

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



ECO 16 Thermoreactor

F10100126, F10110126

**General Information / Informazioni Generali / Informations Générales / Información General /
Allgemeine Hinweise**



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



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.

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.

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:

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

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.

Contents / Indice / Index / Índice / Inhalt

1.	INTRODUCTION	5
2.	ASSEMBLY AND INSTALLATION.....	5
	2.1 ELECTRICAL CONNECTION.....	5
	2.2 START-UP	5
3.	OPERATING CONTROLS	5
	3.1 PROGRAMMING	5
	3.2 WORK CYCLE	5
	3.3 HEATING BLOCK TEMPERATURE VERIFICATION	5
	3.4 POWER INTERRUPTIONS	6
	3.5 SAFETY FEATURES	6
	3.6 END OF WORK CYCLE	6
4.	MAINTENANCE	6
	4.1 CLEANING	6
5.	TECHNICAL DATA	6
6.	ACCESSORIES / SPARE PARTS	6

1.	INTRODUZIONE	7
2.	MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE.....	7
	2.1 COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA	7
	2.2 AVVIO	7
3.	CONTROLLI DI FUNZIONAMENTO.....	7
	3.1 PROGRAMMAZIONE.....	7
	3.2 CICLO DI LAVORO	7
	3.3 VERIFICA DELLA TEMPERATURA DEL BLOCCO	7
	3.4 ARRESTI	8
	3.5 SICUREZZE ELETTRICHE	8
	3.6 OPERAZIONI A FINE LAVORO.....	8
4.	MANUTENZIONE.....	8
	4.1 PULIZIA.....	8
5.	CARATTERISTICHE TECNICHE	8
6.	ACCESSORI / PARTI DI RICAMBIO	8

1.	INTRODUCTION	9
2.	MONTAGE ET INSTALLATION.....	9
	2.1 RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE	9
	2.2 MISE EN MARCHE	9
3.	CONTRÔLES DES OPÉRATIONS.....	9
	3.1 PROGRAMMATION	9
	3.2 CYCLE	9
	3.3 VERIFIER LA TEMPERATURE DU BLOC CHAUFFANT	9
	3.4 ARRÊTS	10
	3.5 SÉCURITÉS	10
	3.6 OPERATIONS A LA FIN DES TRAVAUX.....	10
4.	ENTRETIEN	10
	4.1 NETTOYAGE.....	10
5.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	10
6.	ACCESSOIRES / PIECES DE RECHANGE.....	10

1.	INTRODUCCIÓN	11
2.	MONTAJE E INSTALACIÓN.....	11
	2.1 CONEXIÓN A RED ELÉCTRICA	11
	2.2 ENCENDIDO	11
3.	CONTROLES DE FUNCIONAMIENTO	11
	3.1 PROGRAMACIÓN.....	11
	3.2 CICLO DE TRABAJO	11
	3.3 CONTROL DE LA TEMPERATURA DEL BLOQUE	11
	3.4 ARRESTOS.....	12
	3.5 SEGURIDAD ELÉCTRICA	12
	3.6 OPERACIONES EN EL FIN DEL TRABAJO	12
4.	MANTENIMIENTO	12
	4.1 LIMPIEZA.....	12
5.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	12
6.	ACCESORIOS / REFACCIONES	12

1.	EINFÜHRUNG	13
2.	MONTAGE UND INSTALLATION.....	13
	2.1 ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ	13
	2.2 INBETRIEBNAHME	13
3.	BEDIENUNGSELEMENTE	13
	3.1 SCHEDULING	13
	3.2 ARBEITSZYKLUS	13
	3.3 ÜBERPRÜFUNG DER TEMPERATUR DES BLOCKS	13
	3.4 FESTNAHMEN.....	14
	3.5 ELEKTRISCHE SICHERHEIT	14
	3.6 AM ENDE DER ARBEIT	14
4.	WARTUNG	14
	4.1 REINIGUNG	14
5.	TECHNISCHE MERKMALE.....	14
6.	ZUBEHÖR / ERSATZTEILE	14

7.	WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELETTRICO / SCHEMA ELECTRIQUE / ESQUEMA ELÉCTRICO / SCHALTPLAN	15
8.	DECLARATION OF CONFORMITY / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA / DECLARATION DE CONFORMITE / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG CE	15

Thermo reaction can be carried out quickly and safely by placing the tubes into the thermoreactor heating block. Set the working temperature from room to 160 °C and the working time up to 199 minutes, or continuous. ECO 16 offers the possibility to thermoreact 14 tubes (Ø 16 mm) and 2 (Ø 22 mm) simultaneously.

2. Assembly and installation

Upon receipt and after having removed the packaging, please check the integrity of the instrument. The box includes:

- ECO 16
- Power supply cord
- Instruction manual

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 unit to the power supply using the transformer supplied.

Ensure that the socket and the relative cut-off device conform to current safety norms and easy to reach.

2.2 Start-up

Use the on-off switch on the front of the unit to turn the unit on (position “-”). When switched on the unit all the leds blink for few seconds. When the leds are off the unit is ready to be programmed at different work temperatures and times.

3. Operating controls

Shift (A): it moves the messenger under all the parameters to be set during programming.

Increase (B): it shifts the value of the parameter corresponding to the messenger position.

Enter (C): it stores the values shown by the display.

Start (D): it sets going the work cycle.

Main switch (E): it turns on and off the instrument.



3.1 Programming

Turn on the main switch on control panel (E).

The unit performs in a few second a "Self-Test", after which: VELP SCIENTIFICA 20 °C *READY*

Pressing the Shift push-button the display shows two values contained in the memory (temperature and time):

Set	Temp.	Time
	100 °C	30'

Where:

Temp. (100 °C) is the temperature set. Range from room temperature to 160 °C.

Time (30') is the time of staying at the temperature set. Range from 0 to 199 minutes.

A continuous operation can be set by a 200, 300... value of time. A symbol === is displayed in this case.

The parameters set are stored by pressing Enter (C). When the unit is turned off the set values are retained in the memory.

3.2 Work cycle

It is set going by pressing the Start (D) and the display shows: Working 20 °C 60'

Where:

Working	Shows the operation of the work cycle.
20 °C	Is the present temperature of heating block.
60'	Is the time of staying at the set temperature.

When the set value of temperature is reached the value of time displayed starts to decrease with a resolution of one second.

At the end of work cycle a beeper warns and the display shows: *END*

When a new work cycle should start with a temperature of the heating block higher than the set value, the display shows:

VELP SCIENTIFICA 160 °C NOT READY

Where the 160 °C refers to the temperature of the heating block and NOT READY refers to the instrument operation.

If the Start push-button is pressed the cycle does not start and the display shows: NOT ACTIVE Temp. too high

Should a work cycle be interrupted the push buttons (C) and (B) must be pressed contemporaneously.

3.3 Heating block temperature verification

The temperature is controlled electronically which ensures stability without temperature oscillations around the set point.

The Pt 100 probe provides high precision and does not require calibration because the internal software performs a self-calibration every time the instrument is turned on. Check the heating block temperature with VELP Scientifica thermometer.

3.4 Power interruptions

The unit will register a black out or a lack of power supply as a manual stop. The work cycle will have to be restarted.

3.5 Safety features

The unit is protected against overheating by a thermostat that turns off the power supply when the temperature exceeds the safety temperature. Temperature setting is continuously controlled by electronic equipment that stops thermoregulation if anomalous measured are sensed. In case, all the leds start blinking and an acoustical warning signal sounds.

3.6 End of work cycle

At the end of the count-down the work cycle will stop automatically. To stop in every moment the work cycle turn off the general switch. When the work session is completed, should the unit remain connected to the power supply, switch it off using the on-off switch on the frontal panel.

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. The instrument must be transported in its original packaging and any indications present on the original packaging must be followed (e.g. palletized).

4.1 Cleaning

Disconnect the unit from the power supply and use a cloth dampened with an non-inflammable non-aggressive detergent.

5. Technical data

Power	550 W
Dimensions (WxHxD)	168x110x269 mm
Weight	3,8 Kg
Holes and diameter	14 (Ø16 mm) + 2 (Ø22 mm)
Construction material	Epoxy painted aluminum cast
Thermoregulation	Pid microprocessor
Selectable temperatures	room - 160 °C
Selectable times	0 - 199 min. - infinite
Set temperature reached	Visual signal
Count-down	Visual signal
End of cycle	Acoustic and visual signal
Overtemperature	On the block at 180 °C
Heating block temperature stability and homogeneity	± 0.5 °C
Temperature precision	± 1.0 °C
Enviromental 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 / Spare parts

CA0091666	Test tube for sample decomposition 22 mm external diameter, NS 19/26 cone with glass cap
CA0091667	Condenser 200 mm type KS with 3 meters polyethylene tube
10000002	Absorption attachment for condenser
CM0091680	Set of 20 glass test tubes with internal Ø 14 mm and external Ø 16 mm
CA0091636	Holder for 12 round glass cells
A00001051	Safety shield
10000282	Thermometer 0 - 250 °C

10000667	ECO 16 Fuse 5x20 3A (230 V)
10000669	ECO 16 Fuse 5X20 5A (115 V)
10000232	Foot

La termostatazione può essere effettuata in modo rapido e sicuro mediante l'inserimento delle provette all'interno del blocco di riscaldamento. E' possibile impostare la temperatura di lavoro da ambiente a 160 ° C e il tempo di lavoro fino a 199 minuti, o impostare la modalità continua. ECO 16 offre la possibilità di testare 14 provette (Ø 16 mm) + 2 (Ø 22 mm).

2. Montaggio ed installazione

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

- ECO 16
- Cavo di alimentazione
- Manuale d'istruzione

2.1 Collegamento alla rete elettrica

Prima di collegare l'unità alla rete di alimentazione elettrica, assicurarsi che i dati di targa dell'unità corrispondano a quelli disponibili. Assicurarsi che sia la presa di corrente che il relativo dispositivo di sezionamento siano conformi alle norme di sicurezza e di facile accessibilità.

2.2 Avvio

L'accensione dell'unità avviene mediante l'apposito interruttore generale (posizione "–"). All'accensione tutti i led presenti sul frontale rimangono illuminati per qualche secondo. Al loro spegnimento lo strumento è pronto per essere programmato.

3. Controlli di funzionamento

Shift (A) fa comparire e muove il cursore sotto i possibili parametri impostabili.

Increase (B) incrementa il valore del parametro in corrispondenza del cursore.

Enter (C) memorizza i valori visualizzati sul display.

Start (D) avvia il ciclo di lavoro.

L'interruttore generale (E) accende e spegne lo strumento.



3.1 Programmazione

Accendere l'interruttore generale posto sul pannello comandi (E).

La macchina effettua in pochi secondi un'autodiagnosi "Self-Test" e successivamente il display mostra: VELP SCIENTIFICA 20 °C *READY* ad indicare lo stato di stand-by, cioè macchina pronta.

Dove 20 °C è la temperatura effettiva del blocco.

Premendo il tasto Shift il display mostra i valori contenuti nella memoria caratterizzati da temperatura e tempo:

Set	Temp.	Time
	100 °C	30'

Dove:

Temp. (100 °C) è la temperatura di lavoro programmata. Range da ambiente a 160 °C.

Time (30') è il tempo programmato di permanenza in temperatura. Range da 0 a 199 minuti.

E' possibile programmare un tempo infinito impostando un numero diverso da 0 e 1 in corrispondenza della cifra delle centinaia, il display mostra allora ==. La memorizzazione dei valori modificati si effettua premendo il tasto Enter (C).

Lo spegnimento della macchina non comporta la perdita dalla memoria dei valori impostati.

3.2 Ciclo di lavoro

Premendo il tasto Start si avvia il ciclo di lavoro ed il display mostra: Working 20 °C 60'

Dove:

Working Indica l'attivazione del ciclo di lavoro.

20 °C E' la temperatura effettiva del blocco portaprovette.

60' E' il tempo programmato di permanenza in temperatura.

Al raggiungimento della temperatura programmata il tempo impostato comincia a decrescere sul display.

Al termine del ciclo di lavoro una serie di beep segnalano la fine del ciclo e sul display compare la scritta *END*.

Alla partenza di un nuovo ciclo se la temperatura del blocco è superiore alla temperatura impostata il display mostra:

VELP SCIENTIFICA 160 °C NOT READY

dove 160 °C è la temperatura effettiva del blocco e NOT READY sta ad indicare la non operatività dello strumento.

Se in questa situazione si preme il tasto Start il ciclo non parte ed il display mostra: NOT ACTIVE Temp. too high

Volendo interrompere manualmente il ciclo di lavoro, si devono premere contemporaneamente i tasti (B) e (C).

3.3 Verifica della temperatura del blocco

La sonda utilizzata non richiede nessun allineamento in quanto il software interno al microprocessore effettua ogni volta che si accende lo strumento l'auto-calibrazione della stessa. Tuttavia nei casi particolari, dove siano richieste delle verifiche, è possibile rilevare la temperatura del blocco mediante l'utilizzo di un termometro VELP Scientifica.

3.4 Arresti

Il black out o mancata alimentazione è considerato dallo strumento come arresto manuale del ciclo.

3.5 Sicurezze elettriche

L'unità è dotata di una protezione che interrompe l'alimentazione elettrica quando rileva una temperatura superiore a quella di sicurezza. L'elettronica verifica costantemente la corretta lettura della sonda (Pt100) e nel caso di misure anomale, blocca automaticamente la termoregolazione e i led della temperatura e tempo lampeggiano, con segnalazione acustica.

3.6 Operazioni a fine lavoro

Attendere la fine del count-down per terminare il ciclo di lavoro programmato. Per interrompere la termoregolazione in qualsiasi momento del ciclo è necessario interrompere l'alimentazione tramite l'interruttore generale. A fine lavoro, nel caso si lasci collegato lo strumento alla rete di alimentazione, spegnerlo mediante l'interruttore generale posto sul frontale.

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. Il trasporto dello strumento tramite spedizionieri, corrieri o altro, deve essere effettuato utilizzando l'imballo originale antiurto di cui lo strumento è dotato quando spedito da nuovo. Seguire le istruzioni eventualmente riportate sullo stesso (es. pallettizzare).

4.1 Pulizia

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

5. Caratteristiche tecniche

Potenza	550 W
Dimensioni (lxhxp)	168x110x269 mm
Peso	3,8 Kg
Numero campioni	14 (Ø16 mm) + 2 (Ø22 mm)
Materiale di costruzione	Metallo verniciato
Termoregolazione	microprocessore Pid
Temperature selezionabili	ambiente - 160 °C
Tempi selezionabili	0 - 199 min. - infinito
Raggiungimento temperatura impostata	Segnalazione visiva
Conteggio tempo impostato	Segnalazione visiva
Fine ciclo	Segnalazione acustica e visiva
Sovra temperatura	Sul blocco con termostato a 180 °C
Omogeneità e stabilità di temperatura del blocco	± 0.5 °C
Precisione della temperatura del blocco	± 1.0 °C
Temperatura ambiente ammessa	5 - 40 °C (41 - 104°F)
Temperatura di stoccaggio ammessa	-10... + 60 °C (14 - 140°F)
Umidità ammessa	85%
Grado di inquinamento	2

6. Accessori / Parti di ricambio

CA0091666	Provetta per decomposizione Ø 22 mm est., cono NS 19/26 e tappo in vetro
CA0091667	Refrigerante 200 mm tipo KS con 3 metri di tubo in polietilene
10000002	Campana d'assorbimento per refrigerante
CM0091680	Confezione 20 provette in vetro Ø interno 14 mm e Ø esterno 16 mm
CA0091636	Supporto 12 posti per provette
A00001051	Campana di protezione
10000282	Termometro graduato 0 – 250 °C

10000667	ECO 16 Fusibile 5x20 3A (230 V)
10000669	ECO 16 Fusibile 5X20 5A (115 V)
10000232	Piedino

Cet appareil, associé à un photomètre, constitue un système d'analyse complet de haute précision et de reproductibilité élevée utilisable dans un espace réduit. L'utilisateur peut choisir différentes températures (à 160 °C) et durées (à 199 min. ou en continu). ECO 16 peut accueillir 14 tubes à essai ronds de 16 mm de diamètre externe et 2 tube à essai de 22.

2. Montage et installation

Lors de la réception et après avoir enlevé l'emballage, contrôler que l'instrument est intègre La fourniture comprend:

- ECO 16
- Cable de alimentación
- Manuel d'instructions

2.1 Raccordement au réseau électrique

Avant de brancher l'instrument au réseau d'alimentation électrique, vérifier que les données de la plaque de l'instrument correspondent aux données disponibles à la prise d'alimentation.

2.2 Mise en marche

Allumer l'appareil fait avec l'interrupteur général ("I"). Tous les voyants du séjour s'allument pendant quelques secondes. Ils éteignent lors de l'appareil est prêt à être programmé.

3. Contrôles des opérations

Shift (A) déplace le curseur vers les paramètres réglables possibles.

Increase (B) augmente la valeur du paramètre au niveau du curseur.

Enter (C) stocke les valeurs affichées à l'écran.

Start (D) démarre le cycle de travail.

L'interrupteur principal (E) allume l'appareil.



3.1 Programmation

Allume l'interrupteur principal sur le panneau de commande (E).

La machine effectue un "auto-test" en quelques secondes et puis l'écran affiche:

VELP SCIENTIFICA 20 °C *READY* pour indiquer l'état de veille, c'est appareil est prêt.

Lorsque 20 °C est la température actuelle du bloc.

En appuyant sur la touche Shift enfoncée, l'écran affiche les valeurs stockées dans la mémoire:

Set	Temp.	Time
	100 °C	30'

Lorsque:

Temp. (100 °C) est la température de travail programmée. Plage de température ambiante à 160 °C.

Time (30') est l'heure programmée de la permanence de la température. Plage de 0 à 199 minutes.

Il est possible de programmer un temps infini en fixant un chiffre autre que 0 et 1 au chiffre des centaines, l'écran affiche ==.=. Stocker les valeurs modifiées se fait en appuyant sur la touche Enter (C).

Eteindre la machine n'entraîne pas la perte des valeurs établies de la mémoire.

3.2 Cycle

En appuyant sur le bouton Start lance le cycle de travail et l'afficheur indique: Working 20 °C 60'

Lorsque:

Working indique l'activation du cycle de travail.

20 °C est la température réelle du bloc.

60' est le temps programmé en température.

Lorsque la température atteint le valeur programmée, le temps commence à diminuer à l'écran.

À la fin du cycle, une série de bips indique la fin du cycle et l'écran affiche le message *END*.

Au début d'un nouveau cycle, si la température du bloc est supérieure à la température de consigne, l'écran indique:

VELP SCIENTIFICA 160 °C NOT READY

Lorsque 160 °C est la température effective et NOT READY indique la non-exécution.

Si vous appuyez sur le bouton Start, le cycle ne démarre pas et l'écran indique: NOT ACTIVE Temp. too high.

Si vous voulez arrêter manuellement le cycle de travail, vous devez appuyer simultanément sur la (B) et (C).

3.3 Vérifier la température du bloc chauffant

La régulation électronique de la température assure une bonne stabilité sans surchauffes ni oscillations aux alentours de la consigne. Le capteur utilisé pour mesurer la température est une sonde Pt100 permettant d'obtenir une précision élevée. La sonde ne nécessite aucun étalonnage car le logiciel interne du microprocesseur effectue un étalonnage automatique lors de chaque mise sous tension de l'appareil. Si malgré tout un contrôle est nécessaire, il est possible de mesurer la température du bloc chauffant en introduisant un thermomètre Velp Scientifica dans le trou situé dans la partie supérieure du bloc.

3.4 Arrêts

L'appareil considère une panne ou une coupure de courant comme un arrêt manuel du cycle. Ces cas nécessitent un redémarrage du cycle de fonctionnement.

3.5 Sécurité

L'appareil est équipé d'une protection contre les surchauffes assurée par un thermostat à réinitialisation automatique avec un élément sensible situé sur le bloc chauffant. Lorsqu'une température supérieure à 180°C est détectée, l'alimentation électrique est interrompue. De plus, la mesure correcte de la sonde de température (Pt 100) est contrôlée en permanence par l'équipement électronique qui interrompt la régulation thermique en cas de détection de mesures anormales. En même temps, toutes les LED de température et de temps commencent à clignoter et un signal sonore avertit l'utilisateur de l'apparition d'une anomalie.

3.6 Opérations à la fin des travaux

Attendre le compte à rebours pour la fin du cycle. Pour arrêter la thermorégulation à n'importe quel moment, il est nécessaire de couper l'alimentation. A la fin des travaux, si vous laissez l'appareil raccordé à l'alimentation électrique, éteindre avec l'interrupteur d'alimentation.

4. Entretien

Aucun entretien ordinaire ou extraordinaire n'est prévu excepté le nettoyage périodique de l'instrument comme décrit dans le présent manuel. Conformément à la loi sur la garantie des produits, les réparations de nos instruments doivent être effectuées dans nos ateliers, sauf accords différents avec les distributeurs locaux. L'instrument doit être transporté dans son emballage d'origine et les indications présentes sur l'emballage d'origine doivent être suivies (par exemple palettiser).

4.1 Nettoyage

Le nettoyage de l'instrument doit être effectué après avoir débranché l'appareil, à l'aide d'un chiffon légèrement imbibé de détergent non inflammable et non agressif.

5. Caractéristiques techniques

Puissance	550 W
Dimensions (lxhxp)	168x110x269 mm
Poids	3,8 Kg
Nombre d'échantillons	14 (Ø16 mm) + 2 (Ø22 mm)
Matériel de construction	Epoxy métal
Régulation thermique	Microprocesseur Pid
Choix de températures	Environnement - 160 °C
Choix de temps	0 - 199 min. – en continu
Température réglée atteinte	Visuel
Décompte du temps	Visuel
Fin de cycle	Sonore et visuel
Protection contre la surchauffe	Sur le bloc (thermostat de sécurité 180 °C)
Homogénéité de température	± 0.5 °C
Précision de température	± 1.0 °C
Fonctionnement à température	5 - 40 °C (41 - 104°F)
Stockage à température	-10... + 60 °C (14 - 140°F)
Humidité max	85%
Degré de pollution	2

6. Accessoires / Pièces de rechange

CA0091666	Tube pour décomposition Ø 22 mm ext., cône NS 19/26 et bouchon en verre
CA0091667	Réfrigérant 200 mm KS avec 3 mètres de tuyaux en polyéthylène
10000002	Coche absorption pour réfrigérant
CM0091680	20 tubes de verre de Ø intérieur 14 mm et Ø extérieur 16 mm
CA0091636	Soutenez 12 places
A00001051	Couvercle Plexiglas
10000282	Thermomètre gradué 0 – 250 °C

10000667	ECO 16 Fusible 5x20 3A (230 V)
10000669	ECO 16 Fusible 5X20 5A (115 V)
10000232	Pied

Ajuste la temperatura de trabajo desde temperatura ambiente hasta 160 ° C y el tiempo de trabajo hasta 199 minutos, o en continuo. ECO 16 ofrece la posibilidad de ser capaz de la termostatación simultánea de 14 tubos de reacción de 16 mm y 2 dos 22 mm de diámetro exterior.

2. Montaje e instalación

Al recibir el producto, quitar el embalaje y comprobar la integridad del aparato. El suministro incluye:

- ECO 16
- Cable de alimentación
- Manual de instrucciones

2.1 Conexión a red eléctrica

Asegúrese que las características de la placa corresponden y que la toma de corriente cumpla con las normas de seguridad y accesibilidad.

2.2 Encendido

Encender con el interruptor correspondiente (posición "-"). Todos los LEDs en el panel frontal permanecerán encendidos durante unos segundos. Cuando se apagan, el instrumento está listo para ser programado.

3. Controles de funcionamiento

Shift (**A**) mueve el cursor a los parámetros ajustables posibles.

Increase (**B**) aumenta el valor del parámetro.

Enter (**C**) almacena los valores que aparecen en la pantalla.

Start (**D**) inicia el ciclo.

El interruptor principal (**E**) enciende y apaga el instrumento.



3.1 Programación

Encender el instrumento con el interruptor principal (E).

La máquina realiza una prueba automática en pocos segundos y la pantalla muestra:

VELP SCIENTIFICA 20 °C *READY* para indicar el estado de espera.

Donde 20 °C es la temperatura real del bloque.

Al pulsar de Shift, la pantalla muestra los valores de temperatura y el tiempo almacenados en la memoria:

Set	Temp.	Time
	100 °C	30'

Donde:

Temp. (100 °C) es la temperatura de trabajo programada. Rango de temperatura ambiente a 160 °C.

Time (30') es el tiempo programado de la permanencia a la temperatura. Rango de 0 a 199 minutos.

Se puede programar un tiempo infinito mediante el establecimiento de un número diferente de 0 y 1 en el dígito de las centenas, la pantalla muestra ==. El almacenamiento de los valores modificados se hace presionando Enter (C).

Apagando la máquina, no se pierde la memoria de los valores establecidos.

3.2 Ciclo de trabajo

Al pulsar el botón Start se iniciará un ciclo de trabajo y la pantalla muestra: Working 20 °C 60'

Donde:

Working indica la activación del ciclo de trabajo.

20 °C es la temperatura real del bloque.

60' es el tiempo programado de la permanencia a la temperatura.

Cuando la temperatura programada es alcanzada, el tiempo comienza a disminuir en la pantalla.

A la fin del ciclo, una serie de pitidos indica el final de los operaciones y la pantalla mostrará el mensaje *END*.

Al comienzo de un nuevo ciclo si la temperatura del bloque es mayor que la temperatura programada, la pantalla muestra:

VELP SCIENTIFICA 160 °C NOT READY

donde 160 °C es la temperatura real del bloque y NOT READY indica la falta de cumplimiento del instrumento.

Si ahora se presiona Start, el ciclo no se inicia y la pantalla muestra: NOT ACTIVE Temp. too high

Para detener manualmente el ciclo, pulsar (B) y (C) al mismo tiempo.

3.3 Control de la temperatura del bloque

La sonda utilizada no requiere ninguna alineación ya que el software en el microprocesador ejecuta el auto-calibración cada vez que el instrumento se enciende. Sin embargo, en casos especiales, donde se requieren los controles, es posible detectar la temperatura del bloque a través de un termómetro Velp.

3.4 Arrestos

El apagón se considera tal como una interrupción manual del ciclo.

3.5 Seguridad eléctrica

La unidad está equipada con una protección que desconecta la alimentación cuando se detecta una temperatura más alta de que la de seguridad. El sistema electrónico comprueba constantemente la lectura de la Pt100 y en el caso anómalo, bloquea automáticamente la termorregulación. Los LEDs de temperatura y tiempo relampaguean, con señal acústica.

3.6 Operaciones en el fin del trabajo

Esperar la fin de la cuenta atrás para terminar el ciclo de trabajo programado. Para detener la termorregulación en cualquier momento del ciclo, es necesario desconectar la alimentación (interruptor principal). Al final del trabajo, si se deja el instrumento conectado a la fuente de alimentación, apáguelo mediante el interruptor situado en la parte delantera.

4. Mantenimiento

El mantenimiento ordinario y extraordinario no está previsto excepto para la limpieza periódica del aparato como se describe en este manual. De acuerdo con la ley de garantía del producto, las reparaciones de nuestros aparatos se deben llevar a cabo en nuestras instalaciones, a menos que se acuerde otra cosa con los distribuidores locales.

El equipo debe transportarse sólo en su embalaje original y todas las indicaciones presentes en el embalaje original debe seguirse (por ejemplo, paletizado).

4.1 Limpieza

La limpieza del aparato debe llevarse a cabo, después de desconectar la alimentación, con un paño húmedo con detergentes no inflamables y no agresivos.

5. Características técnicas

Potencia	550 W
Dimensiones (LxHxP)	168x110x269 mm
Peso	3,8 Kg
Número de muestras	14 (Ø16 mm) + 2 (Ø22 mm)
Estructura	Metálica recubierta con pintura epoxi
Termorregulación	Microprocesador Pid
Selecciones de temperatura	ambiente - 160 °C
Selecciones de tiempo	0 - 199 min. - infinito
Temperatura alcanzada	Señal visual
Cuenta del tiempo	Señal visual
Fin de ciclo	Señal visual y acústico
Sobre temperatura	En el bloque con un termostato a 180 °C
Homogeneidad y estabilidad de temperatura	± 0.5 °C
Precisión de temperatura	± 1.0 °C
Temperatura admitida - Almacenamiento	5 - 40 °C (41 - 104°F)
Temperatura admitida - Ambiente	-10... + 60 °C (14 - 140°F)
Humedad admitida	85%
Grado de contaminación	2

6. Accesorios / Refacciones

CA0091666	Tubo para descomposición Ø 22 mm ext., cono NS 19/26 y tapón de vidrio
CA0091667	Refrigerante 200 mm KS con 3 metros de tubería de polietileno
10000002	Campana de absorción por refrigerante
CM0091680	20 tubos de vidrio Ø interior 14 mm y Ø exterior 16 mm
CA0091636	Apoyo para 12 tubos
A00001051	Tapa de Pleaxiglass
10000282	Termómetro graduado 0 – 250 °C

10000667	ECO 16 Fusible 5x20 3A (230 V)
10000669	ECO 16 Fusible 5X20 5A (115 V)
10000232	Pie

Stellen Sie die Arbeitstemperatur von Raumtemperatur bis 160 °C und die Arbeitszeit bis zu 199 Minuten oder kontinuierlich.

ECO 16 bietet auch die Möglichkeit des Seins in der Lage, gleichzeitig Thermostatisieren 14 Reaktionsröhren von 16 mm und 2 von 22 mm Außendurchmesser.

2. Montage und Installation

Bitte überprüfen Sie nach dem Auspacken den einwandfreien Zustand des Gerätes. Im Lieferumfang sind enthalten:

- ECO 16
- Netzkabel
- Bedienungsanleitung

2.1 Anschluss an das Stromnetz

Prüfen Sie bitte vor dem Anschluß an das Stromnetz, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist und der Drehknopf auf Linksanschlag steht. Dann können Sie das Gerät mit der Anschlußleitung an das Stromnetz anschließen.

2.2 Inbetriebnahme

Schalten Sie mit dem Hauptschalter (Position "-"). Alle LEDs leuchtet auf für ein paar Sekunden. Wenn Sie ausgeschaltet sind, kann das Gerät programmiert werden.

3. Bedienungselemente

Shift (A) öffnet und bewegt den Cursor auf die möglichen einstellbaren Parameter.

Increase (B) erhöht der Wert des Parameters.

Enter (C) speichert die Werte auf dem Display angezeigt.

Start (D) beginnt den Zyklus.

Der Hauptschalter (E) schaltet des Gerätes ein und aus.



A B C D E

3.1 Scheduling

Einschalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (E).

Die Maschine führt einen Selbsttest in wenigen Sekunden und dann zeigt:

VELP SCIENTIFICA 20 °C *READY* zeigt den Zustand der Stand-by.

wo 20 °C ist die tatsächliche Temperatur des Blocks.

Mit Shift, zeigt das Display die Werte von Temperatur und Zeit im Speicher:

Set	Temp.	Time
	100 °C	30'

wo:

Temp. (100 °C) ist die programmierte Temperatur (von Raumtemperatur bis 160 °C).

Time (30') ist die programmierte Zeit (von 0 bis 199 Minuten) bei der gewählten Temperatur.

Sie können eine unendliche Zeit, indem Sie eine andere Zahl als 0 und 1 an den Hunderter-Stelle programmieren. Das Display wird === anzeigen. Speichern Sie die geänderten Werte durch Enter (C) drücken.

Ausschalten der Maschine wird nicht von der Erinnerung an die eingestellten Werte verloren.

3.2 Arbeitszyklus

Durch Drücken der Start-Taste, startet der Arbeitszyklus und das Display zeigt: Working 20 °C 60'

wo:

Working zeigt die Einschaltung des Arbeitszyklus.

20 °C ist die tatsächliche Temperatur des Blocks.

60' ist die programmierte Zeit bei der gewählten Temperatur.

Wenn die eingestellte Temperatur erreicht ist, beginnt der Countdown und das Display zeigt die verbleibende Zeit.

Am Ende des Zyklus, eine Reihe von Signaltönen signalisiert das Ende des Zyklus. Dann zeigt das Display *END*.

Zu Beginn eines neuen Zyklus, wenn die Temperatur des Blocks größer als die eingestellte Temperatur ist, zeigt das Display:

VELP SCIENTIFICA 160 °C NOT READY

wo 160 °C ist die tatsächliche Temperatur des Blocks und NOT READY zeigt die Nichterfüllung des Instruments.

Ob Start gedrückt wird, der Zyklus wird nicht gestartet, und das Display zeigt: NOT ACTIVE Temp. too high

Um der Zyklus im manuellen Modus zu stoppen, drücken Sie (B) und (C) gleichzeitig.

3.3 Überprüfung der Temperatur des Blocks

Die verwendete Sonde benötigt keine Ausrichtung, da die Software im Mikroprozessor läuft eine Selbst-Kalibrierung jedes Mal, wenn Sie das Gerät einschaltet ist. In besonderen Fällen, in denen die Prüfungen erforderlich sind, ist es möglich, die Temperatur des Blocks mit einem Thermometer VELP erkennen.

3.4 Festnahmen

Der Stromausfall wird durch das Instrument als das manuelle Ausschalten des Zyklus betrachtet.

3.5 Elektrische Sicherheit

Das Gerät ist mit einem Schutz ausgestattet, der die Stromversorgung unterbricht, wenn es eine höhere Temperatur als die der Sicherheit erkennt. Die Elektronik überwacht kontinuierlich die korrekte Lesung der Sonde (Pt100) und, im Falle einer anomalen Messungen automatisch verriegelt es die Thermoregulation. Die Temperatur- und Zeit-LED blinken, mit akustischem Signal.

3.6 Am Ende der Arbeit

Warten Sie, bis die Ende der Countdown. Um die Thermoregulation an jedem Punkt im Zyklus zu stoppen, ist es notwendig, das Gerät auszuschalten. Am Ende der Arbeit, wenn Sie das Gerät mit dem Netzteil zu verlassen, schalten Sie ihn mit dem Schalter.

4. Wartung

Abgesehen von einer regelmäßigen Reinigung gemäß der nachfolgenden Hinweise benötigt das Gerät keine gewöhnliche oder außergewöhnliche Wartung. In Übereinstimmung mit dem Produkthaftungsgesetz müssen Reparatureingriffe an den Geräten in unserem Hause durchgeführt werden, soweit keine anderweitigen Vereinbarungen mit den örtlichen Händlern getroffen werden. Das Gerät muss in der Originalverpackung transportiert werden.

4.1 Reinigung

Trennen Sie das Gerät zur Reinigung vom Stromnetz und verwenden Sie ein weiches Tuch mit einem sanften, nicht entzündlichen Reiniger.

5. Technische merkmale

Leistung	550 W
Außenmaße (BxHxT)	168x110x269 mm
Gewicht	3,8 Kg
Reaktionsröhren	14 (Ø16 mm) + 2 (Ø22 mm)
Gehäuse	Epoxy lackiertem Metall
Thermoregulation	Mikroprozessor Pid
Temperaturbereich	Raumtemperatur - 160 °C
Zeitsbereich	0 - 199 min. - unendlich
Temperatur Erfolg	Visuelle
Countdown	Visuelle
Ende des Zyklus	Visuelle und acoustic
Übertemperatur	Sicherheitsthermostat (180 °C)
Homogenität und Stabilität der Blocktemperatur	± 0.5 °C
Genauigkeit der Blocktemperatur	± 1.0 °C
Zulässige Temperatur - Betrieb	5 - 40 °C (41 - 104°F)
Zulässige Temperatur - Aufbewahrung	-10... + 60 °C (14 - 140°F)
Zulässige Feuchtigkeit	85%
Verschmutzungsgrad	2

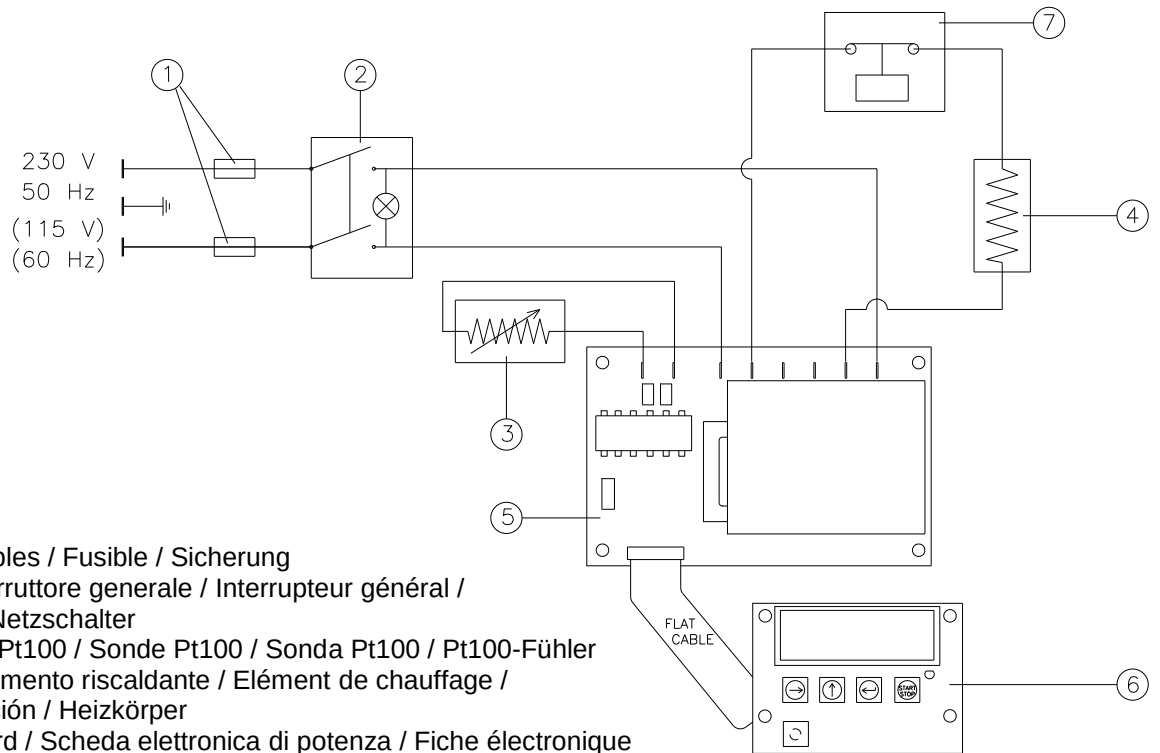
6. Zubehör / Ersatzteile

CA0091666	Reaktionsrohr für Zersetzung Ø ext. 22 mm, Kern NS 19/26, und Glasstopfen
CA0091667	Kältemittel 200 mm Typ KS mit 3 Meter PE-Rohr
10000002	Container für Absorption des Kühlmittels
CM0091680	20 Glasröhrchen Ø int. 14 mm und Ø ext. 16 mm
CA0091636	Gehäuse für 12 Reaktionsröhren
A00001051	Sicherheitsabdeckung
10000282	Thermometer 0 – 250 °C

10000667	ECO 16 Sicherung 5x20 3A (230 V)
10000669	ECO 16 Sicherung 5X20 5A (115 V)
10000232	Fuß

7. Wiring diagram / Schema elettrico / Schéma électrique / Esquema eléctrico / Schaltplan

MULTI



1. Fuse / Fusibile / Fusibles / Fusible / Sicherung
2. ON-OFF switch / Interruttore generale / Interrupteur général / Interruptor general / Netzschalter
3. Pt100 probe / Sonda Pt100 / Sonde Pt100 / Sonda Pt100 / Pt100-Fühler
4. Heating element / Elemento riscaldante / Elément de chauffage / Elemento de calefacción / Heizkörper
5. Power electronic board / Scheda elettronica di potenza / Fiche électronique de puissance / Tarjeta electrónica de potencia / Leistung-Steckkarte
6. Control electronic board / Scheda elettronica di comando / Fiche électronique de commande / Tarjeta electrónica de control / Steuerung-Steckkarte
7. Safety thermostat / Termostato di sicurezza / Thermostat de sécurité / Termostato de seguridad / Sicherheitsthermostat

8. Declaration of conformity / Dichiarazione di conformità / Déclaration de conformité / Declaración de conformidad / Konformitätserklärung

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

Noi, casa costruttrice VELP SCIENTIFICA, dichiariamo sotto la ns. responsabilità che il prodotto è conforme alle seguenti norme:

Nous, VELP Scientifica, déclarons sous notre responsabilité que le produit est conforme aux normes suivantes:

Nosotros casa fabricante, VELP Scientifica, declaramos bajo nuestra responsabilidad que el producto es conforme con las siguientes normas:

Der Hersteller, VELP Scientifica, erklärt unter eigener Verantwortung, dass das Gerät mit folgenden Normen übereinstimmt:

EN 61010-1 (2001)

EN 61326-1/2013

2011/65/UE (RoHS)

2012/19/UE (RAEE)

and satisfies the essential requirements of the following directives:

e soddisfa i requisiti essenziali delle direttive:

et qu'il satisfait les exigences essentielles des directives:

y cumple con los requisitos esenciales de las directivas:

und den Anforderungen folgender Richtlinien entspricht:

- Machinery directive 2006/42/EC/ Macchine 2006/42/EC/ Machines 2006/42/EC/ Máquinas 2006/42/EC/ Maschinen 2006/42/EC

- Low voltage directive 2014/35/EU / Bassa tensione 2014/35/EU / Basse tension 2014/35/EU / Baja tensión 2014/35/EU / Niederspannung 2014/35/EU

- Electromagnetic compatibility directive 2014/30/EU/ Compatibilità elettromagnetica 2014/30/EU/ Compatibilité électromagnétique 2014/30/EU/ Compatibilidad electromagnética 2014/30/EU / Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU

- plus modifications / più modifiche / plus modifications / más sucesivas modificaciones / in der jeweils gültigen Fassung.

Thank you for having chosen VELP!

Since 1983 VELP has offered to professionals in the sector a range of sophisticated and reliable equipment.

VELP works according to **ISO 9001**, **ISO14001** and **OHSAS 18001** Quality System Certification.

Instruments are built according to the International norms IEC 1010-1 and to the rules of the CE mark.

Our product lines:

Food&Feed Line

DK and DKL Digesters
JP Recirculating water pump for fumes aspiration
SMS Scrubber
UDK Distillation units
SER Solvent extractors
FIWE Raw fiber extractors
Dietary fiber extractors
Oxitest Oxidation test reactor
NDA 701 Elemental analyzer
Consumables

Environment Line

ECO Thermoreactors
BOD. Determination systems
Refrigerated thermostats and incubators
Flocculators
Overhead mixer
Mineralization unit for trace heavy metals determination
Turbidimeter
Radiation detector

Stirring Line

Heating magnetic stirrers
Vertex digital thermoregulator
Ultraflat magnetic stirrer
Magnetic stirrers
Overhead stirrers
Heating plates
Vortex mixers
Homogenizer

Other Lab Solution

Open circulating bath
Recirculating water vacuum pump
Peristaltic pump

Grazie per aver scelto VELP!

Dal 1983 VELP offre agli operatori del settore una vasta gamma di strumenti sofisticati ed affidabili.

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

Gli strumenti vengono costruiti in conformità alle norme internazionali IEC 1010-1 e alle regole della marcatura CE.

Le nostre Linee di prodotti:

Linea Alimentare

Digestori DK e DKL
Pompa a ricircolo d'acqua per aspirazione fumi JP
Abbattitore fumi SMS
Distillatori in corrente di vapore UDK
Estrattori a solventi SER
Estrattori di fibra grezza FIWE
Estrattori di fibra dietetica
Reattore per test di ossidazione Oxitest
Analizzatore elementare NDA 701
Consumabili

Linea Ambiente

Termoreattori ECO
Strumentazione per analisi BOD
Frigotermostati e incubatori
Flocculatori
Mescolatore rotativo
Mineralizzatore per metalli pesanti in tracce
Torbidimetro
Rilevatore di radiazioni
Sistemi rapidi per l'analisi delle acque
Fotometri

Linea Agitazione

Agitatori magnetici riscaldanti
Termoregolatore digitale vertex
Agitatore magnetico senza motore
Agitatori magnetici
Agitatori ad asta
Piastre riscaldanti
Agitatori Vortex a vibrazione
Omogeneizzatore

Altre Soluzioni da Laboratorio

Bagno termostatico
Pompa per vuoto a ricircolo d'acqua
Pompa peristaltica

10001275/B4



VELP Scientifica srl
20865 Usmate (MB) Italy
Via Stazione, 16
tel. +39 039 628811
e-mail: inse@velp.it
www.velp.com

Distributed by: