Instruction Manual
Manuale di istruzioni
Manuel d'instructions
Manual de instrucciones
Bedienungsanleitung
操作指南

AM 4 Multi-positions Heating Magnetic Stirrer

F20500590

RC 2 Heating Plates

F20700620, F20710620

General Information / Informazioni Generali / Informations Générales / Información General / Allgemeine Hinweise / 基本信息

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 instrucciones.
Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch.
使用前请仔细阅读以下使用说明书。

Caution, hot surface!
Attenzione, superficie calda!
Attention, surface chaude!
Prudencia, superficie caliente!
Vorsicht, heiße Oberfläche!
注意：加热面高温

Do not dispose of this equipment as urban waste, in accordance with EEC directive 2012/19/UE.
Non smaltire l'apparecchiatura come rifiuto urbano, secondo quanto previsto dalla Direttiva 2012/19/UE.
Ne pas recycler l'appareil comme déchet solide urbain, conformément à la Directive 2012/19/UE.
No tirar el equipo en los residuos urbanos, como exige la Directiva 2012/19/UE.
Dieses Gerät unterliegt der Richtlinie 2012/19/UE und darf nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden.
按照 EEC 指令 2002/96/CE，不要将该设备作为城市垃圾处理。

The product can be used with flammable liquids.
Il prodotto può essere utilizzato con liquidi infiammabili.
Le produit peut être utilisé avec des liquides inflammables.
El producto puede utilizarse con líquidos inflamables.
Das Produkt kann mit brennbaren Flüssigkeiten verwendet warden.
本产品可与易燃液体混合使用。

This unit must be used for indoor laboratory applications only.
The manufacturer declines all responsibility for any use of the unit that does not comply with these instructions. If the product is used in a way not specified by the manufacturer or with non-specified accessories, product's safety may be compromised.

Questo strumento deve essere utilizzato solo per applicazioni di laboratorio per uso interno.
La società produttrice declina ogni responsabilità sull'impiego non conforme alle istruzioni degli strumenti. Se il prodotto viene utilizzato in un modo non specificato o con accessori non specificati dal costruttore stesso, la sicurezza del prodotto potrebbe essere compromessa.

Cet instrument ne peut être utilisé pour les applications de laboratoire à l'intérieur seulement.
Le fabriquant décline toute responsabilité en cas d'utilisation non conforme aux instructions concernant ces instruments. Si le produit est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant ou accessoires non spécifiés, la sécurité du produit peut être compromise.

Este dispositivo sólo debe utilizarse para aplicaciones de laboratorio para uso interno.
El fabricante declina toda responsabilidad por el uso no conforme a las instrucciones de los dispositivos. Si se utiliza el producto de una manera no especificada o con accesorios no especificados de el fabricante, la seguridad del producto puede estar comprometida.

Dieses Gerät muss nur für Laboranwendungen verwendet werden.
Der Hersteller lehnt jede Haftung für unsachgemäße Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung ab. Wenn das Produkt in einer Weise verwendet wird, die nicht vom Hersteller oder mit unsachgemäßem Zubehör angegeben, kann das Produkt die Sicherheit beeinträchtigt werden.

这种装置只能在室内实验室使用。
制造商拒绝对任何不按照这些指示使用该装置的行为承担任何责任。如果产品是由制造商以未指定的方式使用或与未指定的配件一起使用，产品的安全可能会受到危害。

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:
这种装置的设计和制造符合下列标准：

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** **IEC/EN 61010-2-051** **IEC/EN 61010-2-010**
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 improve 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 productos con el fin 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，以不断提高其质量。

Safety Regulations / Norme di Sicurezza / Consignes de Securité / Advertencias de Seguridad / Sicherheitshinweise / 安全法规

The plug disconnects the instrument. Therefore, place the instrument where it can be quickly disconnected.
La spina è il mezzo di disconnessione dell'apparecchio. Pertanto, non posizionare l'apparecchio in modo che sia difficile azionare il mezzo di disconnessione.
Le bouchon est le moyen de déconnexion de l'appareil. Par conséquent, placer l'appareil où il peut être rapidement débranché.
El enchufe es el medio de desconexión del dispositivo. No coloque el dispositivo en una forma que es difícil de desconectar.
Der Stecker trennt das Gerät. Daher Stellen Sie das Instrument, wo es schnell getrennt werden kann.
仪器插头可插拔。请将仪器放置在可快速插拔电源的地方。

Use only the power cable provided with the instrument.
Utilizzare solo il cavo di alimentazione fornito con lo strumento.
Utilisez uniquement le câble d'alimentation fournis avec l'instrument.
Utilizar únicamente el cable de alimentación suministrado con el instrumento.
Verwenden Sie nur das mit dem Gerät gelieferte Stromkabel verwenden.

Hotplate temperature: up to 310 °C.
Temperatura piastra riscaldante: fino a 310 °C.
Température de la plaque chauffante : jusqu'à 310 °C.
Temperatura de la placa calefactora: hasta 310 °C.
Temperaturbereich Heizplatte: bis zu 310 °C.
加热板表面高温：达 310 ° C。

The heated solution may release toxic, dangerous or poisonous gases. Adequate safety measures must be taken, in accordance with the safety regulations in force, including the presence of hood and personal protective equipment (masks, gloves, goggles, etc.).
Le sostanze riscaldate potrebbero emanare gas tossici e/o pericolosi e/o velenosi. Adeguate misure di sicurezza devono essere prese, in accordo con le normative di sicurezza dei prodotti in lavorazione e/o vigenti nei laboratori, compresa la presenza di cappe aspiranti e mezzi di protezione individuale (maschere, guanti, occhiali, camici, ecc.).
La solution chauffée peut libérer gaz toxiques ou dangereux. Des mesures de sécurité adéquates doivent être prises, en conformité avec les règlements de sécurité en vigueur, compris la présence de la hotte de laboratoire et équipements de protection individuelle (masques, gants, lunettes, etc.).
Las sustancias calentadas pueden emitir tóxicos o peligrosos gas. Medidas de seguridad adecuadas deben ser adoptadas, de acuerdo con las normas de seguridad vigentes en los laboratorios, incluyendo la presencia de la campana de humos y el equipo de protección personal (mascarillas, guantes, gafas, etc.)
Die erwärmte Lösung kann giftige oder gefährliche Gase freigeben. Angemessene Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, werden in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsvorschriften, einschließlich der Anwesenheit Dunstabzug und persönliche Schutzausrüstungen (Masken, Handschuhe, Schutzbrille, etc.).
加热后的溶液可能会释放出有毒、危险或有毒的气体。必须根据现行的安全规定，采取适当的安全措施，包括配备防护罩和个人防护装备(面罩、手套、护目镜等）。

The vessel must be made of a suitable material to withstand the foreseen temperature.
Il contenitore del prodotto in lavorazione dovrà essere compatibile con la temperatura utilizzata.
Le contenant du produit en cours de traitement doit être compatible avec la température utilisée.
El recipiente debe estar hecho de un material adecuado para soportar la temperatura necearia.
Das Gefäß muss aus einem Material bestehen, das die vorgesehene Temperatur ausgelegt ist.
容器必须由适当的材料制成，以承受预期的温度。

Magnetic field doesn't interfere with the function of cardiac pacemakers or data media if they are farther than 20 cm to the instrument.
Il campo magnetico non influisce su pacemaker o dispositivi di supporto dati se posti a più di 20 cm di distanza dalla piastra riscaldante.
Le champ magnétique n'affecte pas les stimulateurs cardiaques ou les dispositifs de support de données s'ils sont placés à plus de 20 cm de la plaque chauffante.
El campo magnético no afecta a los marcapasos cardíacos ni a los dispositivos de soporte de datos cuando esos últimos se colocan a más de 20 cm de distancia de la placa calefactora
Das Magnetfeld stört nicht die Funktion von Herzschrittmachern oder Datenträgern, wenn diese weiter als 20 cm vom Gerät entfernt sind.
如果心脏起搏器距离仪器超过 20 厘米，磁场不会干扰其功能

Position the instrument on a flat surface, with a distance from the wall of 30 cm (at least).
Posizionare lo strumento su superfici piane, ad una distanza dalle pareti di almeno 30 cm.
Positionner l'appareil sur une surface plat, avec une distance de la paroi de 30 cm (au moins).
Coloque la unidad sobre una superficie plana, con una distancia de la pared de 30 cm (por lo menos).
Stellen Sie das Gerät auf einer ebenen Fläche mit einem Abstand zur Wand von 30 cm (mindestens).
将仪器放置在一个水平平台上，与墙壁的距离至少为 30 厘米。

Do not use with explosive or dangerous materials for which the equipment is not designed. The stirrer must not be used in explosive atmospheres, in bain-marie or to stir combustible liquids that have a low combustion temperature. The product is intended for use with very small quantities of flammable liquids or flammable liquids that have a fire point higher than 625°C and a flash point higher than 600°C.
Vietato l'uso con materiale esplosivo o pericoloso per cui l'apparecchio non è progettato. L'agitatore non può essere impiegato in atmosfere esplosive, a bagnomaria e per agitare liquidi combustibili a bassa temperatura di combustione. Il prodotto è inteso per essere usato con quantità molto limitate di liquidi infiammabili o con liquidi infiammabili con fire point maggiore di 625°C e flash point maggiore di 600°C.
Ne pas utiliser avec des matières explosives et dangereuses pour lesquelles l'équipement n'est pas conçu. L'agitateur ne peut pas être utilisé dans des atmosphères explosives, dans un bain d'eau et pour remuer les combustibles liquides avec la température de combustion bas. Le produit est destiné à être utilisé avec de très petites quantités de liquides inflammables ou de liquides inflammables ayant un point d'incendie supérieur à 625°C et un point d'éclair supérieur à 600°C.
No debe utilizarse con materiales explosivos y peligrosos para los que el equipo no está diseñado. El agitador no puede ser utilizado en ambientes explosivos, en baño de agua y para agitar combustibles con una baja temperatura de combustión. El producto está destinado a ser utilizado con cantidades reducidas de líquidos inflamables o con líquidos inflamables que tengan un punto de ignición superior a 625 °C y con un punto de inflamación superior a 600°C.
Nicht mit explosivem Material zu verwenden, für die das Gerät nicht ausgelegt ist. Das Gerät kann nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, in einem Wasserbad und rühren für flüssige Brennstoffe mit niedrigen Verbrennungstemperatur. Das Produkt ist für den Einsatz mit sehr geringen Mengen an brennbaren Flüssigkeiten oder brennbaren Flüssigkeiten mit einem Brandpunkt von mehr als 625°C und einem Flammpunkt über 600°C vorgesehen.
不要与设备未设计的爆炸性或危险材料一起使用。搅拌器不得在爆炸性环境中使用，不得在蒸馏器中使用，也不得用于搅拌燃烧温度低的可燃液体。本产品适用于极少量的易燃液体或火点高于 625℃、闪点高于 600℃的易燃液体。

It is responsibility of the user to appropriately decontaminate the instrument in case of dangerous substances fall on or in it accordingly to the safety datasheet of substances used and to the current laboratories safety standards. It is not possible to decontaminate the product under steam.
It is also responsibility of the user to use substances for cleaning or decontaminating which do not react with internal parts of the instrument or with the material contained in it. In case of doubts on the compatibility of a cleaning solution, contact the manufacturer or local distributor.

È responsabilità dell'utilizzatore un'appropriata decontaminazione in caso di versamento di sostanze pericolose sul o dentro l'apparecchio in accordo con le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e agli standard di sicurezza in vigore nei laboratori. Non è possibile decontaminare il prodotto con corrente di vapore.
È inoltre responsabilità dell'utilizzatore l'uso di sostanze decontaminanti o per la pulizia che non producano pericolo a causa di reazioni con parti dell'apparecchio o con il materiale in esso contenuto. In caso di dubbio sulla compatibilità di un agente pulente o decontaminante, contattare il produttore o un distributore locale.

Est responsabilité de l'utilisateur la décontamination en cas de déversement de matières dangereuses sur ou à l'intérieur de l'équipement conformément à la fiche de données de sécurité des substances utilisées et aux normes de sécurité actuelles des laboratoires. Il n'est pas possible de décontaminer le produit sous la vapeur.
Est responsabilité de l'utilisateur à utiliser des substances qui ne produisent pas de danger pour le nettoyage ou de décontamination, qui ne réagissent pas avec les parties internes de l'appareil ou avec la matière qu'il contient. En cas de doute sur la compatibilité d'une solution de nettoyage, contactez le fabricant ou le distributeur local.

Es responsabilidad del usuario una descontaminación adecuada en caso de derrame de sustancias peligrosas en o dentro el equipo de acuerdo con las fichas de seguridad de las sustancias utilizadas y las normas de seguridad vigentes en los laboratorios. No es posible descontaminar el producto con corriente de vapor.
Es responsabilidad del usuario también utilizar sustancias que no producen peligro para limpiar o descontaminar, que no reaccionan con las partes internas del instrumento ni con el material contenido en él. En caso de duda sobre la compatibilidad de una solución de limpieza, póngase en contacto con el fabricante o el distribuidor local.

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, für die ordnungsgemäße Dekontamination beim Freiwerden gefährlicher Stoffe auf oder im Inneren des Geräts entsprechend dem Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Stoffe und Labors auf die aktuellen Sicherheitsstandards. Es ist nicht möglich, das Produkt unter Dampf zu dekontaminieren.
Der Benutzer ist dafür verantwortlich, für die Reinigung oder Dekontaminierungsmitteln, die nicht mit internen Teile des Gerätes oder mit dem Material in ihm enthaltenen reagieren. Im Zweifelsfall über die Vereinbarkeit einer Reinigungslösung den Hersteller, den Vertreiber oder den Händler.

当危险物质落在仪器上或仪器内时，使用者有责任根据所使用物质的安全资料和现行实验室的安全标准，对仪器进行适当的清洁。禁止使用蒸汽对本设备进行去污。
使用者亦有责任使用不会与仪器内部部件或仪器结构材料发生反应的物质进行清洁或去污。如果对清洁溶液的兼容性有疑问，请与制造商或当地经销商联系。

Contents / Indice / Index / Índice / Inhalt / 目录

1. INTRODUCTION 6
2. INSTALLATION 6
3. OPERATION 6
4. ERROR AND WARNING MESSAGES 7
5. MAINTENANCE 7
6. TECHNICAL DATA 7

1. INTRODUZIONE 8
2. INSTALLAZIONE 8
3. FUNZIONAMENTO 8
4. MESSAGGI DI ERRORE E ATTENZIONE 9
5. MANUTENZIONE 9
6. CARATTERISTICHE TECNICHE 10

1. INTRODUCTION 11
2. INSTALLATION 11
3. OPERATION 11
4. MESSAGES D'ERREUR ET D'AVERTISSEMENT 12
5. ENTRETIEN 12
6. DONNEES TECHNIQUES 13

1. INTRODUCCION 14
2. INSTALACION 14
3. OPERACION 14
4. MENSAJES DE ERROR Y ADVERTENCIA 15
5. MANTENIMIENTO 15
6. DATOS TECNICOS 16

1. EINFÜHRUNG 17
2. INSTALLATION 17
3. BETRIEB 17
4. FEHLER- UND WARNMELDUNGEN 18
5. WARTUNG 18
6. TECHNISCHE DATEN 19

1. 介绍 20
2. 安装 20
3. 操作 21
4. 错误和警告信息 21
5. 维护 21
6. 技术数据 22

8. ACCESSORIES / ACCESSORI / ACCESSOIRES / ACCESORIOS / ZUBEHÖR / 配件 23
9. WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELETTRICO / SCHÉMA ÉLECTRIQUE / ESQUEMA ELÉCTRICO / SCHALTPLAN / 线路图 25
10. DECLARATION OF CONFORMITY / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA / DECLARATION DE CONFORMITE / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / 符合性声明 CE 26
11. DECLARATION OF CONFORMITY UKCA 27

1. Introduction

The AM 4 multi-position heating magnetic stirrer is suitable for heating and stirring liquids inside a suitable vessel placed on the aluminium plate. Stirring is possible by means of a magnetically driven stirring bar inserted into the vessel.

The RC 2, 2-position heating plate, is used to heat liquids inside a suitable vessel placed on the aluminium plate.

The instruments are used in laboratory for general purpose and for all those applications that require precise temperature control of the heating plate and, for AM 4 also the mixing of liquids.

The Aluminum alloy heating plate ensures:
- Optimal heat distribution and a high specific power thanks to the circular configuration
- Temperature homogeneity
- High resistance to thermal stress and thermal shock

For the AM 4, the powerful brushless motor is able to stir from 100 up to 1500 rpm.
SpeedServo technology maintains the speed constant as viscosity changes.

***Note**: it's important to choose the most suitable magnetic stirring bar related to the type and the quantity of the liquid to be stirred as well as to the type of the beaker. Size and shape of the magnetic stir bar determines the stirring efficiency at any given speed. The stirring bar which satisfies most applications is code A00000356 (8 x 40 mm).*

2. Installation

- Unpacking
  - Check the integrity of the unit after unpacking

- The box includes
  - AM 4 multi-position heating magnetic stirrer or RC 2, 2-position heating plate
  - Instruction manual
  - N°4 Magnetic stir bar Ø 8 x 40 mm (A00000356) (only for AM 4)

- Installation
  - Place the unit on a non-flammable surface
  - Ensure that the technical specification of the unit and of the power supply line are the same
  - Ensure that the electrical network is grounded
  - Ensure that the main switch is on position "0" (OFF)
  - Connect the instrument to an easily accessible socket (compliant with the current safety norms), using only the provided power cable

  ***Note**: keep the power cable far away from the hot plate.*

  - Place the container with the liquid and the stir bar (only for AM 4) on the heating plate

3. Operation

- Power-up
  - Turn the unit on using the main switch
  - The right led between the two knobs lights up

- Stirring (only for AM 4)
  - Rotate the right knob to set the stirring speed, the led over the speed knob lights up
  - The real speed increases until setpoint achievement
  - A microprocessor ensures constant speed even if the viscosity changes (SpeedServo)
  - Turn the knob to the 0 positions to stop stirring

- Heating
  - Rotate the left knob to set the heating plate temperature
  - If the set temperature is higher than the actual one, the led over the temperature knob lights up
  - When the heating plate temperature exceeds 50 °C, the left led between the two knobs lights up until the temperature drops below 50 °C

  ***Note**: This warning is active even if the main switch is off but not if the instrument is not powered.*

  - Turn the knob to the 0 positions to stop heating

4. Error and warning messages

When the control panel shows one of the following error messages, the instrument functions automatically stop.

Display indicator	**Malfunction:**
Flashing Heating led and Hot plate led ON	Heating plate overtemperature (T > 330°C)
Flashing Heating led and Hot plate led OFF	Heating plate safety probe overtemperature (T >370°C)
Flashing Stirring led (only for AM 4)	The stirring system doesn't run correctly

To remove the error message, restart the instrument from the main switch. For the overtemperature of the safety probe is necessary to disconnect the instrument from the power supply.
If the alarm persists on the control panel, please contact VELP Scientifica's technical assistance service.

5. Maintenance

No routine or extraordinary maintenance is required except periodic cleaning.

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

Repair
Repairs must be carried out by authorized Velp personnel only.

The transport of the instrument by freight forwarders, couriers or others must be carried out using the original shockproof packaging. Follow any instructions on the original packaging (e.g. palletizing).

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.

6. Technical data

		AM 4	RC 2	
General features	Model	F20500590	F20700620	F20710620
	Voltage	230 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz
	Power input	2550W	1200W	
	Current consumption	11 A	5,2 A	10.4 A
	Dimensions (WxHxD)	715x90x270 mm (28.1x3.5x10.6 in)	340x90x270 (13.4x3.5x10.6 in)	
	Weight	5.8 kg (12.8 lb)	2.6 kg (5.8 lb)	
	Construction material	Aluminum		
	Working in continuous	Admitted		
	Maximum load on the plate	20 kg (44 lb)		
	Noisiness	<< 80 dBa		
	Environmental temp. admitted	+5…+40 °C		
	Storage temp. admitted	-10…+60 °C		
	Max humidity	80%		
	Overvoltage category	II		
	Pollution degree CEI EN61010-1	2		
	Max altitude	4000 m		
Heating	Heating plate power output	600 W		
	Heating plate dimensions	Ø 135 mm		
	Temperature range	50 ÷ 310 °C		
	Heat control type	Analogic		
	Heating plate construction material	Aluminum		
	Safety circuit	Separated with dedicated probe		
	Hot plate alarm	Over 50°C		
	Overtemperature alarm	Over 330°C		
Stir	Stirring capacity	15 l H_2O x 4		
	Speed range	100 ÷ 1500 rpm		
	Stir control type	Analogic		
	Motor type	BLDC		
	Motor rating output	10 W		

1. Introduzione

L'agitatore magnetico riscaldante AM 4 è utilizzato per riscaldare e mescolare liquidi all'interno di un contenitore adeguato, posizionato sopra la piastra in alluminio. L'agitazione avviene mediante trascinamento magnetico di un'ancoretta posta sul fondo del contenitore.

La piastra riscaldante RC 2 è utilizzata per riscaldare liquidi all'interno di un contenitore adeguato, posizionato sopra la piastra in alluminio.

Gli strumenti sono una soluzione adatta per tutte quelle applicazioni che richiedono una precisa regolazione della temperatura della piastra riscaldante nel caso di AM 4 anche per la miscelazione di liquidi.

La piastra riscaldante, realizzata in alluminio, conferisce:
- Ottimale distribuzione del calore con una elevata potenza specifica grazie alla configurazione circolare
- Ottima omogeneità di temperatura in tutti i punti della piastra
- Elevata resistenza a fatica termica e shock termici

La piastra riscaldante è dotata di uno speciale rivestimento in ceramica che conferisce elevata resistenza ad agenti chimici e abrasioni superficiali. L'utilizzo di questa piastra riscaldante ad alte temperature potrebbe determinare delle variazioni di colore superficiale che non alterano le caratteristiche di resistenza termica, meccanica e chimica.

Nel caso di AM 4, il potente motore brushless consente di agitare a una velocità regolabile da 100 a 1500 rpm.
La tecnologia SpeedServo permette di mantenere costante la velocità di agitazione anche a fronte di variazioni della viscosità del campione.

***Nota**: è importante scegliere l'ancoretta magnetica più adeguata al tipo di liquido in agitazione e al tipo di becher utilizzato. La dimensione e la forma dell'ancoretta magnetica influiscono sull'efficienza dell'agitazione. L'ancoretta che soddisfa la maggior parte delle applicazioni è la A00000356 (8 x 40 mm).*

2. Installazione

- Rimozione dall'imballo
  - Controllare l'integrità dello strumento dopo averlo rimosso dall'imballo

- La scatola include
  - AM 4 agitatore magnetico riscaldante multi posizione o RC 2 piastra riscaldante 2 posizioni
  - Manuale di istruzioni
  - N° 4 Ancoretta magnetica Ø 8 x 40 mm (A00000356) (solo per AM 4)

- Installazione
  - Posizionare lo strumento su una superficie non infiammabile
  - Verificare che i dati di targa dello strumento corrispondano a quelli disponibili alla presa di energia elettrica
  - Assicurarsi che l'impianto elettrico sia dotato di impianto di messa a terra
  - Assicurarsi che l'interruttore generale sia sulla posizione di "0" (OFF)
  - Collegare lo strumento ad una presa facilmente accessibile (conforme alle norme di sicurezza), utilizzando esclusivamente il cavo di alimentazione fornito.

    ***Nota**: tenere il cavo di alimentazione lontano dalla piastra riscaldante.*

  - Posizionare il contenitore con il liquido sulla piastra riscaldante. Inserire nel liquido l'ancoretta magnetica (solo per AM 4)

3. Funzionamento

- Accensione
  - Accendere lo strumento mediante l'interruttore generale
  - Il led di accensione strumento a destra tra le due manopole si accende

- Agitazione (solo per AM 4)
  - Ruotare la manopola di destra per impostare la velocità di agitazione, il led sopra la manopola si accende
  - La velocità reale aumenta fino al raggiungimento del setpoint
  - Un microprocessore garantisce velocità di agitazione costante anche con variazioni della viscosità del liquido (SpeedServo)
  - Ruotare la manopola in posizione 0 per interrompere l'agitazione

- Riscaldamento
  - Ruotare la manopola di sinistra per impostare la temperatura di lavoro della piastra
  - Se la temperatura impostata è maggiore di quella reale, il led sopra la manopola della temperatura si accende
  - Quando la temperatura della piastra aumenta oltre i 50°C, il led di superficie calda a sinistra tra le due manopole si accende e resta acceso finché la temperatura non scende sotto i 50°C

  ***Nota**: Questa segnalazione è attiva anche se l'interruttore generale è spento, ma non è attiva se lo strumento non è alimentato.*

  - Ruotare la manopola in posizione 0 per interrompere il riscaldamento

4. Messaggi di errore e attenzione

Quando il pannello di comando visualizza uno dei seguenti allarmi, in automatico le funzioni dello strumento vengono bloccate.

Visualizzazione	**Causa**
Lampeggio led Riscaldamento e led Piastra calda acceso	Sovratemperatura piastra riscaldante (T > 330°C)
Lampeggio led Riscaldamento e led Piastra calda spento	Sovratemperatura sonda di sicurezza (T > 370°C)
Lampeggio led Agitazione (solo per AM 4)	Anomalia del sistema di agitazione

Per rimuovere gli allarmi è necessario riavviare lo strumento tramite l'interruttore generale. Per Sovratemperatura sonda di sicurezza è necessario scollegare lo strumento dalla rete di alimentazione.
Se l'allarme persiste, contattare il servizio di assistenza tecnica di VELP Scientifica.

5. Manutenzione

La manutenzione ordinaria e straordinaria non è prevista salvo la pulizia periodica.

Pulizia
Scollegare lo strumento dall'alimentazione e pulire con un panno inumidito con detergenti non infiammabili e non aggressivi.

Riparazione

Eventuali riparazioni dovranno essere eseguite soltanto da parte di personale autorizzato Velp.
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).

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.

6. Caratteristiche tecniche

		AM 4	RC 2	
Caratteristiche generali	Modello	F20500590	F20700620	F20710620
	Alimentazione	230 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz
	Potenza assorbita	2550 W	1200 W	
	Corrente assorbita	11 A	5,2 A	10,4 A
	Dimensioni (LxLxH)	715x90x270 mm	340x90x270 mm	
	Peso	5.8 kg	2.6 kg	
	Materiale di costruzione	Alluminio		
	Funzionamento in continuo	Ammesso		
	Massimo carico sulla piastra	20 kg		
	Rumorosità	<< 80 dBa		
	Temp. ambiente ammessa	+5…+40 °C		
	Temp. stoccaggio ammessa	-10…+60 °C		
	Max umidità ammessa	80%		
	Categoria di sovratensione	II		
	Grado di inquinamento EN61010-1	2		
	Max altitidine	4000 m		
Riscaldamento	Potenza piastra riscaldante	600 W		
	Diametro piastra riscaldante	Ø 135 mm		
	Ambito temp. impostabile	50 ÷ 310 °C		
	Tipo di controllo di temperatura	Analogico		
	Materiale piastra riscaldante	Alluminio		
	Circuito di sicurezza	Separato con sonda dedicata		
	Allarme piastra calda	Sopra 50°C		
	Allarme sovratemperatura	Sopra 330°C		
Agitazione	Capacità di agitazione	15 l H_2O x 4		
	Ambito velocità impostabile	100 ÷ 1500 rpm		
	Tipo di controllo di velocità	Analogico		
	Tipo di motore	BLDC		
	Potenza motore	10 W		

1. Introduction

L'agitateur magnétique chauffant AM 4 multipositions permet de chauffer et de mélanger des liquides à l'intérieur d'un récipient adapté posé sur le plateau en aluminium. L'agitation est possible grâce à un barreau d'agitation à entraînement magnétique placé dans le contenant.

La plaque chauffante RC 2 2 positions permet de chauffer des liquides à l'intérieur d'un récipient adapté posé sur la plaque en aluminium.

Les instruments sont utilisés en laboratoire pour un usage général et pour toutes les applications qui nécessitent une régulation précise de la température de la plaque chauffante et, pour l'AM 4, le mélange de liquides.

La plaque chauffante en alliage d'aluminium assure :
- Répartition optimale de la chaleur et puissance spécifique élevée grâce à la configuration circulaire
- Homogénéité de la température
- Haute résistance aux contraintes thermiques et aux chocs thermiques

Pour l'agitateur magnétique chauffant AM 4, le puissant moteur sans balais est capable d'agiter de 100 à 1500 rpm. SpeedServo maintient une vitesse constante lorsque la viscosité change.

***Remarque** : il est important de choisir le barreau magnétique le plus adapté au type et à la quantité de liquide à agiter ainsi qu'au type de bécher. La taille et la forme de la barre d'agitation magnétique déterminent l'efficacité de l'agitation à une vitesse donnée. Le barreau d'agitation qui satisfait la plupart des applications est le code A00000356 (8 x 40 mm).*

2. Installation

- Déballage
  - Vérifier l'intégrité de l'appareil après le déballage

- L'emballage comprend
  - AM 4 Agitateur magnétique chauffant multipositions ou plateau chauffant RC 2
  - Manuel d'instructions
  - N° 4 Barre d'agitation magnétique, Ø 8 x 40 mm (A00000356) (uniquement pour AM 4)

- Installation
  - Placer l'appareil sur une surface ininflammable
  - Assurez-vous que les caractéristiques techniques de l'unité et de la ligne d'alimentation sont les mêmes
  - Assurez-vous que le réseau électrique est mis à la terre
  - Assurez-vous que l'interrupteur principal est sur la position "0" (OFF)
  - Connectez l'instrument à une prise facilement accessible (conforme aux normes de sécurité en vigueur), en utilisant uniquement le câble d'alimentation fourni

  ***Remarque** : éloignez le câble d'alimentation de la plaque chauffante.*

  - Placer le récipient avec le liquide et le barreau d'agitation (uniquement pour AM 4) sur la plaque chauffante

3. Opération

- Mise sous tension
  - Allumez l'appareil à l'aide de l'interrupteur principal
  - La led droite entre les deux boutons s'allume

- Agitation (uniquement pour AM 4)
  - Tournez le bouton droit pour régler la vitesse d'agitation, la led au-dessus du bouton de vitesse s'allume
  - La vitesse réelle augmente jusqu'à l'atteinte de la consigne
  - Un microprocesseur assure une vitesse constante même si la viscosité change (SpeedServo)
  - Tournez le bouton sur la position 0 pour arrêter l'agitation

- Chauffage
  - Tournez le bouton gauche pour régler la température de la plaque chauffante
  - Si la température réglée est supérieure à la température réelle, la led au-dessus du bouton de température s'allume
  - Lorsque la température de la plaque chauffante dépasse 50 °C, la led gauche entre les deux boutons s'allume jusqu'à ce que la température descende en dessous de 50 °C

  ***Remarque** : Cet avertissement est actif même si l'interrupteur principal est éteint mais pas si l'instrument n'est pas alimenté.*

  - Tournez le bouton sur les positions 0 pour arrêter le chauffage

4. Messages d'erreur et d'avertissement

Lorsque le panneau de commande affiche l'un des messages d'erreur suivants, les fonctions de l'instrument s'arrêtent automatiquement.

Indicateur d'affichage	**Mauvais fonctionnement:**
Clignotant Led Chauffage et Led Plaque chauffante ON	Surchauffe plaque chauffante (T > 330°C)
Clignotant Led Chauffage et Led Plaque chauffante OFF	Surchauffe sonde de sécurité plaque chauffante (T >370°C)
Clignotant Led Agitation (seulement pour AM 4)	Le système d'agitation ne fonctionne pas correctement

Pour supprimer le message d'erreur, redémarrer l'instrument à partir de l'interrupteur principal. Pour la surchauffe de la sonde de sécurité, il est nécessaire de débrancher l'instrument de l'alimentation électrique.
Si l'alarme persiste sur le panneau de commande, veuillez contacter le service d'assistance technique de VELP Scientifica.

5. Entretien

Aucun entretien de routine ou extraordinaire n'est requis, à l'exception d'un nettoyage périodique.

Nettoyage
Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique et utilisez un chiffon imbibé d'un détergent ininflammable et non agressif.

Réparation
Les réparations doivent être effectuées uniquement par du personnel Velp agréé.

Le transport de l'instrument par des transitaires, des tranporteurs ou autres, doit être effectué en utilisant l'original antichoc emballage. Suivez toutes les instructions sur l'emballage d'origine (par exemple la palettisation).

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de décontaminer correctement l'appareil en cas de substances dangereuses restant à la surface ou à l'intérieur de l'appareil. En cas de doute sur la compatibilité d'un produit de nettoyage ou de décontamination, contactez le fabricant ou le distributeur.

6. Données techniques

		AM 4	RC 2	
Caractéristiques générales	Modèle	F20500590	F20700620	F20710620
	Tension	230 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz
	Entrée de puissance	2550 W	1200 W	
	Consommation de courant	11 A	5,2 A	10.4 A
	Dimensions (WxHxD)	715x90x270 mm (28.1x3.5x10.6 in)	340x90x270 (13.4x3.5x10.6 in)	
	Poids	5.8 kg (12.8 lb)	2.6 kg (5.8 lb)	
	Materiel de construction	Aluminum		
	Travailler en continu	Admis		
	Charge maximale sur la plaque	20 kg (44 lb)		
	Caractère bruyant	<< 80 dBa		
	Température ambiante admise	+5…+40 °C		
	Température de stockage admise	-10…+60 °C		
	Humidité maximale	80%		
	Catégorie de surtension	II		
	Degré de pollution CEI EN61010-1	2		
	Altitude maximale	4000 m		
Chauffage	Puissance de sortie de la plaque chauffante	600 W		
	Dimensions plaque chauffante	Ø 135 mm		
	Écart de température	50 ÷ 310 °C		
	Type de contrôle de la chaleur	Analogique		
	Matériau de construction de la plaque chauffante	Aluminium		
	Circuit de sécurité	Séparé avec sonde dédiée		
	Alarme plaque chauffante	Plus de 50°C		
	Alarme de surchauffe	Plus de 330°C		
Remuer	Stirring capacity	15 l H_2O x 4		
	Speed range	100 ÷ 1500 rpm		
	Stir control type	Analogique		
	Motor type	BLDC		
	Motor rating output	10 W		

* dans les conditions suivantes : 800 ml d'eau dans un bécher en verre de 1 litre (diamètre 105 mm), barreau d'agitation 8 x 40 mm, 600 rpm, 50°C.

1. Introducción

El agitador magnético multi-posición con calefacción AM 4 se utiliza para calentar y mezclar líquidos dentro de un recipiente adecuado colocado sobre la placa de aluminio. La agitación es posible gracias a una barra de agitación de accionamiento magnético colocada en el recipiente.

La placa calefactora RC 2 se utiliza para calentar líquidos dentro de un recipiente adecuado colocado sobre la placa de aluminio.

Los instrumentos se utilizan en laboratorio para uso general y para todas aquellas aplicaciones que requieren una regulación precisa de la temperatura de la placa calefactora y, para AM 4 también mezclar líquidos.

La placa calefactora de aleación de aluminio garantiza:
- Óptima distribución del calor y alta potencia específica gracias a la configuración circular.
- Homogeneidad de temperatura.
- Alta resistencia al estrés térmico y al choque térmico.

Para AM 4, el potente motor sin escobillas puede agitar desde 100 hasta 1500 rpm.
La tecnología SpeedServo mantiene una velocidad constante a medida que cambia la viscosidad.

***Nota**: es importante elegir la barra de agitación magnética más adecuada en relación con el tipo y la cantidad de líquido a agitar, así como con el tipo de vaso de precipitados. El tamaño y la forma de la barra de agitación magnética determina la eficiencia de agitación a cualquier velocidad dada. La barra agitadora que satisface la mayoría de las aplicaciones es el código A00000356 (8 x 40 mm).*

2. Instalación

- Desembalaje
  - Compruebe la integridad de la unidad después de desembalar.

- La caja incluye
  - Agitador magnético multi-posición con calefacción AM 4 o placa calefactora RC 2.
  - Manual de instrucciones.
  - N° 4 Agitador magnéticor Ø 8 x 40 mm (A00000356) (sólo para AM 4)

- Instalación
  - Coloque la unidad sobre una superficie no inflammable.
  - Asegúrese de que las especificaciones técnicas de la unidad y de la línea de alimentación sean las mismas.
  - Asegúrese de que la red eléctrica esté conectada a tierra.
  - Asegúrese de que el interruptor principal esté en la posición "0" (APAGADO).
  - Conecte el instrumento a un enchufe de fácil acceso (que cumpla con las normas de seguridad vigentes), utilizando únicamente el cable de alimentación suministrado.

    ***Nota**: mantenga el cable de alimentación alejado de la placa caliente.*

  - Coloque el recipiente con el líquido y la barra de agitación (sólo para AM 4) en la placa de calefacción

3. Operación

- Encendido
  - Encienda la unidad con el interruptor principal.
  - Se enciende el led derecho entre los dos mandos.

- Agitación (sólo para AM 4)
  - Gire la perilla derecha para establecer la velocidad de agitación. El LED sobre la perilla de velocidad se enciende.
  - La velocidad real aumenta hasta alcanzar el valor de consigna.
  - Un microprocesador asegura una velocidad constante incluso si cambia la viscosidad (SpeedServo)
  - Gire la perilla a las posiciones 0 para dejar de agitar.

- Calefacción
  - Gire la perilla izquierda para ajustar la temperatura de la placa de calentamiento.
  - Si la temperatura establecida es más alta que la real, el led sobre la perilla de temperatura se enciende.
  - Cuando la temperatura de la placa de calentamiento supera los 50 °C, el led izquierdo entre las dos perillas se enciende hasta que la temperatura descienda por debajo de los 50 °C.

***Nota**: Esta advertencia está activa incluso si el interruptor principal está apagado, pero no si el instrumento no está alimentado.*

- Gire la perilla a las posiciones 0 para detener el calentamiento.

4. Mensajes de error y advertencia

Cuando el panel de control muestra uno de los siguientes mensajes de error, las funciones del instrumento se detienen automáticamente.

Indicador de pantalla	**Funcionamiento defectuoso:**
Led de calefacción y led de placa caliente intermitentes encendidos	Sobretemperatura placa calentadora (T > 330°C)
Led de calefacción y led de placa caliente parpadeantes apagados	Sobretemperatura sonda seguridad placa calefactora (T >370°C)
Led de agitación intermitente (sólo para AM 4)	El sistema de agitación no funciona correctamente.

Para eliminar el mensaje de error, reinicie el instrumento desde el interruptor principal. Para la sobretemperatura de la sonda de seguridad es necesario desconectar el instrumento de la fuente de alimentación.
Si la alarma persiste en el panel de control, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de VELP Scientifica.

5. Mantenimiento

No se requiere mantenimiento de rutina o extraordinario excepto limpieza periódica.

Limpieza
Desconecte la unidad de la fuente de alimentación y use un paño humedecido con un detergente no inflammable y no agresivo.

Reparar
Las reparaciones deben ser realizadas únicamente por personal autorizado de Velp.

El transporte del instrumento por parte de transportistas, mensajeros u otros debe realizarse utilizando el embalaje original a prueba de golpes.
Siga todas las instrucciones del embalaje original (p. ej., paletización).

Es responsabilidad del usuario descontaminar adecuadamente la unidad en caso de que queden sustancias peligrosas en la superficie o el interior del dispositivo. Si tiene dudas sobre la compatibilidad de un producto de limpieza o descontaminación, comuníquese con el fabricante o distribuidor.

6. Datos técnicos

		AM 4	RC 2	
Características generales	Modelo	F20500590	F20700620	F20710620
	Voltaje	230 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz
	Entrada de alimentación	2550 W	1200 W	
	Consumo actual	11 A	5,2 A	10.4 A
	Dimensiones (AXAXP)	715x90x270 mm (28.1x3.5x10.6 in)	340x90x270 (13.4x3.5x10.6 in)	
	Peso	5.8 kg (12.8 lb)	2.6 kg (5.8 lb)	
	Material de construcción	Aluminio		
	Trabajo en continuo	Admitidos		
	Carga máxima en la placa	20 kg (44 lb)		
	Ruido	<< 80 dBa		
	Temperatura ambiente admitida	+5…+40 °C		
	Temperatura de almacenamiento admitida	-10…+60 °C		
	Humedad máxima	80%		
	Categoría de sobrevoltaje	II		
	Grado de contaminación CEI EN61010-1	2		
	Altitud máxima	4000 m		
Calefacción	Potencia de salida de la placa de calentamiento	600 W		
	Dimensiones de la placa de calentamiento	Ø 135 mm		
	Rango de temperatura	50 ÷ 310 °C		
	Tipo de control de calor	Analógico		
	Material de construcción de la placa calefactora	Aluminio		
	Circuito de seguridad	Separado con sonda dedicada		
	Alarma de placa caliente	Encima de 50°C		
	Alarma de sobretemperatura	Encima de 330°C		
Agitación	Capacidad de agitación	15 l H_2O x 4		
	Rango de velocidad	100 ÷ 1500 rpm		
	Tipo de control de agitación	Analógico		
	Tipo de motor	BLDC		
	Salida nominal del motor	10 W		

* considerando las siguientes condiciones: 800 ml de agua en un vaso de precipitados de 1 litro (diámetro 105 mm), barra agitadora 8 x 40 mm, 600 rpm, 50°C.

1. Einführung

Der AM 4 Heizmagnetrührer mit mehreren Positionen dient zum Erhitzen und Mischen von Flüssigkeiten in einem geeigneten Behälter, der auf die Aluminiumplatte gestellt wird. Das Rühren ist dank eines im Gefäß platzierten Rührstabs mit Magnetantrieb möglich.

Die Heizplatte RC 2 in zwei Positionen dient zum Erhitzen von Flüssigkeiten in einem geeigneten Behälter, der auf die Aluminiumplatte gestellt wird.

Die Werkzeuge wird im Labor für den allgemeinen Gebrauch und für alle Anwendungen eingesetzt, die eine präzise Regulierung der Heizplattentemperatur (und bei AM 4 auch der Rührgeschwindigkeit) erfordern.

Die Heizplatte aus Aluminiumlegierung gewährleistet:
- Optimale Wärmeverteilung und hohe spezifische Leistung durch kreisförmige Anordnung
- Temperaturhomogenität _
- Hohe Beständigkeit gegen thermische Beanspruchung und Thermoschock

Bei AM 4 kann der leistungsstarke bürstenlose Motor von 100 bis 1500 rpm rühren.
Die SpeedServo Technologie behält bei Viskositätsänderungen eine konstante Geschwindigkeit bei.

***Hinweis**: Es ist wichtig, das am besten geeignete Magnetrührstäbchen in Bezug auf die Art und Menge der zu rührenden Flüssigkeit sowie auf die Art des Becherglases auszuwählen. Größe und Form des Magnetrührstabs bestimmen die Rühreffizienz bei jeder gegebenen Geschwindigkeit. Das Rührstäbchen, das die meisten Anwendungen erfüllt, ist Code A00000356 (8 x 40 mm).*

2. Installation

- Auspacken
  - Überprüfen Sie nach dem Auspacken die Unversehrtheit des Geräts

- Die Box beinhaltet
  - AM 4 Heizmagnetrührer mit mehreren Positionen oder Heizplatte RC 2
  - Bedienungsanleitung
  - N° 4 Magnetrührfisch, Ø8x40 mm Ø 8 x 40 mm (A00000356) (nur für AM 4)

- Installation
  - Stellen Sie das Gerät auf eine nicht brennbare Oberfläche
  - Stellen Sie sicher, dass die technischen Daten des Geräts und der Stromversorgungsleitung übereinstimmen
  - Stellen Sie sicher, dass das Stromnetz geerdet ist
  - Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter auf Position „0“(AUS) steht.
  - Schließen Sie das Gerät nur mit dem mitgelieferten Netzkabel an eine leicht zugängliche Steckdose an (die den geltenden Sicherheitsnormen entspricht).

  ***Hinweis**: Halten Sie das Netzkabel weit entfernt von der Heizplatte.*

  - Stellen Sie den Behälter mit der Flüssigkeit und dem Rührstab (nur bei AM 4) auf der Heizplatte

3. Betrieb

- Einschalten
  - Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter ein
  - Die rechte LED zwischen den beiden Knöpfen leuchtet auf

- Rühren (nur bei AREX / ARE 5)
  - Drehen Sie den rechten Knopf, um die Rührgeschwindigkeit einzustellen, die LED über dem Geschwindigkeitsknopf leuchtet auf
  - Bis zum Erreichen des Sollwertes steigt die Istdrehzahl an
  - Ein Mikroprozessor sorgt für konstante Drehzahl auch bei Viskositätsänderungen (SpeedServo)
  - Drehen Sie den Knopf auf die 0-Position, um das Rühren zu stoppen

- Heizung
  - Drehen Sie den linken Knopf, um die Temperatur der Heizplatte einzustellen
  - Wenn die eingestellte Temperatur höher ist als die tatsächliche, leuchtet die LED über dem Temperaturregler auf
  - Wenn die Temperatur der Heizplatte 50 °C übersteigt, leuchtet die linke LED zwischen den beiden Knöpfen auf, bis die Temperatur unter 50 °C fällt

***Hinweis**: Diese Warnung ist auch aktiv, wenn der Hauptschalter ausgeschaltet ist, aber nicht, wenn das Instrument nicht mit Strom versorgt wird.*

- Drehen Sie den Knopf auf die 0-Position, um die Erwärmung zu stoppen

4. Fehler- und Warnmeldungen

Wenn das Bedienfeld eine der folgenden Fehlermeldungen anzeigt, werden die Gerätefunktionen automatisch gestoppt.

Anzeigeanzeige	**Defekt:**
Blinkende Heizungs-LED und Heizplatten-LED AN	Übertemperatur Heizplatte (T > 330°C)
Blinkende Heizungs-LED und Kochplatten-LED AUS	Übertemperatur Sicherheitsfühler Heizplatte (T >370°C)
Blinkende Rühr-LED (nur für AM 4)	Das Rührsystem läuft nicht richtig

Um die Fehlermeldung zu beseitigen, starten Sie das Gerät über den Hauptschalter neu. Für die Übertemperatur der Sicherheitssonde ist es notwendig, das Gerät von der Stromversorgung zu trennen.
Wenn der Alarm auf dem Bedienfeld bestehen bleibt, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von VELP Scientifica.

5. Wartung

Außer der regelmäßigen Reinigung ist keine routinemäßige oder außerordentliche Wartung erforderlich.

Reinigung
Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und verwenden Sie ein mit einem nicht brennbaren, nicht aggressiven Reinigungsmittel befeuchtetes Tuch.

Reparatur
Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Velp-Personal durchgeführt werden.

Der Transport des Gerätes durch Spediteure, Kuriere oder andere muss unter Verwendung der originalen Stoßsicherung erfolgen.
Verpackung. Befolgen Sie alle Anweisungen auf der Originalverpackung (z. B. Palettieren).

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

6. Technische Daten

		AM 4	RC 2	
Allgemeine Merkmale	Modell	F20500590	F20700620	F20710620
	Stromspannung	230 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz
	Leistungsaufnahme	2550 W	1200 W	
	Derzeitiger Verbrauch	11 A	5,2 A	10.4 A
	Abmessungen (BxHxT)	715x90x270 mm (28.1x3.5x10.6 in)	340x90x270 (13.4x3.5x10.6 in)	
	Gewicht	5.8 kg (12.8 lb)	2.6 kg (5.8 lb)	
	Baumaterial	Aluminium		
	Kontinuierlich arbeiten	Zugelassen		
	Maximale Belastung der Platte	20 kg (44 lb)		
	Lärm	<< 80 dBa		
	Umgebungstemperatur zugelassen	+5…+40 °C		
	Lagertemperatur zugelassen	-10…+60 °C		
	Maximale Luftfeuchtigkeit	80%		
	Überspannungskategorie	II		
	Verschmutzungsgrad CEI EN61010-1	2		
	Maximale Höhe	4000 m		
Heizung	Leistung der Heizplatte	600 W		
	Abmessungen Heizplatte	Ø 135 mm		
	Temperaturbereich	50 ÷ 310 °C		
	Art der Wärmeregelung	Analog		
	Baumaterial für Heizplatten	Aluminium		
	Sicherheitsschaltung	Getrennt mit dedizierter Sonde		
	Kochplattenalarm	Über 50°C		
	Übertemperaturalarm	Über 330°C		
Aufsehen	Rührleistung	15 l H_2O x 4		
	Geschwindigkeitsbereich	100 ÷ 1500 rpm		
	Art der Rührsteuerung	Analog		
	Motorentyp	BLDC		
	Motornennleistung	10 W		

* bei folgenden Bedingungen: 800 ml Wasser in 1 Liter Becherglas (Durchmesser 105 mm), Rührstab 8 x 40 mm, 600 rpm, 50°C.

1. 介绍

中文

AM 4 多点位加热磁力搅拌器用于加热和混合放置在加热板上的容器内的液体。通过放置在容器中的磁力搅拌子可以进行搅拌。

RC 2加热板用于加热放置在铝板上的合适容器内的液体。

AM 4 可用于实验室的常规用途和所有需要精确调节加热板温度的应用，还可用于混合液体。

铝合金加热板确保：

- 圆形配置带来最佳热分布和高比功率
- 温度均匀性
- 高抗热应力和热冲击

AM 4 强大的无刷电机能够以 100 到 1500 rpm 的速度搅拌。

SpeedServo 技术在粘度变化时能够保持恒定速度。

***注意**：选择最合适的磁力搅拌子**很重要**，这与要搅拌的液体类型、**数量以及**烧杯的类型有关。磁力搅拌子**的大小和形状决定了在任何**给定速度下的搅拌效率。满足大多数应用的搅拌子的货号是 A00000356 (8 x 40 mm)。*

2. 安装

- 开箱
  - 开箱后检查设备的完整性
- 盒子包括
  - AM 4 多点位加热磁力搅拌器或 RC 2 两点位加热板
  - 使用说明书
  - 4 个磁力搅拌子 Ø 8 x 40 mm (A00000356) (仅适用于 AM 4)
- 安装
  - 将设备放在不易燃的表面上
  - 确保设备和电源线的技术规格相同
  - 确保电网接地
  - 确保主开关位于位置“0”（OFF）
  - 仅使用提供的电源线将仪器连接到易于使用的插座（符合当前安全规范）

    ***注意**：使电源线远离热板。*

  - 将装有液体的容器及搅拌子（仅适用于 AM 4）放置在加热板上

3. 操作

通电

- **使用主开关打开**设备
- **两个旋**钮之间的右侧LED **亮起**

搅拌（仅适用于 AM 4）

- **旋**转右侧旋钮设置搅拌速度，速度旋钮上方的指示灯亮起
- 实际速度增加直至**达到**设定值
- **即使粘度**发生变化，微处理器也能确保恒定速度 (SpeedServo)
- **将旋**钮转到 0 **位置以停止**搅拌

加热

- **旋**转左侧旋钮设置加热板温度
- **如果**设定温度高于实际温度，温度旋钮上方的 LED **灯会亮起**
- **当加**热板温度超过 50 °C 时，两个旋钮之间的左侧 LED **亮起，直到温度降至** 50 °C **以下**

  ***注意**：**即使主**电源**开关关**闭，此警告也会激活，但如果仪器未通电则不会。*

- **将旋**钮转到 0 **位置以停止加**热

4. 错误和警告信息

当控制面板显示以下错误信息之一时，仪器功能自动停止。

显示指标	**故障：**
加热 LED **和**热板 LED 闪烁	**加**热板超温 (T > 330°C)
加热 LED 闪烁和热板 LED **关**闭	**加**热板安全探针**超温** (T >370°C)
搅拌 LED 闪烁（仅适用于 AM 4）	搅拌系统运行不正常

要消除错误消息，请从主开关重新启动仪器。对于安全探针**的超温，必**须断开仪器与电源的连接。
如果控制面板上的警报仍然存在，请联系 VELP Scientifica **的技**术支持服务。

5. 维护

除了定期清洁外，无需例行或特殊维护。

清洁
断开设备的电源，并使用一块蘸有不易燃、非腐蚀性清洁剂的布。

维修
维修必须由经 VELP**授**权的人员进行。

货运代理、快递员或其他人运输仪器必须使用原装防震器进行
包装。遵循原始包装上的任何说明（例如底座）。

如果有害物质残留在设备的表面或内部，则用户有责任正确净化设备。如果对清洁或去污产品的兼容性有疑问，请联系制造**商或**经销商。

6. 技术数据

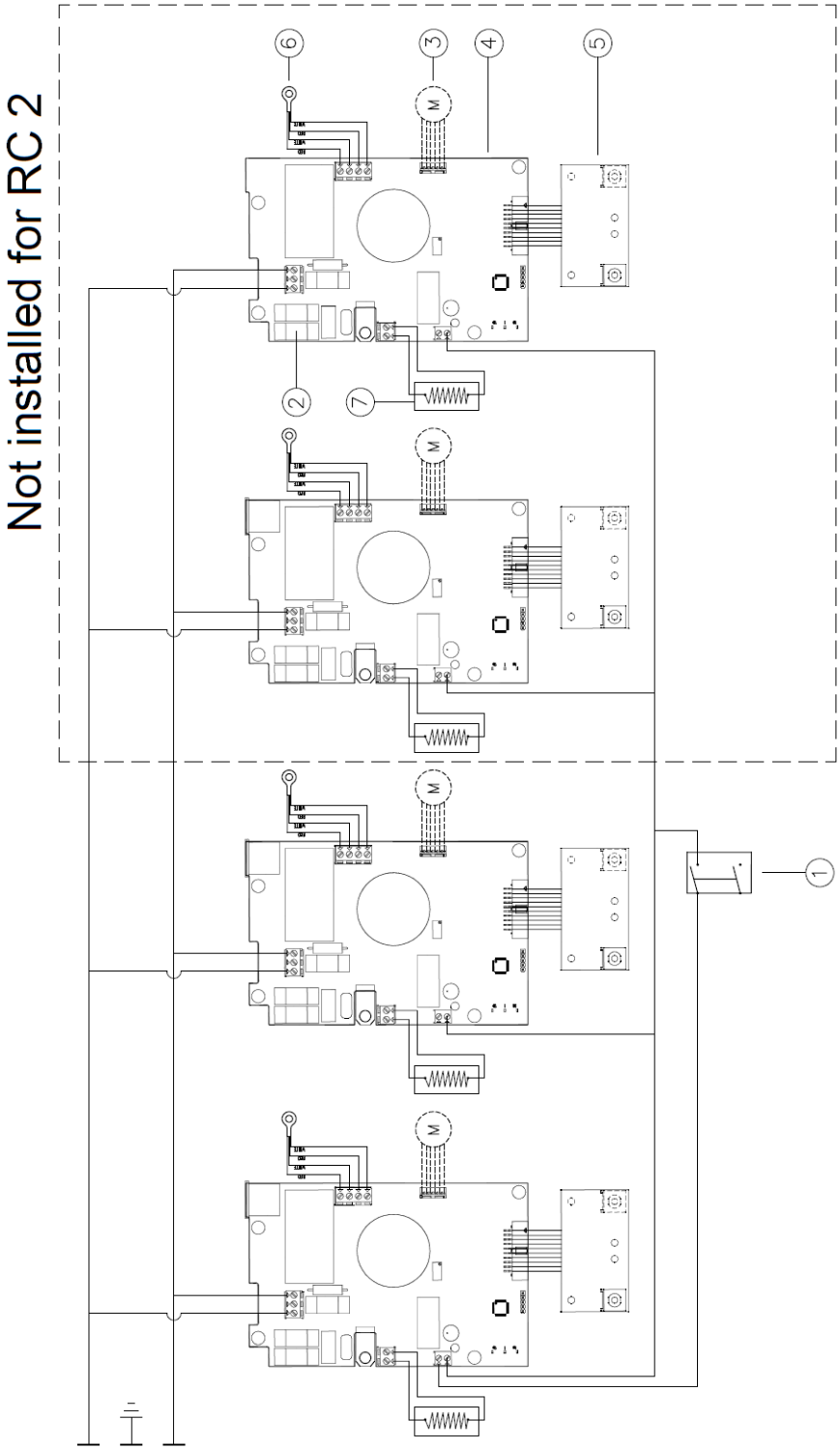
		AM 4	RC 2	
一般特征	型号	F20500590	F20700620	F20710620
	电压	230 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz
	电源输入	2550 W	1200 W	
	目前的消费	11 A	5,2 A	10.4 A
	尺寸（宽 x 高 x 深）	715x90x270 mm (28.1x3.5x10.6 in)	340x90x270 (13.4x3.5x10.6 in)	
	重量	5.8 kg (12.8 lb)	2.6 kg (5.8 lb)	
	建材	铝		
	连续工作	允许		
	板上最大载荷	20 kg (44 lb)		
	噪音	<< 80 dBa		
	环境温度允许	+5…+40 °C		
	允许的存储温度	-10…+60 °C		
	最大湿度	80%		
	过压类别	II		
	污染度 CEI EN61010-1	2		
	最高海拔	4000 m		
加热	加热板功率输出	600 W		
	加热板尺寸	Ø 135 mm		
	温度范围	50 ÷ 310 °C		
	温控型	类比的		
	加热板结构材料	铝		
	安全电路	用专用探针隔开		
	热板报警器	超过 50°C		
	超温报警	超过 330°C		
搅拌	搅拌能力	15 l H_2O x 4		
	速度范围	100 ÷ 1500 rpm		
	搅拌控制型	模拟		
	电机类型	BLDC		
	电机额定输出	10 W		

* 在以下条件下：1 升玻璃烧杯（直径 105 毫米）中有 800 毫升水，搅拌子 8 x 40 毫米，600 转/分，50°C。

A00000355	Magnetic disc stir bar, Ø 20 x 10 mm / Ancoretta magnetica a disco, Ø20x10 mm / Barreau d'agitation magnétique, Ø 20 x 10 mm / Agitador Magnético Disco, Ø 20 x 10 mm / Magnetische Rührscheibe Ø 20 x 10 mm / 磁力搅拌子，Ø 20 x 10 mm。	N/A for RC 2
A00000356	Magnetic stir bar Ø 8 x 40 mm / Ancoretta magnetica Ø 8 x 40 mm / Barreau magnétique Ø 8 x 40 mm / Agitador magnéticor Ø 8 x 40 mm / Magnetischer Rührfisch Ø 8 x 40 mm /磁力搅拌子 Ø 8 x 40 mm	N/A for RC 2
A00001056	Magnetic stir bar Ø 6 x 35 mm / Ancoretta magnetica Ø 6 x 35 mm / Barreau magnétique Ø 6 x 35 mm / Agitador magnéticor Ø 6 x 35 mm / Magnetischer Rührfisch Ø 6 x 35 mm / 磁力搅拌子 Ø 6 x 35 mm	N/A for RC 2
A00001061	Magnetic stir bar Ø 10 x 60 mm / Ancoretta magnetica Ø 10 x 60 mm / Barreau magnétique Ø 10 x 60 mm / Agitador magnéticor Ø 10 x 60 mm / Magnetischer Rührfisch Ø 10 x 60 mm / 磁力搅拌子 Ø 10 x 60 mm	N/A for RC 2
A00000336	Magnetic cross shape stir bar, Ø10x5 mm / Magnetic cross shape stir bar, Ø10x5 mm / Barre d'agitation magnétique en croix, Ø10x5 mm / Agitador Magnético Cruz, Ø10x5mm / Kreuz-Magnetrührfisch, Ø10x5 mm /十字形磁力搅拌子，Ø10x5 mm	N/A for RC 2
A00000352	Magnetic cross shape stir bar, Ø20x8 mm / Ancoretta magnetica a croce, Ø20x8 mm / Barre d'agitation magnétique en croix, Ø20x8 mm / Agitador Magnético Cruz, Ø20x8 mm / Kreuz-Magnetrührfisch, Ø20x8 mm /十字形磁力搅拌子，Ø20x8 mm	N/A for RC 2
A00000354	Magnetic disc stir bar, Ø10x6 mm / Ancoretta magnetica a disco, Ø10x6 mm / Barre d'agitation magnétique à disque, Ø10x6 mm / Agitador Magnético Disco, Ø10x6 mm / Scheiben-Magnetrührfisch, Ø10x6 mm /磁性圆盘搅拌子，Ø10x6 mm	N/A for RC 2
A00000357	Magnetic octagonal stir bar, Ø10x13 mm / Ancoretta magnetica ottagonale Ø10x13 mm / Barre d'agitation magnétique octogonal Ø10x13 mm / Agitador Magnético Octogonal Ø10x13 mm / Achteckiger Magnetrührfisch Ø10x13 mm /八角形磁力搅拌子，直径 10x13 毫米	N/A for RC 2
A00001057	Magnetic stir bar, Ø6x20 mm / Ancoretta magnetica, Ø6x20mm / Barre d'agitation magnétique Ø 6x20 mm / Agitador Magnético Ø6x20mm / Magnetrührfisch, Ø6x20 mm /磁力搅拌子 Ø6x20mm	N/A for RC 2
A00001062	Magnetic stir bar, Ø3x6 mm / Ancoretta magnetica, Ø3x6 mm / Barre d'agitation magnétique, Ø3x6 mm / Agitador Magnético, Ø3x6 mm / Magnetrührfisch, Ø3x6 mm /磁力搅拌子 直径 3x6 毫米	N/A for RC 2
A00001063	Magnetic stir bar, Ø4,5X12 mm / Ancoretta magnetica, Ø4,5X12 mm / Barre d'agitation magnétique, Ø4,5x12 mm / Agitador Magnético, Ø4,5x12 mm / Agitador Magnético, Ø4,5x12 mm / 磁力搅拌子 Ø4,5x12 mm	N/A for RC 2
A00000323	MultiAluBlockTM Base Ø135 mm	
A00000324	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 43 mm	
A00000325	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 30 mm	
A00000326	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 24 mm	
A00000327	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø21 x h31 mm	
A00000328	MultiAluBlockTM, 8 pos. Ø17 x h 26 mm	
A00000329	MultiAluBlockTM, 11 pos. Ø15 x h 20 mm	
A00000337	MultiAluBlockTM, 11 pos. Ø12 x h 14 mm	
A00000338	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 24 mm	
A00000339	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 30 mm	

A00000340	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 43 mm
A00000341	MonoAluBlock, 40 pos. Ø12 x h 14 mm
A00000342	PTFE Safety cover for bowl 50 ml / Copertura PTFE calotta sferica 50 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 50 ml / Cubierta PTFE Copa Esférica 50ml / Halbschale PTFE-Deckel 50 ml / PTFE 安全罩 50 毫升
A00000343	PTFE Safety cover for bowl 100 ml / Copertura PTFE calotta sferica 100 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 100 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 100 ml / Halbschale PTFE-Deckel 100 ml / PTFE 安全盖罩 100 毫升
A00000344	PTFE Safety cover for bowl 250 ml / Copertura PTFE calotta sferica 250 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 250 ml / Cubierta PTFE Copa Esférica 250ml / Halbschale PTFE-Deckel 250 ml / PTFE 安全罩 250 毫升
A00000345	PTFE Safety cover for bowl 500 ml / Copertura PTFE calotta sferica 500 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 500 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 500 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 500 ml / PTFE 安全罩 500 毫升
A00000346	PTFE Safety cover for bowl 1000 ml / Copertura PTFE calotta sferica 1000 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 1 000 ml / Cubierta PTFE Copa Esférica 1000ml / Cubierta PTFE Copa Esférica 1000ml / PTFE 安全罩 1000 毫升
A00000351	Handle for AluBlock removal / Maniglia per rimozione AluBlock / Poignée pour dépose AluBlock / Mango de extracción AluBlock / Griff zum Entfernen von AluBlock / AluBlock 操作工具
A00000373	Hemispheric bowl for 25 ml flasks / Calotta sferica per palloni 25 ml / Calotte sphérique pour ballons 25 ml / Copa esférica para balones 25 ml / Adapter für 25 ml-Rundkolben / 用于 25 毫升烧瓶的半球碗
A00000331	Hemispheric bowl for 100 ml flasks / Calotta sferica per palloni 100 ml / Calotte sphérique pour ballons 100 ml / Copa esférica para balones 100 ml / Adapter für 100 ml-Rundkolben / 用于 100 毫升烧瓶的半球碗
A00000330	Hemispheric bowl for 50 ml flasks / Calotta sferica per palloni 50 ml / Calotte sphérique pour ballons 50 ml / Copa esférica para balones 50 ml / Adapter für 50 ml-Rundkolben / 用于 50 毫升烧瓶的半球碗
A00000332	Hemispheric bowl for 250 ml flasks / Calotta sferica per palloni 250 ml / Calotte sphérique pour ballons 250 ml / Copa esférica para balones 250 ml / Adapter für 250 ml-Rundkolben / 用于 250 毫升烧瓶的半球碗
A00000333	Hemispheric bowl for 500 ml flasks / Calotta sferica per palloni 500 ml / Calotte sphérique pour ballons 500 ml / Copa esférica para balones 500 ml / Adapter für 500 ml-Rundkolben / 用于 500 毫升烧瓶的半球碗
A00000334	Hemispheric bowl for 1000 ml flasks / Calotta sferica per palloni 1000 ml / Calotte sphérique pour ballons 1000 ml / Copa esférica para balones 1000 ml / Adapter für 1000 ml-Rundkolben / 用于 1000 毫升烧瓶的半球碗
A00001069	Support rod / Asta di sostegno / Hampe de soutien / Asta soporte / Haltestange / 支撑杆
A00000382	Extension for support rod / Estensione per asta di sostegno / Extension pour tige de support / Extensión para barra de soporte / Verlängerung für Haltestange / 支撑杆的延伸装置

9. Wiring diagram / Schema elettrico / Schéma électrique / Esquema eléctrico / Schaltplan / 线路图



1 Main switch / Interruttore generale / Interrupteur général / Interruptor general / Netzschalter / 电源 主开关

2 Fuses / Fusibili / Fusibles / Fusibles / Sicherungen / 保险丝

3 Electric motor (not for RC 2) / Motore elettrico (tranne per RC 2) / Moteur électrique (sauf RC 2) / Motor eléctrico (excepto RC 2) / Elektromotor (außer RC 2) / 电动机（RC 2 除外）

4 Main board / Scheda elettronica / Carte électronique / Tarjeta electrónica / Elektronische Karte / 主板

5 Command board / Scheda comandi / Tableau de commande / Tablero de comando / Kommandotafel /指令板

6 Thermocouple / Termocoppia / Thermocouple / Termopar / Thermoelement / 热电偶

7 Heating element / Elemento riscaldante / Elément de chauffage / Elemento de calefacción / Heizkörper / 加热元件

10. Declaration of conformity / Dichiarazione di conformità / Déclaration de conformité / Declaración de conformidad / Konformitätserklärung / 符合性声明 CE

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:
我们 VELP Scientifica 作为制造商，在我们的责任下声明，该产品的制造符合以下标准:

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 61010-2-051	Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring
EN 61326-1	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

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:
并满足以下指令的基本要求:

2006/42/EC	Machinery directive
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility directive
2015/863/EU (RoHS III)	Restriction of the use of certain hazardous substances
2012/19/EU (WEEE)	Waste of electric and electronic equipment

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

11. Declaration of conformity UK CA

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 61010-2-051 Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring

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**, **ISO 14001** and **ISO 45001** 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
Vortexers and Shakers
Dispersers
COD Thermoreactors
BOD and Respirometers
Cooled Incubators
Flocculators
Overhead Shakers
Turbidimeter
Open Circulating Baths
Pumps

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**, **ISO 14001** e **ISO 45001**.
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 e Miscelatori
Dispersori
Termoreattori COD
BOD e Analizzatori Respirometrici
Frigotermostati e Incubatori
Flocculatori
Mescolatore Rotativo
Torbidimetro
Bagni Termostatici
Pompe

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

greenVELP

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

10009519/A3

Distributed by: