromotor / 电动机
4. Heating element / Resistenza elettrica / Résistance électrique / Resistencia eléctrica / Elektrischer Widerstand / 加热元件
5. Safety thermostat / Termostato di sicurezza / Thermostat de sécurité / Termostato de seguridad / Sicherheitsthermostat / 安全恒温器
6. Power electronic board / Scheda elettronica di potenza / Carte électronique de puissance / Tarjeta electrónica de potencia / Leistungselektronikplatine / 电力电子板
7. External triac / Triac esterno / Triac externe / Triac externo / Externe Triac / 外部三端开关
8. Probe Pt100 / Sonda Pt100 / Sonde Pt100 / Sonda Pt100 / Pt100-Fühler / 探头 Pt100
9. Main board / Scheda elettronica / Carte électronique / Tarjeta electrónica / Elektronikplatine / 主板
10. Level sensor / Sensore di livello / Capteur de niveau / Sensor de nivel / Füllstandssensor / 液位传感器

## 8. Warranty / Garanzia / Garantie / Garantía / Garantie / 担保

The unit is guaranteed against production defects for **25 months** from our invoice date. In accordance with this guarantee VELP SCIENTIFICA undertakes to repair any instruments resulting as faulty due to the quality of the materials used or poor workmanship. Faults arising due to inexpert handling/use or carelessness will not be replaced or repaired under warranty.

L'unità è coperta da garanzia contro difetti di produzione per **25 mesi** a partire dalla data di fatturazione VELP.

In virtù di tale garanzia VELP SCIENTIFICA si impegna a riparare lo strumento che risulti difettoso per qualità del materiale o cattiva lavorazione. Non verranno sostituiti o riparati in garanzia gli strumenti resi difettosi da imperizia ed incuria.

L'unité est couverte par une garantie contre les défauts de fabrication pendant **25 mois**, à compter de la date de facturation de VELP.

En vertu de cette garantie, VELP SCIENTIFICA s'engage à réparer tout instrument reconnu défectueux en raison de la qualité du matériau ou d'une mauvaise fabrication. Les instruments défectueux par manque d'expertise et de négligence ne seront ni remplacés ni réparés sous garantie.

La unidad está cubierta por una garantía contra defectos de fabricación durante **25 meses** a partir de la fecha de facturación de VELP.

En virtud de esta garantía, VELP SCIENTIFICA se compromete a reparar el aparato defectuoso debido a la calidad del material o a una mala fabricación. Los aparatos defectuosos como resultado de la falta de experiencia o negligencia no se sustituirán ni repararán en virtud de la garantía.

该设备从我们的发票日期起 **25 个月内** 保证没有生产缺陷。根据这项保证，VELP SCIENTIFICA 承诺维修任何由于使用的材料质量或做工差而导致的仪器故障。由于不专业的操作/使用或粗心大意而产生的故障将不会在保修期内被更换或修理。

For more details please contact your Distributor / Per ulteriori dettagli contattare il proprio Distributore. / Veuillez contacter votre distributeur pour obtenir de plus amples informations. / Póngase en contacto con su distribuidor para más información. / 更多细节 · 请联系您的经销商

### **Exclusions / Esclusioni / Exclusions / Exclusiones / Ausschlüsse / 不包括的内容:**

The warranty will be considered null and void for faults resulting from: / La garanzia decade per difetti risultanti da: / La garantie est nulle en raison de défauts résultant de: / La garantía se invalida como resultado de defectos derivados de: / Die Garantie erlischt im Falle von Mängeln, die auf folgende Ursachen zurückzuführen sind: / 由于以下原因造成的故障, 保修将被视为无效。

- inexperience and carelessness of the customer / imperizia e incuria da parte dell'operatore. / le manque d'expertise et la négligence de la part de l'opérateur. / Inesperienza y negligencia por parte del operador;. / Unerfahrenheit und Nachlässigkeit des Bedieners. / 客户缺乏经验和粗心大意
- repairs, maintenance or replacements carried out by unauthorized third parties / riparazioni, manutenzioni o sostituzioni fatte da personale o Aziende non autorizzate dalla casa costruttrice. / les réparations, l'entretien ou les remplacements effectués par du personnel ou des entreprises non autorisées par le fabricant. / reparaciones, mantenimiento o sustituciones realizadas por personal o empresas no autorizadas por el fabricante; / Reparaturen, Wartung oder Austausch durch nicht vom Hersteller autorisiertes Personal oder Unternehmen. / 由未经授权的第三方进行的修理、维护或更换
- use of non-original spare parts / uso di ricambi non originali. / l'utilisation de pièces de rechange non originales. / uso de piezas de repuesto no originales.. / Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen. / 使用非原厂备件

### **9. Declaration of conformity / Dichiarazione di conformità / Déclaration de conformité / Declaración de conformidad / Konformitätserklärung / 符合性声明**

We the manufacturer / noi casa costruttrice / Nous, fabricants / Nosotros, la empresa fabricante / Wir, der Hersteller / 我们是制造商

VELP SCIENTIFICA s.r.l.

address / indirizzo / adresse / dirección / Adresse / 地址

Via Stazione, 16, 20865 USMATE (MB), Italy

under our responsibility declare that the product is manufactured in conformity with the following standards:

dichiariamo sotto la ns. responsabilità che il prodotto è conforme alle seguenti norme:

nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit est conforme aux normes suivantes :

declaramos bajo nuestra responsabilidad que el producto cumple con los siguientes estándares:

erklären unter eigener Verantwortung, dass das Produkt den folgenden Normen entspricht:

在我们的责任下 · 声明该产品的生产符合以下标准。

EN 61010-1

EN 61010-2-010

EN 61326-1

and satisfies the essential requirements of the following directives / e soddisfa i requisiti essenziali delle direttive / et répond aux exigences essentielles des directives / y cumple con los requisitos esenciales de las directivas / und die wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien / 并满足以下指令的基本要求

2006/42/EC

2014/30/EU

2015/863/EU (RoHS III)

2012/19/EU (WEEE)

plus modifications and that the documents listed in annex I are available at VELP's offices as foreseen by the machinery directive.

più successive modifiche e che sono presenti presso la ns. sede i documenti richiesti nell'allegato I della direttiva macchine les modifications ultérieures et que les documents requis à l'annexe I de la directive machines sont présents à notre siège social

más modificaciones posteriores y que los documentos exigidos en el anexo I de la Directiva de máquinas están disponibles en nuestra sede.

sowie weiterer nachträglicher Änderungen und der bei unserem Sitz vorhandenen Unterlagen, die in Anhang I der Maschinenrichtlinie gefordert werden, erfüllt

再加上修改, 附件一中列出的文件可在 VELP 的办公室中获得 · 正如机械指令所预见的那样。

## 10. Declaration of conformity <sup>UK</sup> <sub>CA</sub>

We, the manufacturer VELP Scientifica, under our responsibility declare that the product is manufactured in conformity with the following regulations:

S.I. 2016/1101 Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016

S.I. 2016/1091 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

according to the relevant designated standards:

EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use  
Part 1: General requirements

EN 61010-2-010 Particular requirements for laboratory equipment for the heating of material

EN 61326-1 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements -  
Part 1: General requirements

and satisfies the essential requirements of regulations:

S.I. 2008/1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

S.I. 2012/3032 Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic  
Equipment Regulations 2012

S.I. 2013/3113 Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013

plus modifications.



## Thank you for having chosen VELP!

Established in 1983, VELP is today one of the world's leading manufacturer of analytical instruments and laboratory equipment that has made an impact on the world-wide market with Italian products renowned for innovation, design and premium connectivity. VELP works according to **ISO 9001**, **ISO14001** and **OHSAS 18001** Quality System Certification.

Our instruments are manufactured in Italy according to the IEC 1010-1 and CE regulation.

Our product lines:

### Analytical instruments

Elemental Analyzers  
Digestion Units  
Distillation Units  
Solvent Extractors  
Fiber Analyzers  
Dietary Fiber Analyzers  
Oxidation Stability Reactor  
Consumables

### Laboratory Equipment

Magnetic Stirrers  
Heating Magnetic Stirrers  
Heating Plates  
Overhead stirrers  
Vortex mixers  
Homogenizers  
COD Thermoreactors  
BOD and Respirometers  
Cooled Incubators  
Flocculators  
Overhead Shakers  
Turbidimeter  
Radiation Detector  
Open Circulating Baths  
Pumps



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

VELP Scientifica Srl  
20865 Usmate (MB) ITALY  
Via Stazione, 16  
Tel. +39 039 62 88 11  
Fax. +39 039 62 88 120



*We respect the environment by printing our manuals on recycled paper.  
Rispettiamo l'ambiente stampando i nostri manuali su carta riciclata.*

## Grazie per aver scelto VELP!

Fondata nel 1983, VELP è oggi tra i leader mondiali nella produzione di strumenti analitici e apparecchiature da laboratorio grazie ai suoi prodotti italiani rinomati per innovazione, design e connettività.

VELP opera secondo le norme della Certificazione del Sistema Qualità **ISO 9001**, **ISO14001** e **OHSAS 18001**.

Tutti i nostri strumenti vengono costruiti in Italia in conformità alle norme internazionali IEC 1010-1 e alle regole della marcatura CE.

Le nostre Linee di prodotti:

### Analytical Instruments

Analizzatori Elementari  
Digestori e Mineralizzatori  
Distillatori  
Estrattori a Solventi  
Estrattori di Fibra  
Estrattori di Fibra Dietetica  
Reattore di Ossidazione  
Consumabili

### Laboratory Equipment

Agitatori Magnetici  
Agitatori Magnetici Riscaldanti  
Piastre Riscaldanti  
Agitatori ad Asta  
Agitatori Vortex  
Omogeneizzatori  
Termoreattori COD  
BOD e Analizzatori Respirometrici  
Frigotermostati e Incubatori  
Flocculatori  
Mescolatore Rotativo  
Torbidimetro  
Rilevatore di Radiazioni  
Bagni Termostatici  
Pompe

10004835/A9

Distributed by: