

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



AM4 Heating Magnetic Stirrer, multiple positions

F20500420

AM4X Heating Magnetic Stirrer, multiple positions & VTF

F20500421

General Information / Informazioni Generali / Informations Générales / Información General / Allgemeine Hinweise / 一般信息



Before using the unit, please read the following instruction manual carefully.

Prima dell'utilizzo dello strumento si raccomanda di leggere attentamente il seguente manuale operativo.

Avant d'utiliser l'instrument, il est recommandé de lire attentivement le présent manuel d'instructions.

Antes de utilizar el instrumento, le recomendamos que lea con atención el siguiente manual de funcionamiento.

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch

在使用本装置之前，请仔细阅读以下使用说明书。



Caution, hot surface! / Attenzione, superficie calda! / Attention, surface chaude! / Prudencia, superficie caliente! /

Vorsicht, heiße Oberfläche! / 注意，热的表面!



Do not dispose of this equipment as urban waste, in accordance with EEC directive 2002/96/CE.

Non smaltire l'apparecchiatura come rifiuto urbano, secondo quanto previsto dalla Direttiva 2002/96/CE.

Ne pas recycler l'appareil comme déchet solide urbain, conformément à la Directive 2002/96/CE.

No tirar el aparato en los desechos urbanos, como exige la Directiva 2002/96/CE.

Dieses Gerät unterliegt der Richtlinie 2002/96/EG und darf nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden.

根据 EEC 指令 2002/96/CE，请不要将本设备作为城市垃圾处理。

This unit must be used for laboratory applications only.

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

Questo strumento deve essere utilizzato solo per applicazioni di laboratorio.

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

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

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

Este dispositivo sólo debe utilizarse para aplicaciones de laboratorio.

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

Dieses Gerät darf nur für Laboranwendungen verwendet werden.

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

本装置必须仅用于实验室应用。

制造商对任何不符合这些说明的使用不承担任何责任。

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

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

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

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

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

本装置的设计和制造符合以下标准。

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and for laboratory use

Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per l'utilizzo in laboratorio

Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire

Prescripciones de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y su uso en laboratorio

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

测量、控制和实验室用电气设备的安全要求

IEC/EN 61010-1

IEC/EN 61010-2-051

Electrical equipment for laboratory use

UL 61010-1

General requirement - Canadian electrical code

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

VELP reserves the right to modify the characteristics of its products with the aim to constantly improving their quality.

Nell'impegno di migliorare costantemente la qualità dei prodotti, VELP si riserva la facoltà di variarne le caratteristiche.

Dans le but d'améliorer constamment la qualité de ses produits, VELP se réserve le droit d'apporter des modifications aux caractéristiques de ceux-ci.

VELP se reserva el derecho de modificar las características de sus productos con el objetivo de mejorar constantemente su calidad.

VELP behält sich zum Zwecke der ständigen Verbesserung der Produktqualität das Recht auf Änderung der Geräteeigenschaften vor.

VELP 保留修改其产品特性的权利，目的是不断提高其质量。

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

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 tapón 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.

该插头可以断开仪器的连接。因此，要把仪器放在可以快速断开的地方。

Hotplate temperature: up to 370 °C. Temperatura piastra riscaldante: fino a 370 °C. Température de la plaque chauffante: jusqu'à 370 °C. Temperatura de la placa calefactora: hasta 370 °C. Temperaturbereich Heizplatte: bis zu 370 °C. 热板温度：最高可达 370°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、危险或有害的气体。必须按照现行的安全规定采取适当的安全措施，包括配备头罩和个人防护设备（口罩、手套、护目镜等）。

Beware of the effect of the magnetic field on cardiac pacemakers and data media.

Prestare attenzione agli effetti del campo magnetico.

Veillez tenir compte de l'influence du champ magnétique sur les stimulateurs cardiaques ou les supports de données.

Tenga en cuenta los efectos del campo magnético sobre marcapasos o portadores de datos, entre otros.

Beachten sie die Auswirkungen durch das Magnetfeld auf z.B. Herzschrittmacher oder Datenträger.

谨防磁场对心脏起搏器和数据媒体的影响

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).

将仪器放置在一个平坦的表面上，与墙壁的距离为 30 厘米（至少）。

Do not use with explosive and dangerous materials for which the equipment is not designed. The stirrer must not be used in explosive atmospheres, in bain-marie and to stir combustible liquids that have a low combustion temperature. The minimum fire point of flammable solution is 750 °C. Only small amounts (< 50 ml) of flammable liquid can be used with the device.

Vietato l'uso con materiale esplosivo e pericoloso per cui l'apparecchio non è progettato. L'agitatore non può essere impiegato in atmosfere esplosive, a bagno maria e per agitare liquidi combustibili a bassa temperatura di combustione. Il minimo fire point delle sostanze infiammabili è 750 °C. Solo piccole quantità (< 50 ml) di liquido infiammabile possono essere utilizzate con l'apparecchio.

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 point minimale de feu de solution inflammable est de 750 °C. Seules de petites quantités (<50 ml) de liquide inflammable peuvent être utilisés avec l'appareil.

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 punto mínimo de inflamación de las sustancias inflamables es de 750 °C. Sólo cantidades pequeñas (<50 ml) de líquido inflamable pueden ser utilizadas con el dispositivo.

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. Die minimale Brennpunkt von brennbaren Lösung beträgt 750 °C. Nur geringe Mengen (<50 ml) von brennbaren Flüssigkeit kann mit dem Gerät verwendet werden.

不要与设备未设计的爆炸性和危险材料一起使用。搅拌器不得在爆炸性环境中使用，不得在蒸馏器中使用，不得用于搅拌燃烧温度低的可燃液体。易燃溶液的最低燃点为 750°C。只有少量（<50 毫升）的易燃液体可以与本装置一起使用。

It is responsibility of the user appropriately decontaminate the instrument in case of dangerous substances fall on or in it.

It is also responsibility of the user to use safety 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. 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. 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. Es responsabilidad del usuario también utilizar sustancias que no producen peligro para limpiar o descontaminar, que no reaccionan con las partes internas del instrumento o 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. 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.

如果有危险物质落在仪器上或里面，用户有责任对仪器进行适当的净化。

用户也有责任使用安全的物质进行清洁或去污，这些物质不会与仪器的内部零件或其中的材料发生反应。如果对清洁液的兼容性有疑问，请联系制造商或当地经销商。

1.	INTRODUCTION	6
2.	ASSEMBLY AND INSTALLATION	6
	2.1 ELECTRICAL CONNECTIONS	6
	2.2 START-UP	6
3.	OPERATING CONTROLS	6
	3.1 USING THE THERMOREGULATOR VTF (AVAILABLE ONLY FOR AM4X MODEL)	6
4.	MAINTENANCE	7
	4.1 CLEANING	7
5.	TECHNICAL DATA	7
6.	ACCESSORIES / SPARE PARTS	8
1.	INTRODUZIONE	9
2.	MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE	9
	2.1 COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA	9
	2.2 AVVIO	9
3.	CONTROLLI DI FUNZIONAMENTO	9
	3.1 FUNZIONAMENTO CON TERMOREGOLATORE VTF (DISPONIBILE SOLO PER IL MODELLO AM4X)	9
4.	MANUTENZIONE	10
	4.1 PULIZIA	10
5.	CARATTERISTICHE TECNICHE	10
6.	ACCESSORI / PARTI DI RICAMBIO	11
1.	INTRODUCTION	12
2.	MONTAGE ET INSTALLATION	12
	2.1 RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE	12
	2.2 MISE EN MARCHÉ	12
3.	CONTRÔLES DES OPÉRATIONS	12
	3.1 UTILISER LE THERMOREGULATEUR VTF (DISPONIBLE UNIQUEMENT POUR LE MODELE DE AM4X)	12
	3.2 LES MESSAGES D'ERREUR	13
4.	ENTRETIEN	13
	4.1 NETTOYAGE	13
5.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	13
6.	ACCESSOIRES / PIÉCES DE RECHANGE	14
1.	INTRODUCCIÓN	15
2.	MONTAJE E INSTALACIÓN	15
	2.1 CONEXIÓN A RED ELÉCTRICA	15
	2.2 ENCENDIDO	15
3.	CONTROLES DE FUNCIONAMIENTO	15
	3.1 FUNCIONAMIENTO CON VTF (DISPONIBLE SÓLO PARA MODELO AM4X)	15
	3.2 MENSAJES DE ERROR	16
4.	MANTENIMIENTO	16
	4.1 LIMPIEZA	16
5.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	16
6.	ACCESORIOS / REFACCIONES	17
1.	EINFÜHRUNG	18
2.	MONTAGE UND INSTALLATION	18
	2.1 ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ	18
	2.2 INBETRIEBNAHME	18
3.	BEDIENUNGSELEMENTE	18
	3.1 BETRIEB MIT TEMPERATURREGLER VTF (NUR FÜR AM4X MODELLE)	18
	3.2 FEHLERMELDUNGEN	18
4.	WARTUNG	19

4.1 REINIGUNG	19
5. TECHNISCHE MERKMALE.....	19
6. ZUBEHÖR / ERSATZTEILE	19
1. 简介	20
2. 组装和安装	20
2.1 电气连接.....	20
2.2 初创.....	20
3. 操作控制	20
3.1 使用热调节器 VTF（仅适用于 AM4X 型号）	20
4. 维护	21
4.1 清洗.....	21
5. 技术数据	21
6. 附件 / 备件	22
7. WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELETTRICO / SCHÉMA ÉLECTRIQUE / ESQUEMA ELÉCTRICO / SCHALTPLAN / 布 线图	23
8. DECLARATION OF CONFORMITY / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA / DECLARATION DE CONFORMITE / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / KONFORMITÄTSEKKLÄRUNG / 符合性声明 CE	23
9. DECLARATION OF CONFORMITY UK CA	25

The application of new technology has led to the creation of these modern magnetic stirrers for laboratory use whose basic features are safety, reproducibility of results, high performance and energy saving. The structure of the unit is made out of aluminum treated with epoxy resins offering a high resistance to the many chemical aggressions typical of the laboratory environment. A wide central recess on both sides offers a good grip and facilitates bench-top handling whilst the handle moulded directly into the rear of the die-cast structure can be used to transport the instrument once it has been disconnected from the power supply. The structure is designed so that accidental liquid spills cannot reach the internal parts of the unit. The electrical connections are recessed into the rear of the instrument and offer optimum electrical protection of the external electrics in the case of liquid spills. The engineering of the unit facilitates internal inspection if technical assistance is required.

The heating plate is made out of aluminum alloy with special coating and is specially treated to ensure:

- Optimum heat distribution and a high specific power thanks to the circular configuration
- Optimum temperature homogeneity across the plate
- High resistance to thermal stress and thermal shock, chemical aggressions, scratches and surface abrasions.

Magnetic stirring is generated by the VELP Scientifica Patented Composite Magnet driven by an asynchronous mono-phase brushless motor in alternating current which offers a virtually unlimited duration.

NOTE: using the heating plate at high temperatures may cause discoloring. This does not alter the thermal, mechanical and chemical resistance of the plate in any way.

2. Assembly and installation

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

- Heating Magnetic Stirrer
- Instruction manual

2.1 Electrical connections

After having unpacked the instrument, place the unit on the laboratory bench.

Before connecting the instrument to the power supply, make sure that the values on the rating plate correspond to those of the power supply. The equipment shall be connected to a power socket with protective earth connection, using only the power supply cord provided with the instrument.

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

NOTE: the mains cable must remain far away from the hot plate.

2.2 Start-up

Rotate the speed (right) and temperature (left) knobs completely to the left. Place the flask containing the sample and a suitable magnetic stirring bar on the stirring plate. Then, set the speed and temperature by turning the dedicated knobs.

3. Operating controls

REGULATION KNOBS

The right knob on the front of the unit can be used for quick precision regulation of mixing speed from 100 to 1500 rpm. The left one is for temperature, up to 370 °C.

ON-OFF SWITCH

The on-off switch turns the unit on and off. If the switch is in the "OFF" position the unit is off; if the switch is in the "ON" position the unit is on.

Always turn the unit off after use.

3.1 Using the thermoregulator VTF (Available only for AM4X model)

Screw the threaded support rod (optional accessory, A00001069) into its seat on the back of the instrument and fasten the VTF thermoregulator onto the support rod. Place the temperature probe in the receptacle making sure that it is completely immersed in the sample. Connect the two instruments (Heating Magnetic Stirrer and VTF) by plugging the VTF into the dedicated socket on the back of the instruments. Select the operating temperature required on the VTF thermoregulator. Turn the temperature control knob on the front panel of the Heating Magnetic Stirrer to maximum. The heating magnetic stirrer always has primary control of the heating plate temperature. When using the VTF thermoregulator always select the max temperature on the Heating magnetic Stirrer. The temperature control function of the heating plate can also be used as a safety thermostat. In this case the maximum temperature of the heating plate will not exceed the temperature setting on the Heating magnetic Stirrer meaning that a longer heating time is required in order to reach the VTF thermoregulator temperature setting.

3.2 Error messages

The unit is fitted with safety devices which cut-off the power supply to the heating plate in the case of malfunctions.

Display

Flashing Stirrer LED (once every second)
Flashing Heating LED (once every second)
Flashing Heating LED (2 times every second)
Flashing Heating LED (once every 3 seconds)

Cause

Fault in the stirring system
Overheated heating plate or thermocouple open
Fault in the temperature reading circuit
Thermocouple wires reversed or white wire of potentiometer board not connected

Should any of the above occur, please contact your nearest VELP Scientifica service centre.

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, replace the fuses and repairs to our units must be carried out in our factory, unless previously agreed otherwise with local distributors and using Velp spare part only.

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

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

4.1 Cleaning

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

5. Technical data

Power supply	230V / 50-60Hz (+/-10%)
Dimensions WxHxD	715x115x246 (28.1x4.5x9.7)
Weight	8.6 Kg (AM4) ; 9.0 Kg (AM4X)
Power input	630W x 4 (2520W)
Heat output	600W x 4 (2400W)
Diameter of the heating plate	135mm x 4
Programmable temperature range	50 – 370 °C
Type of temperature control	Analog
Overtemperature protection	Yes
Motor rating output	10W x 4
Stirring capacity	20 liters of H ₂ O x 4
Programmable speed range	100 – 1500 rpm
Counter-reaction	Constant speed even when the viscosity changes
Type of motor control	Electronic speed control
Temperature range	+5...+40 °C
Storage temperature range	-10...+60 °C
Max humidity	80%
Pollution degree CEI EN61010-1	2
Overvoltage category	II
Noise level	<< 80 dBa
Max altitude	4000 m

6. Accessories / Spare parts

F208B0063	Electronic Vertex VTF -10...+300 °C	A00000341	MonoAluBlock, 40 pos. Ø12 x h 14 mm
A00001057	Magnetic stir bar Ø. 6x20mm	A00000340	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 43 mm
A00001056	Magnetic stir bar Ø. 6x35mm	A00000339	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 30 mm
A00001061	Magnetic stir bar Ø 10x60mm	A00000338	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 24 mm
A00001062	Magnetic stir bar, Ø3x6 mm	A00000337	MultiAluBlockTM, 11 pos. Ø12 x h 14 mm
A00001063	Magnetic stir bar, Ø4,5x12 mm	A00000336	Magnetic cross shape stir bar, Ø10x5 mm
A00001069	Support rod	A00000334	Hemispheric bowl 1000ml flasks, plate 135
A00000352	Magnetic cross shape stir bar, Ø20x8 mm	A00000333	Hemispheric bowl 500ml flasks, plate 135
A00000354	Magnetic disc stir bar, Ø10x6 mm	A00000332	Hemispheric bowl 250ml flasks, plate 135
A00000356	Magnetic stir bar, Ø8x40 mm	A00000331	Hemispheric bowl 100ml flasks, plate 135
A00000351	Handle for AluBlock removal	A00000330	Hemispheric bowl 50ml flasks, plate 135
A00000382	Extension for support rod ARE – AREX	A00000327	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø21 x h 31 mm
A00000373	Hemispheric bowl 25ml flasks, plate 135	A00000325	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 30 mm
A00000346	PTFE Safety cover for bowl 1000 ml	A00000324	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 43 mm
A00000345	PTFE Safety cover for bowl 500 ml	A00000284	Protective cover
A00000344	PTFE Safety cover for bowl 250 ml		
A00000343	PTFE Safety cover for bowl 100 ml	10005213	Knob 24D blue
A00000342	PTFE Safety cover for bowl 50 ml	10000239	Bumpon 13Dx5H embedded

L'utilizzo di nuove tecnologie ha portato alla realizzazione dei moderni agitatori magnetici da laboratorio le cui caratteristiche fondamentali sono la sicurezza, la riproducibilità, le elevate prestazioni e risparmio energetico. La struttura dello strumento, realizzata in alluminio, è trattata con resine epossidiche resistenti alle molteplici aggressioni chimiche presenti in laboratorio. La particolare geometria della struttura evita che le accidentali tracimazioni di liquido in lavorazione possano entrare nelle parti interne dello strumento. I collegamenti elettrici sono posizionati nella parte posteriore interna e conferiscono un'ottima protezione elettrica contro le tracimazioni di liquido delle parti elettriche esterne. L'ingegnerizzazione dello strumento consente una facile ispezione interna per eventuali interventi di assistenza.

La piastra riscaldante, realizzata in alluminio con rivestimento resistente, 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, aggressioni chimiche, graffi e abrasioni superficiali.

L'agitazione magnetica è generata dal magnete composito brevettato VELP Scientifica, azionato da un motore asincrono monofase in corrente alternata senza spazzole che consente una durata pressoché illimitata.

NOTA: l'utilizzo della testa riscaldante ad alte temperature potrebbe determinare delle variazioni di colore superficiale che non alterano le caratteristiche di resistenza termica, meccanica e chimica.

2. Montaggio ed installazione

Al ricevimento e dopo aver rimosso l'imballaggio controllare l'integrità dello strumento. La fornitura comprende:

- Agitatore Magn. Riscaldante
- Manuale di istruzioni

2.1 Collegamento alla rete elettrica

Dopo avere rimosso lo strumento dall'imballo, posizionarlo correttamente su un banco da laboratorio in modo che il cavo di alimentazione possa essere rimosso facilmente dalla presa di rete.

Utilizzare una presa di corrente con messa a terra, usando esclusivamente il cavo di alimentazione fornito con lo strumento. Prima di collegare lo strumento alla rete di alimentazione elettrica assicurarsi che l'interruttore generale sia in posizione "OFF" e verificare che i dati di targa dello strumento corrispondano a quelli disponibili alla presa di energia elettrica.

NOTA: il cavo di alimentazione deve rimanere lontano dalla piastra riscaldante.

2.2 Avvio

Posizionare le manopole della velocità (destra) e temperatura (sinistra) sulla battuta di sinistra. Collocare il contenitore con il liquido e la barretta magnetica adatta sulla superficie di appoggio dell'agitatore. Regolare velocità e temperatura con le apposite manopole.

3. Controlli di funzionamento

MANOPOLE REGOLAZIONE

La manopola destra posta sul frontale dello strumento permette di regolare in modo rapido e preciso la velocità di agitazione tra 100 e 1500 rpm, mentre quella sinistra è per la temperatura, fino a 370 °C.

INTERRUTTORE GENERALE

L'interruttore generale permette di accendere e spegnere lo strumento. Se l'interruttore generale è posto su Posizione "OFF" lo strumento è spento; se l'interruttore è posto su posizione "ON" lo strumento è acceso.

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

3.1 Funzionamento con termoregolatore VTF (Disponibile solo per il modello AM4X)

Posizionare l'apposita asta di sostegno filettata (accessorio opzionale, A00001069) nell'apposita sede nella parte posteriore dell'agitatore magnetico riscaldante e collocare su di essa il termoregolatore VTF controllando che la sonda di temperatura sia inserita nel campione in lavorazione. Collegare elettricamente il termoregolatore VTF all'agitatore magnetico riscaldante tramite l'apposita presa posta nella parte posteriore dell'agitatore. Selezionare la temperatura di lavoro desiderata sul Termoregolatore VTF con la manopola "Heating" posta sul pannello comandi dell'agitatore magnetico riscaldante. L'agitatore magnetico riscaldante esercita sempre il controllo primario della temperatura della piastra riscaldante. Per rendere operativo il riscaldamento della piastra da parte del termoregolatore VTF, è necessario quindi selezionare la massima temperatura di lavoro sull'agitatore magnetico. Il controllo di temperatura della piastra riscaldante sull'agitatore magnetico può essere utilizzato anche come termostato di sicurezza. In questo caso la piastra non supererà la temperatura impostata sull'agitatore magnetico, implicando un tempo più lungo nel raggiungimento della temperatura selezionata sul Termoregolatore VTF.

3.2 Messaggi di errore

L'unità è dotata di protezioni interne che interrompono l'alimentazione elettrica alla piastra riscaldante quando vengono rilevate delle anomalie di funzionamento.

L'avvenuto intervento delle anomalie è visualizzato attraverso i led sul pannello frontale:

Visualizzazione

Lampeggio (1 accensione al secondo) del led Stirrer
Lampeggio (1 accensione al secondo) del led Heating

Lampeggio (2 accensioni al secondo) del led Heating
Lampeggio (1 accensione ogni 3 secondi) del led Heating

Causa

Problema al sistema di agitazione
Sovratemperatura della piastra riscaldante o termocoppia aperta
Anomalia circuito lettura temperatura
Cavi termocoppie invertite o cavo bianco della scheda potenziometri non collegato

In tutti questi casi contattare il servizio di assistenza tecnica VELP Scientifica più vicino.

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, la sostituzione dei fusibili e le riparazioni dei nostri strumenti devono essere eseguite presso la nostra sede, salvo accordi diversi con i distributori locali e solo utilizzando particolari di ricambio forniti da 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.

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

Alimentazione elettrica	230V / 50-60Hz (+/-10%)
Dimensioni (LxHxP)	715x115x246 (28.1x4.5x9.7)
Peso	8.6 Kg (AM4); 9.0 Kg (AM4X)
Potenza assorbita	630W x 4 (2520W)
Potenza della piastra riscaldante	600W x 4 (2400W)
Diametro della piastra riscaldante	135mm x 4
Campo di temperatura impostabile	50 – 370 °C
Tipo di controllo temperatura	Analogico
Protezione di sovratemperatura	Si
Potenza motore erogata	10W x 4
Capacità di agitazione	20 litri di H ₂ O x 4
Campo di velocità impostabile	100 ÷ 1500 rpm
Contro-reaione	Velocità costante anche al variare della viscosità
Tipo di controllo del motore	Elettronico con controllo della velocità
Temperatura ambiente ammessa	+ 5...+ 40 °C
Temperatura di stoccaggio ammessa	- 10...+ 60 °C
Umidità max ammessa	80%
Grado di inquinamento CEI EN61010-1	2
Categoria di sovratensione	II
Livello sonoro	<<80 dBa
Altitudine massima	4000 m

6. Accessori / Parti di ricambio

F208B0063	Vertex elettronico VTF -10 ÷ +300 °C	A00000342	Copertura PTFE calotta sferica 50 ml
A00001057	Ancoretta magnetica, Ø6x20 mm	A00000341	MonoAluBlock, 40 pos. Ø12 x h 14 mm
A00001056	Ancoretta magnetica, Ø6x35 mm	A00000340	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 43 mm
A00001061	Ancoretta magnetica, Ø10x60 mm	A00000339	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 30 mm
A00001062	Ancoretta magnetica, Ø3x6 mm	A00000338	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 24 mm
A00001063	Ancoretta magnetica, Ø4,5x12 mm	A00000337	MultiAluBlockTM, 11 pos. Ø12 x h 14 mm
A00001069	Asta di sostegno	A00000336	Ancoretta magnetica a croce, Ø10x5 mm
A00000352	Ancoretta magnetica a croce, Ø20x8 mm	A00000334	Calotta sferica palloni 1000ml, testa 135
A00000354	Ancoretta magnetica a disco, Ø10x6 mm	A00000333	Calotta sferica palloni 500ml, testa 135
A00000356	Ancoretta magnetica, Ø8x40 mm	A00000332	Calotta sferica palloni 250ml, testa 135
A00000351	Maniglia per rimozione AluBlock	A00000331	Calotta sferica palloni 100ml, testa 135
A00000382	Estens. per asta di sostegno ARE - AREX	A00000330	Calotta sferica palloni 50ml, testa 135
A00000373	Calotta sferica palloni 25ml, testa 135	A00000327	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø21 x h31 mm
A00000346	Copertura PTFE calotta sferica 1000 ml	A00000325	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 30 mm
A00000345	Copertura PTFE calotta sferica 500 ml	A00000324	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 43 mm
A00000344	Copertura PTFE calotta sferica 250 ml	10005213	Manopola 24D blu
A00000343	Copertura PTFE calotta sferica 100 ml	10000239	Piedino 13Dx5H incastro

L'utilisation de nouvelles technologies a conduit à la création d'agitateurs magnétiques de laboratoire modernes dont les caractéristiques de base sont la sécurité, la reproductibilité, les niveaux de performance élevés et l'économie d'énergie. La structure de l'appareil, en aluminium est traitée par des résines époxy résistantes aux nombreuses agressions chimiques rencontrées dans un laboratoire. Le panneau de commande est facilement accessible, très éloigné des sources de chaleur dangereuses et protégé de toute fuite éventuelle de liquide par une conduite d'évacuation. Les connexions électriques sont positionnées à l'intérieur à l'arrière, offrant ainsi une protection électrique optimale contre le débordement de liquide sur les parties électriques internes.

La conception de l'appareil simplifie l'inspection interne en cas de nécessité d'intervention technique.

La plaque chauffante en aluminium pour obtenir une:

- distribution de chaleur optimale avec puissance spécifique élevée grâce à sa forme circulaire
- uniformité de température optimale en tous points de la plaque
- résistance élevée aux agressions chimiques, à l'abrasion de surface et aux chocs thermiques.

L'agitation magnétique est obtenue à l'aide d'un aimant composé breveté VELD Scientifica.

Il est actionné par un moteur sans balai asynchrone monophasé avec un courant alternatif assurant une durée de vie pratiquement illimitée.

NB: l'utilisation de la plaque chauffante à des températures élevées peut entraîner une variation de la couleur superficielle mais ne modifie pas les caractéristiques de résistance thermique, mécanique et chimique.

2. Montage et installation

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

- Agitateur magn. chauffant
- Manuel d'instructions

2.1 Raccordement au réseau électrique

Après avoir ôté l'instrument de son emballage, le positionner correctement sur un banc de laboratoire. 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 avec mise à la terre. Utiliser le cordon d'alimentation fourni avec l'appareil.

NB: le câble électrique doit rester éloignée de la plaque chauffante.

2.2 Mise en marche

Positionnez le bouton de réglage de la vitesse (de droite) et de la température (de gauche) sur butée gauche. Disposez le réservoir avec le liquide et le barreau d'agitation magnétique adéquat sur l'emplacement d'installation de l'agitateur. Régler la vitesse d'agitation et la température.

3. Contrôles des opérations

BOUTONS REGLAGE

Le bouton de droite placé sur le devant de l'instrument permet de régler de façon rapide et précise la vitesse d'agitation entre 100 et 1500 rpm, que de gauche est pour la température, jusqu'à 370 °C.

INTERRUPTEUR GENERAL

L'interrupteur général permet d'allumer et d'éteindre l'instrument. Si l'interrupteur général est placé sur la Position "OFF", l'instrument est éteint; si l'interrupteur est placé sur la position "ON", l'instrument est allumé.

L'interrupteur général permet de mettre complètement l'instrument hors circuit quand l'instrument n'est pas utilisé, afin d'économiser de l'énergie électrique.

3.1 Utiliser le thermorégulateur VTF (Disponible uniquement pour le modèle de AM4X)

Placer la tige de soutien (accessoire en option, A00001069) dans son logement dans la partie postérieure de l'instruments et y installer le VTF en vérifiant que la sonde de température est plongée dans l'échantillon à analyser. Raccorder électriquement le VTF à Agitateur magn. Chauffant par la prise arrière. Sélectionner la température souhaitée en appuyant sur la poignée "chauffage" située sur le panneau de commande de l'Agitateur magn. chauffant.

L'agitateur magnétique exerce toujours le contrôle de la température de la plaque chauffante. Pour activer le chauffage de la plaque par le VTF, il faut sélectionner la température maximale sur l'agitateur magnétique. Le contrôle de la température de la plaque chauffante sur l'agitateur magnétique peut également avoir la fonction du thermostat de sécurité. Dans ce cas, la plaque ne dépassera pas la température réglée sur l'agitateur magnétique et il faudra plus de temps pour atteindre la température réglée sur le VTF.

3.2 Les messages d'erreur

L'appareil est équipé de dispositifs de sécurité qui coupent de l'alimentation de la plaque chauffante dans le cas d'un mauvais fonctionnement.

L'affichage LED sur la face avant indique le type de dysfonctionnement :

Afficher

LED agitateur clignotant (une fois par seconde)
LED chauffage clignotante (une fois par seconde)

LED chauffante clignotante (2 fois par seconde)
LED chauffage clignotante (une fois toutes les 3 secondes)

La cause

Défaut dans le système d'agitation
Plaque chauffante surchauffée ou thermocouple ouverte
Défaut dans le circuit de lecture de température
Fils de thermocouple inversés ou fil blanc de la carte de potentiomètre non connectée

Si l'une de ces actions survient, veuillez contacter votre centre de service le plus proche VELP Scientifica.

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, remplacer les fusibles et les réparations de nos instruments doivent être effectuées dans nos ateliers, sauf accords différents avec les distributeurs locaux et l'utilisation de pièces de rechange Velp seulement. 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).

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de décontaminer correctement l'unité en cas de substances dangereuses restant sur 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.

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

Alimentation	230 V / 50-60 Hz (+/-10%)
Dimensions (LxHxP)	715x115x246 (28.1x4.5x9.7)
Poids	8.6 Kg (AM4) ; 9.0 Kg (AM4X)
Puissance	630W x 4
Puissance plaque chauffante	600W x 4
Diamètre plaque chauffante	135mm x 4
Ecart de réglage température	50 – 370 °C
Contrôle de la température	Analogique
Protection contre la surchauffe	Oui
Puissance nominale du moteur	10W x 4
Volume d'agitation	20 litres de H ₂ O x 4
Ecart de réglage vitesse	100 ÷ 1500 rpm
Contre-réaction	Vitesse constante à la variation de la viscosité
Contrôle du moteur	Électronique
Température admise - Milieu environnant	+ 5...+ 40 °C
Température admise - Stockage	- 10...+ 60 °C
Humidité admise	80%
Degré de pollution CEI EN61010-1	2
Catégorie de surtension	II
Niveau de bruit	<< 80 dBa
Max. altitude	4000 m

6. Accessoires / Pièces de rechange

F208B0063	Vertex VTF -10 ÷ +300 °C	A00000341	MonoAluBlock, 40 pos. Ø12 x h 14 mm
A00001057	Barreau magnétique, Ø6x20 mm	A00000340	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 43 mm
A00001056	Barreau magnétique, Ø6x35 mm	A00000339	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 30 mm
A00001061	Barreau magnétique, Ø10x60 mm	A00000338	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 24 mm
A00001062	Barreau magnétique, Ø3x6 mm	A00000337	MultiAluBlockTM, 11 pos. Ø12 x h 14 mm
A00001063	Barreau magnétique, Ø4,5x12 mm	A00000336	Barreau magnétique en croix, Ø10x5 mm
A00001069	Support aux enchères	A00000334	Bouchon sphérique 1000ml, tête 135
A00000352	Barreau magnétique en croix, Ø20x8 mm	A00000333	Bouchon sphérique 500ml, tête 135
A00000354	Barreau magnétique à disque, Ø10x6 mm	A00000332	Bouchon sphérique 250ml, tête 135
A00000356	Barreau magnétique, Ø8x40 mm	A00000331	Bouchon sphérique 100ml, tête 135
A00000351	Poignée pour l'enlèvement d'Alublock	A00000330	Bouchon sphérique 50ml, tête 135
A00000382	Rallonge pour tige de support	A00000327	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø21 x h31 mm
A00000373	Bouchon sphérique 25ml, tête 135	A00000325	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 30 mm
A00000346	Couvercle sphérique en PTFE 1000 ml	A00000324	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 43 mm
A00000345	Couvercle sphérique en PTFE 500 ml		
A00000344	Couvercle sphérique en PTFE 250 ml	10005213	Bouton bleu 24D
A00000343	Couvercle sphérique en PTFE 100 ml	10000239	Pied emboîtable 13Dx5H
A00000342	Couvercle sphérique en PTFE 50 ml		

Las nuevas tecnologías ha llevado a la creación de estos agitadores magnéticos modernos para uso en laboratorio, cuyas características principales son la seguridad, la reproducibilidad de los resultados, alto rendimiento y ahorro de energía.

La estructura de la unidad de aluminio tratado con resinas epoxi que ofrecen una alta resistencia a las muchas agresiones químicas típicas de laboratorio. El diseño meticulosamente estudiado de la carcasa combina estética, ergonomía y comodidad. Un rebaje central en ambos lados ofrece un buen agarre y facilita la manipulación de sobremesa, mientras que el mango moldeado directamente en la parte trasera se puede utilizar para transportar el instrumento una vez que ha sido desconectado. La estructura está diseñada para que los derrames de líquidos accidentales no pueden llegar a las partes internas de la unidad. Las conexiones eléctricas están empotrados en la parte posterior del aparato y ofrecen una óptima protección eléctrica en el caso de derrames de líquidos. La ingeniería de la unidad facilita la inspección interna si se necesita asistencia técnica.

La placa en aluminio está especialmente tratada para asegurar:

- óptima distribución del calor y una alta potencia específica gracias a la configuración circular
- óptima homogeneidad de la temperatura a través de la placa
- alta resistencia.

L'agitación es generada da el sistema VELP Scientifica Patented Composite Magnet accionado da un motor en corriente alterna que ofrece una duración prácticamente ilimitada.

NOTA: el uso de la placa de calentamiento ad altas temperaturas puede causar decoloración. Esto no altera la resistencia térmica, mecánica y química de la placa de cualquier manera.

2. Montaje e instalación

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

- Agit. Mag. con Calefacción
- Manual de instrucciones

2.1 Conexión a red eléctrica

Colocar el aparato en una superficie plana. Asegúrase que las características de la placa corresponden y que la toma de corriente cumpla con las normas de seguridad y accesibilidad. Utilice una toma de corriente con conexión a tierra y el cable de alimentación suministrado con el instrumento.

NOTA: el cable de red debe permanecer lejos de la placa caliente.

2.2 Encendido

Verificar que los pomos de la velocidad (derecha) y de la temperatura (izquierda) son ajustados al mínimo (completamente a la izquierda). Colocar un recipiente no magnético para contener la muestra su el aparato y una barrita magnética. Los pomos permiten de ajustar la velocidad y la temperatura.

3. Controles de funcionamiento

POMOS AJUSTE

El pomo a la derecha ubicado en el frente del aparato permite ajustar de modo rápido y preciso la velocidad de agitación entre 100 y 1500 rpm. El pomo a la izquierda es para la temperatura, hasta 370 °C.

INTERRUPTOR GENERAL

El interruptor general permite encender y apagar el aparato. Si el interruptor general está en Posición "OFF" el aparato está apagado; si el interruptor está en posición "ON" el aparato está encendido. El interruptor general permite desconectar por completo el aparato de la red de alimentación cuando el aparato no se utiliza, a fin de reducir los derroches de energía eléctrica.

3.1 Funcionamiento con VTF (Disponible sólo para modelo AM4X)

Connecte la barra soporte (accesorio opcional A00001069) con Agit. Mag. con Calefacción y instale el termorregulador VTF. La sonda de temperatura debe estar insertada directamente en la muestra. Conectar eléctricamente VTF con Agit. Mag. con Calefacción a través de la toma correspondiente. Seleccione la temperatura de trabajo deseada para el VTF con el pomo "Heating" dell' Agit. Mag. con Calefacción. El agitador magnético ejerce siempre el control primario de la temperatura de la placa de calentamiento. Es necesario seleccionar la temperatura máxima en el agitador magnético para el calentamiento de la placa da VTF. El control de la temperatura de la placa de calentamiento del agitador magnético se puede utilizar también como un termostato de seguridad. En este caso, la placa no excederá de la temperatura en el conjunto magnético.

3.2 Mensajes de error

El aparato está equipado con dispositivos de seguridad que corta la fuente de alimentación a la placa de calefacción en el caso de un mal funcionamiento.

La pantalla LED en el panel frontal indica el tipo de mal funcionamiento:

Pantalla

Parpadeo LED agitación (un parpadeo por segundo)
Parpadeo LED calefacción (un parpadeo por segundo)

Parpadeo LED calefacción (dos parpadeos por segundo)
Parpadeo LED calefacción (un parpadeo cada 3 segundos)

Cause

Fallo en el Sistema de agitación
Sobrecalentamiento de la placa de calentamiento o termopar abierto
Fallo en el Sistema de lectura de la temperatura
Cables de termopar invertidos o cable de placa de potenciómetro blanco no conectado

En caso de que cualquiera de las anteriores ocurra, por favor póngase en contacto con su centro más cercano VELP Scientifica servicio.

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, reemplazar los fusibles y las reparaciones de nuestros aparatos se deben llevar a cabo en nuestras instalaciones, a menos que se acuerde otra cosa con los distribuidores locales y el uso de sólo una parte de repuesto Velp.

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

Es responsabilidad del usuario descontaminar la unidad en el caso de que haya restos de sustancias peligrosas tanto en la superficie como en el interior del equipo. En caso de duda sobre la compatibilidad de los productos a usar para limpieza y/o descontaminación, contacte con su distribuidor o con fabricante.

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

Alimentación	230 V / 50-60 Hz (+/-10%)
Dimensiones (LxHxP)	715x115x246 (28.1x4.5x9.7)
Peso	8.6 Kg (AM4) ; 9.0 Kg (AM4X)
Potencia	630W x 4 (2520W)
Potencia de la placa de calentamiento	600W x 4 (2400W)
Diámetro de la placa de calentamiento	135mm x 4
Ámbito de ajuste temperatura	50 – 370 °C
Tipo de control de temperatura	analógico
Protección contra sobrettemperatura	Si
Salida nominal del motor	10W x 4
Capacidad de agitación	20 litros de H ₂ O x 4
Ámbito de ajuste velocidad	100 – 1500 rpm
Counter-reacción	velocidad constante a el cambio de la viscosidad
Tipo de control del motor	electrónico
Temperatura admitida - Ambiente	+5...+40 °C
Temperatura admitida - Almacenamiento	-10...+60 °C
Humedad admitida	80%
Grado de contaminación CEI EN61010-1	2
Categoría de sobretensión	II
Nivel de ruido	<< 80 dBa
Màx. altitud	4000 m

6. Accesorios / Refacciones

F208B0063	Vertex VTF -10 ÷ +300 °C	A00000342	Cubierta PTFE casquete esférico 50 ml
A00001057	Barrita magnética, Ø6x20 mm	A00000341	MonoAluBlock, 40 pos. Ø12 x h 14 mm
A00001056	Barrita magnética, Ø6x35 mm	A00000340	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 43 mm
A00001061	Barrita magnética, Ø10x60 mm	A00000339	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 30 mm
A00001062	Barrita magnética, Ø3x6 mm	A00000338	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 24 mm
A00001063	Barrita magnética, Ø4,5x12 mm	A00000337	MultiAluBlockTM, 11 pos. Ø12 x h 14 mm
A00001069	Barra soporte	A00000336	Barrita magnética en cruz, Ø10x5 mm
A00000352	Barrita magnética en cruz, Ø20x8 mm	A00000334	Bolas esféricas de 1000ml, placa135
A00000354	Barrita magnética a disco, Ø10x6 mm	A00000333	Bolas esféricas de 500ml, placa135
A00000356	Barrita magnética, Ø8x40 mm	A00000332	Bolas esféricas de 250ml, placa135
A00000351	Mango para la eliminación de AluBlock	A00000331	Bolas esféricas de 100ml, placa135
A00000382	Ext. para varilla de soporte ARE - AREX	A00000330	Bolas esféricas de 50ml, placa135
A00000373	Bolas esféricas de 25ml, placa 135	A00000327	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø21 x h31 mm
A00000346	Cubierta PTFE casquete esférico 1000 ml	A00000325	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 30 mm
A00000345	Cubierta PTFE casquete esférico 500 ml	A00000324	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 43 mm
A00000344	Cubierta PTFE casquete esférico 250 ml	10005213	Pomo 24D azul
A00000343	Cubierta PTFE casquete esférico 100 ml	10000239	Pie 13Dx5H

Der Magnetrührer mit Heizung verfügt über eine moderne elektronische Drehzahlregelung (50 – 1500 rpm).

Die Heizplatte des Rührers besteht aus einer Aluminiumlegierung mit keramischen Schutzbeschichtung, die für eine gleichmäßige Wärmeverteilung über die gesamte Oberfläche sowie eine ausgezeichnete Chemikalienbeständigkeit sorgt.

- Elektronische Drehzahlregelung
- Gleichmäßige Wärmeverteilung
- Aus chemikalienbeständigen Materialien

2. Montage und Installation

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

- Magnetrührer mit Heizung
- Bedienungsanleitung

2.1 Anschluss an das Stromnetz

Bitte stellen Sie das Gerät auf einer stabilen, waagerechten Oberfläche auf. 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. Verwenden Sie eine Steckdose mit Erdung und das Netzkabel mit dem Gerät geliefert.

HINWEIS: das Netzkabel muss weit weg von der heißen Platte bleiben.

2.2 Inbetriebnahme

Setzen Sie das Gefäß bzw. den Badaufsatz mit Flüssigkeit und passendem Magnetührstäbchen auf die Stellfläche des Magnetrührers auf. Für Start und Steuerung der Schüttelbewegung/Temperatur bedienen Sie sich des Drehknopfes.

3. Bedienungselemente

DREHKNÖPFE

Der richtige Drehknopf auf dem vorderen Bedienpanel ermöglicht die schnelle und genaue Einstellung der Schüttelgeschwindigkeit von 100 bis 1500 rpm. Der linke Drehknopf ist für Temperaturen bis 370 ° C

NETZSCHALTER

Der Netzschalter ermöglicht das Ein- und Ausschalten des Gerätes. Steht der Schalter auf „OFF“, ist das Gerät ausgeschaltet. Steht er auf „ON“, ist das Gerät eingeschaltet.

Schalten Sie das Gerät nach Gebrauch stets aus, um Energie zu sparen.

3.1 Betrieb mit Temperaturregler VTF (Nur für AM4X Modelle)

Schraube an der Stativstab (optionales Zubehör, A00001069) in den Rücken des Magnetrührers und legen Sie den Temperaturregler VTF. Überprüfen Sie, dass der Temperaturfühler in der Probe Verarbeitung eingesetzt ist. Verbinden Sie den Temperaturregler VTF zu dem AREX durch die entsprechende Buchse auf der Rückseite. Wählen Sie die gewünschte Betriebstemperatur des Temperaturreglers VTF mit dem Drehknopf "Heating" (am AREX). Der Magnetrührer AREX übt immer die primäre Steuerung der Temperatur. Um die Erwärmung der Platte durch die VTF Temperaturregler machen, müssen Sie Sie dann die maximale Betriebstemperatur auf den Magnetrührer wählen.

3.2 Fehlermeldungen

Das Gerät ist mit Sicherheitseinrichtungen, die die Stromversorgung der Heizplatte im Falle von Störungen cut-off ausgestattet.

Die LED-Anzeige auf der Vorderseite zeigt die Art der Störung:

Displayanzeige

- Blinkende Rührer-LED (einmal pro Sekunde)
- Blinkende Heizungs-LED (einmal pro Sekunde)
- Blinkende Heizungs-LED (2 mal jede Sekunde)
- Blinkende Heizungs-LED (einmal alle 3 Sekunden)

Fehlfunktion

- Störung im Rührsystem
- Blinkende Heizungs-LED (einmal pro Sekunde)
- Fehler im Temperaturmesskreis
- Thermoelementkabel vertauscht oder weißes Kabel der Potentiometerplatine nicht angeschlossen

Sollte eine der oben angeführten auftreten, kontaktieren Sie bitte Ihren nächstgelegenen VELP Scientifica Service-Center.

4. Wartung

Abgesehen von einer regelmäßigen Reinigung gemäß der nachfolgenden Hinweise benötigt das Gerät keine gewöhnliche oder außergewöhnliche Wartung. In Übereinstimmung mit der produktgarantie recht, ersetzen sie die sicherungen und Reparaturen an unseren Geräten müssen in unserem Werk durchgeführt werden, es sei denn, vorher sonst mit lokalen distributoren und mit nur Velp Ersatzteil vereinbart. Das Gerät muss in der Originalverpackung transportiert werden.

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

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

Netzteil	230 V / 50-60 H (+/-10%)
Außenmaße (BxHxT)	715x115x246 (28.1x4.5x9.7)
Gewicht	8.6 Kg (AM4) ; 9.0 Kg (AM4X)
Leistung	630W x 4
Leistung der Heizplatte	600W x 4
Heizplattendurchmesser	135mm x 4
Temperaturbereich	50 – 370 °C
Temperaturregelung	Analog
Übertemperaturschutz	Yes
Motornennleistung	10W x 4
Rührmenge	Bis 20 liter of H ₂ O x 4
Geschwindigkeitsbereich	100 – 1500 rpm
Gegenreaktion	konstante Geschwindigkeit der Änderung der Viskosität
Motorsteuerung	elektronisch
Zulässige Temperatur - Betrieb	+5...+40 °C
Zulässige Temperatur - Aufbewahrung	-10...+60 °C
Zulässige Feuchtigkeit	80%
Verschmutzungsgrad CEI EN61010-1	2
Überspannungskategorie	II
Geräuschpegel	<< 80 dBa
Max. Höhe	4000 m

6. Zubehör / Ersatzteile

F208B0063	Vertex VTF -10 ÷ +300 °C	A00000342	PTFE Sicherheitsabdeckung für 50 ml
A00001057	Magnetrührstäbchen, Ø 6x20mm	A00000341	MonoAluBlock, 40 pos. Ø12 x h 14 mm
A00001056	Magnetrührstäbchen, Ø 6x35mm	A00000340	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 43 mm
A00001061	Magnetrührstäbchen, Ø 10x60mm	A00000339	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 30 mm
A00001062	Magnetrührstäbchen, Ø3x6 mm	A00000338	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 24 mm
A00001063	Magnetrührstäbchen, Ø4,5x12 mm	A00000337	MultiAluBlockTM, 11 pos. Ø12 x h 14 mm
A00001069	Stativstab	A00000336	Magnetrührstab in Kreuzform, Ø10x5 mm
A00000352	Magnetrührstab in Kreuzform, Ø20x8 mm	A00000334	Hemispheric bowl 1000ml, platte 135
A00000354	Magnetscheibe Rührstab, Ø10x6 mm	A00000333	Hemispheric bowl 500ml, platte 135
A00000356	Magnetrührstäbchen, Ø8x40 mm	A00000332	Hemispheric bowl 250ml, platte 135
A00000351	Handle for AluBlock removal	A00000331	Hemispheric bowl 100ml, platte 135
A00000382	Extension for support rod ARE – AREX	A00000330	Hemispheric bowl 50ml, platte 135
A00000373	Hemispheric bowl 25ml, platte 135	A00000327	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø21 x h31 mm
A00000346	PTFE Sicherheitsabdeckung für 1000 ml	A00000325	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 30 mm
A00000345	PTFE Sicherheitsabdeckung für 500 ml	A00000324	MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 43 mm
A00000344	PTFE Sicherheitsabdeckung für 250 ml	10005213	Knopf 24D blau
A00000343	PTFE Sicherheitsabdeckung für 100 ml	10000239	Bumpon 13Dx5H eingebettet

1. 简介

新技术的应用,使这些现代磁搅拌器在实验室中得到了应用,其基本特点是安全、成果可重复、高性能和节能。该装置的结构由用环氧树脂处理的铝制成,具有很高的抗性,具有实验室环境的典型性。两侧宽阔的中央凹槽提供良好的抓力,便于台面操控,而直接模制到模铸结构后部的手柄,一旦与电源断开,即可用于运输仪器。该结构的设计使意外液体泄漏无法到达内部部分。电气连接凹入仪器的后部,并在液体溢出时为外部电气提供最佳的电气保护。如果需要技术援助,便利进行内部检查。

加热板由 铝合金制成，并配有特殊 涂层，经过特殊处理，以确保：

- 由于圆形配置，最佳的热分布和高特异性功率
- 整个板块的最佳温度均匀性
- 对热应激和热冲击、化学攻击、划痕和表面磨擦的高耐性。

磁搅拌由 VELP 专利复合磁体产生，该磁体由交替电流中的异步单相无刷电机驱动，提供几乎无限的持续时间。

注意：在高温下使用加热板可能会导致变色。这不会以任何方式改变板材的热、机械和化学耐性。

2. 组装和安装

拆包后检查单位的完整性。该框包括：

- 1: 加热磁搅拌器 2: 说明书

2.1 电气连接

拆开仪器后，将装置放在实验室的长桌上。

在将仪表连接到电源之前，请确保额定板上的值与电源值相对应。设备应仅使用仪器提供的电源线且地线连接的电源插座。确保插座和相对切断装置符合当前安全规范，并且易于到达。

注意: 电源线必须远离热板.

2.2 开机

将速度（右）和温度（左）旋钮完全向左旋转。放上装有样品的烧瓶和适合加热板的磁子。然后，通过转动专用旋钮来设置速度和温度。

3. 操作控制

旋钮 正面的右旋钮可用于快速精确调节混合速度，从 100 转到 1500 rpm。左侧为温度，最高可达 370 °C。

开关 开启开关打开和关闭设备。如果开关处于"关闭"位置，则主机处于关闭；如果开关处于"开启"位置，则主机处于打开状态。

使用请始终关闭设备。

3.1 使用温度调节器 VTF (仅适用于 AM4X 型号)

将螺纹支撑杆（可选配件 **A00001069**）拧到仪器背面的座椅上，并将 **VTF** 温度调节器固定在支撑杆上。将温度探针放在容器中，确保它完全浸入样品中。

通过将 **VTF** 插入仪器背面的专用插座，将两种仪器（加热磁搅拌器和 **VTF**）连接起来。选择 **VTF** 调节器所需的工作温度。将加热磁搅拌器前面板上的温度控制旋钮调到最大。

加热磁搅拌器始终对加热板温度有主要控制。使用 VTF 热调节器时，始终选择加热磁搅拌机上的最大温度。加热板的温度控制功能也可用作安全恒温器。在这种情况下，加热板的最大温度不会超过加热磁搅拌器上的温度设置，这意味着需要更长的加热时间才能达到 VTF 热调节器温度设置。

3.2 错误消息

该装置装有安全装置，在发生故障时切断加热板的电源。

显示

闪烁的搅拌器 LED（每秒一次）

闪烁加热 LED（每秒一次）

闪烁加热 LED（每秒 2 次）

闪烁加热 LED（每 3 秒一次）

如果发生上述任何情况，请联系您最近的 VELP 科学服务中心。

原因

搅拌系统中的故障

加热板过热或热电偶开路

温度读取电路故障

热电偶线接转或未连接的电压计板的白色导线

4. 维护

除了定期清洁本手册中描述的装置外，无需进行常规或特殊维护。

根据产品保证法，更换保险丝和维修我们的单位必须在我们的工厂进行，除非以前与当地经销商另有约定，只使用原厂 Velp 备件。

仪器必须以原始包装运输，并且必须遵循原始包装上的任何指示（例如托盘）。

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

4.1 清洗

将本机从电源断开，并使用蘸有非易燃、无腐蚀性洗涤剂的布。

5. 技术数据

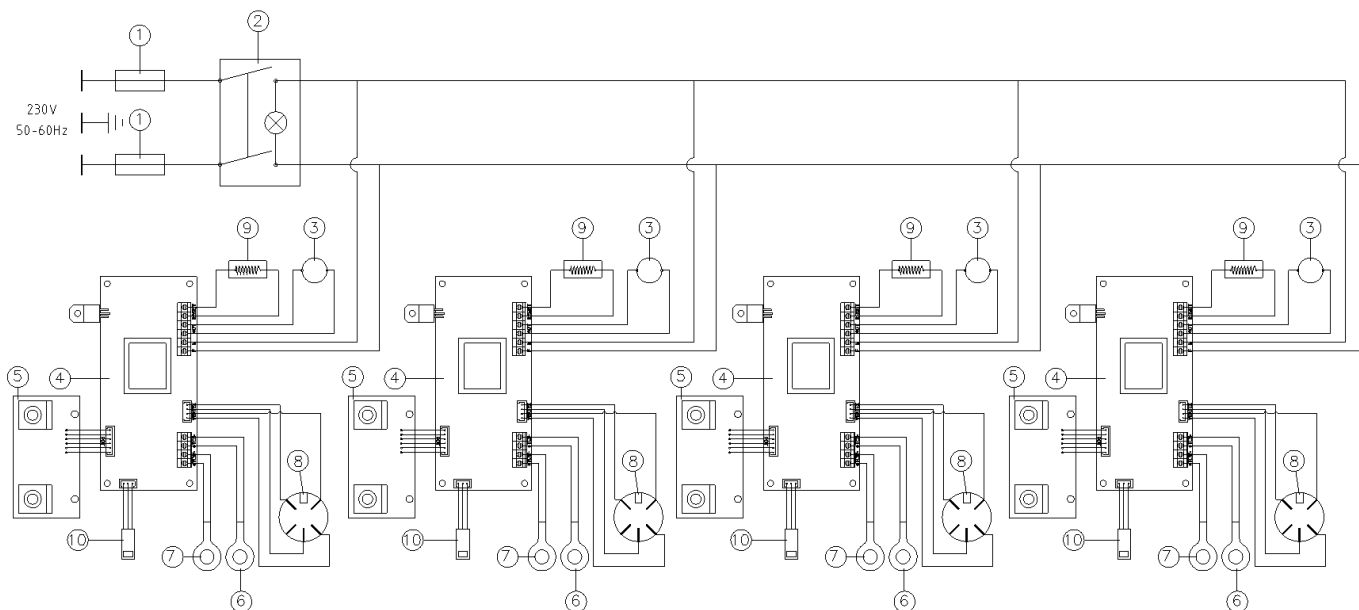
电源供应	230V / 50-60Hz (+/-10%)
外形尺寸、高度和深度	715x115x246 (28.1x4.5x9.7)
重量	8.6 公斤 (AM4) ; 9.0 公斤 (AM4X)。
输入功率	630W x 4 (2520W)
热量输出	600W x 4 (2400W)
加热板的直径	135mm x 4
可编程的温度范围	50 – 370 °C
温度控制的类型	模拟
过度温度保护	有
电机额定输出	10W x 4
搅拌能力	20 升 H ₂ O x 4
可编程的速度范围	100 – 1500 rpm
反作用力	即使在粘度变化时也能保持恒定的速度
电机控制的类型	电子速度控制
温度范围	+5...+40 °C
储存温度范围	-10...+60 °C
最大湿度	80%
污染程度 CEI EN61010-1	2
过电压类别	II
噪声等级	<< 80 dBa
最大海拔高度	4000 m

6. 附件 / 备件

F208B0063	电子 VTF -10...+300 °C
A00001057	磁力搅拌棒 Ø 6x20mm
A00001056	磁力搅拌棒 Ø 6x35mm
A00001061	磁力搅拌棒 Ø 10x60mm
A00001062	磁力搅拌棒 Ø 3x6 mm
A00001063	磁力搅拌棒 Ø 4,5x12 mm
A00001069	支撑杆
A00000352	十字磁力搅拌棒, Ø20x8 mm
A00000354	圆盘磁力搅拌棒,, Ø10x6 mm
A00000356	磁力搅拌棒, Ø8x40 mm
A00000351	移除 AluBlock 的手柄
A00000382	支持杆延长装置 ARE -AREX
A00000373	25 毫升烧瓶半球碗, 板 135
A00000346	1000 毫升PTFE 碗的安全盖
A00000345	500 毫升PTFE 碗的安全盖
A00000344	250 毫升PTFE 碗的安全盖
A00000343	100 毫升PTFE 碗的安全盖
A00000342	50 毫升PTFE 碗的安全盖
A00000341	MonoAluBlock, 40 位. Ø12 x h 14 mm
A00000340	MonoAluBlock, 17 位. Ø28 x h 43 mm
A00000339	MonoAluBlock, 17 位. Ø28 x h 30 mm
A00000338	MonoAluBlock, 17 位. Ø28 x h 24 mm
A00000337	MultiAluBlock™, 11 位. Ø12 x h 14 mm
A00000336	十字磁力搅拌棒, Ø10x5 mm
A00000334	1000ml 烧瓶烧瓶的半球碗, 板135
A00000333	500ml 烧瓶的半球碗, 板 135
A00000332	250ml 烧瓶的半球碗, 板 135
A00000331	100 毫升烧瓶的半球碗, 板 135
A00000330	50 毫升烧瓶的半球碗, 板 135
A00000327	MultiAluBlock™, 4 位. Ø21 x h31 mm
A00000325	MultiAluBlock™, 4 位. Ø28 x h 30 mm
A00000324	MultiAluBlock™, 4 位. Ø28 x h 43 mm
A00000284	保护盖
10005213	旋钮 24D 蓝色
10000239	嵌入垫 13Dx5H

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

MULTI



- | | |
|--|--|
| 1. Fuse / Fusibile / Fusibles / Fusible / Sicherung / 保险丝 | 7. Temperature probe / Sonda di temperatura / sonde de température / Sonda de temeperatura / Temperaturfühler / 温度探针 |
| 2. ON-OFF switch / Interruttore generale / Interrupteur général / Interruptor general / Netzschalter / ON-OFF 开关 | 8. Vertex socket / Presa vertex / connexion pur Vertex / conexión para Vertex / Anschluss für Vertex / 插座 |
| 3. Electric motor / Motore elettrico / Moteur électrique / Motor eléctrico / Elektromotor / 电动机 | 9. Resistance / Resistenza / Résistance / Resistencia / Widerstand / 电阻 |
| 4. Electronic board / Scheda elettronica / Fiche électronique / Tarjeta electrónica / Steckkarte / 电子板 | 10. Speed sensor / Sensore velocità / Capteur de vitesse / Sensor de velocidad / Speed sensor / 速度传感器 |
| 5. Controls electronic board / Scheda controlli / Controls électronique / Ficha controles / Registerkarte Steuerelemente / 控制电子板 | |
| 6. Safety Probe / Sonda sicurezza / sonde de sécurité / sonda de seguridad / Sicherheit sonde / 安全探针 | |

8. 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·制造商 VELP Scientifica, 在我们的责任下声明·该产品的生产符合以下标准

EN 61010-1
EN 61010-2-051

EN 61326-1
EN 61010-2-010

2015/863/EU (RoHS III)

2012/19/EU (WEEE)

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。

- Machinery directive 2006/42/EC / Macchine 2006/42/CE / Machines 2006/42/CE / Máquinas 2006/42/CE / Maschinen 2006/42/EG / 机械指令 2006/42/EC
- 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 / 电磁兼容性指令 2014/30/EU
- plus modifications / più modifiche / plus modifications / más sucesivas modificaciones / in der jeweils gültigen Fassung / 加上变化.

9. Declaration of conformity

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**, **ISO14001** and **OHSAS 18001** Quality System Certification.

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

Our product lines:

Analytical instruments

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

Laboratory Equipment

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



www.velp.com

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



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

Grazie per aver scelto VELP!

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

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

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

Le nostre Linee di prodotti:

Analytical Instruments

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

Laboratory Equipment

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

10006408/A8

Distributed by: