

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



## **AREX DIGITAL PRO Heating Magnetic Stirrer**

F20500410, F20510410

**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. If the product is used in a not specified way by the manufacturer or with non specified accessories, product's safety may be compromised.

**Questo strumento deve essere utilizzato solo per applicazioni di laboratorio.** 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 que pour des applications de laboratoire.** Le fabricant 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.** 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 darf 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 unsachgemäßer Zubehör angegeben, kann das Produkt die Sicherheit beeinträchtigt werden.

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。如果该产品以非制造商指定的方式使用或使用非指定的附件，产品的安全性可能会受到影响。

**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 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，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. / Veuillez 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. / 小心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 minimal 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 utilizade 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。

The unit is fitted with two fuses (2xT5 A L 250 V (for 230V), 2xF8 A 250 V (for 115 V)), found in the socket on the back. To replace one or more disconnect the mains cable and, using a screwdriver, lift up the small cover on the fuse box.

Lo strumento è dotato di due fusibili (2xT5 A L 250 V (for 230V), 2xF8 A 250 V (for 115 V)), annessi alla presa posta sul lato posteriore. Per la sostituzione, disconnettere il cavo di alimentazione, e con un cacciavite fare leva nell'intaglio dello sportellino portafusibili.

L'appareil est équipé de deux fusibles (2xT5 A L 250 V (for 230V), 2xF8 A 250 V (for 115 V)), qui se trouvent dans la douille placée sur le dos. Pour remplacer, débranchez le cordon d'alimentation et, à l'aide d'un tournevis, soulever le petit couvercle sur la boîte à fusibles.

El instrumento está equipado con dos fusibles (2xT5 A L 250 V (for 230V), 2xF8 A 250 V (for 115 V)), que se adjunta a la toma en la parte posterior. Para reemplazar, use un destornillador para hacer palanca en la muesca de la tapa de la puerta. Zwei Sicherungen (2xT5 A L 250 V (230V), 2xF8 A 250 V 115 V)) ausgestattet sind, in die Buchse an der Rückseite positioniert werden. So ersetzen Sie eine oder mehrere der Sicherungen entfernen Sie die Anschlussbuchse und mit einem Schraubendreher, heben Sie die kleine Abdeckung auf dem Sicherungskasten.

本设备配有两个保险丝（2xT5 A L 250 V（用于 230V），2xF8 A 250 V（用于 115V）），可在背面的插座上找到。要更换一个或多个保险丝，请断开电源线，用螺丝刀抬起保险丝盒上的小盖。

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。

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

|    |                                                 |    |
|----|-------------------------------------------------|----|
| 1. | INTRODUCTION .....                              | 7  |
| 2. | ASSEMBLY AND INSTALLATION.....                  | 7  |
|    | 2.1 ELECTRICAL CONNECTIONS .....                | 7  |
|    | 2.2 START-UP .....                              | 7  |
| 3. | OPERATING CONTROLS .....                        | 7  |
|    | 3.1 TURNING ON AND REGULATING .....             | 7  |
|    | 3.2 USING THE THERMOREGULATOR VTF .....         | 8  |
|    | 3.3 USING THE EXTERNAL PROBE.....               | 8  |
|    | 3.4 SETTING MODE .....                          | 8  |
|    | 3.5 ERROR MESSAGES.....                         | 9  |
| 4. | MAINTENANCE .....                               | 9  |
|    | 4.1 CLEANING .....                              | 9  |
| 5. | TECHNICAL DATA .....                            | 9  |
| 6. | ACCESSORIES / SPARE PARTS .....                 | 10 |
| 1. | INTRODUZIONE .....                              | 11 |
| 2. | MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE.....                 | 11 |
|    | 2.1 COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA .....      | 11 |
|    | 2.2 AVVIO .....                                 | 11 |
| 3. | CONTROLLI DI FUNZIONAMENTO.....                 | 11 |
|    | 3.1 ACCENSIONE E REGOLAZIONE .....              | 11 |
|    | 3.2 FUNZIONAMENTO CON TERMOREGOLATORE VTF ..... | 12 |
|    | 3.3 FUNZIONAMENTO CON Sonda ESTERNA .....       | 12 |
|    | 3.4 PROGRAMMAZIONE PARAMETRI .....              | 12 |
|    | 3.5 MESSAGGI DI ERRORE.....                     | 13 |
| 4. | MANUTENZIONE.....                               | 13 |
|    | 4.1 PULIZIA .....                               | 13 |
| 5. | CARATTERISTICHE TECNICHE .....                  | 13 |
| 6. | ACCESSORI / PARTI DI RICAMBIO .....             | 13 |
| 1. | INTRODUCTION.....                               | 15 |
| 2. | MONTAGE ET INSTALLATION.....                    | 15 |
|    | 2.1 RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE .....     | 15 |
|    | 2.2 MISE EN MARCHÉ .....                        | 15 |
| 3. | CONTRÔLES DES OPÉRATIONS.....                   | 15 |
|    | 3.1 MISE EN MARCHÉ AND REGLAGE.....             | 15 |
|    | 3.2 UTILISER LE THERMOREGULATEUR VTF .....      | 16 |
|    | 3.3 UTILISER LE SONDÉ EXTERNE .....             | 16 |
|    | 3.4 MODE DE REGLAGE.....                        | 16 |
|    | 3.5 MESSAGES D'ERREUR .....                     | 17 |
| 4. | ENTRETIEN .....                                 | 17 |
|    | 4.1 NETTOYAGE .....                             | 17 |
| 5. | CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....               | 17 |
| 6. | ACCESSOIRES / PIÈCES DE RECHANGE .....          | 18 |
| 1. | INTRODUCCIÓN .....                              | 19 |
| 2. | MONTAJE E INSTALACIÓN.....                      | 19 |
|    | 2.1 CONEXIÓN A RED ELÉCTRICA .....              | 19 |
|    | 2.2 ENCENDIDO.....                              | 19 |
| 3. | CONTROLES DE FUNCIONAMIENTO .....               | 19 |
|    | 3.1 ENCENDER Y AJUSTE.....                      | 19 |
|    | 3.2 FUNCIONAMIENTO CON VTF .....                | 20 |
|    | 3.3 FUNCIONAMIENTO CON Sonda EXTERNA .....      | 20 |
|    | 3.4 PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS .....            | 20 |
|    | 3.4 MENSAJES DE ERROR.....                      | 21 |
| 4. | MANTENIMIENTO .....                             | 21 |

|     |                                                                                                                                                                  |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 | LIMPIEZA .....                                                                                                                                                   | 21 |
| 5.  | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....                                                                                                                                   | 21 |
| 6.  | ACCESORIOS / REFACCIONES .....                                                                                                                                   | 22 |
| 1.  | EINFÜHRUNG .....                                                                                                                                                 | 23 |
| 2.  | MONTAGE UND INSTALLATION.....                                                                                                                                    | 23 |
| 2.1 | ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ .....                                                                                                                                 | 23 |
| 2.2 | INBETRIEBNAHME.....                                                                                                                                              | 23 |
| 3.  | BEDIENUNGSELEMENTE .....                                                                                                                                         | 23 |
| 3.1 | EINSCHALTEN UND REGULIEREN .....                                                                                                                                 | 23 |
| 3.2 | BETRIEB MIT TEMPERATURREGLER VTF .....                                                                                                                           | 23 |
| 3.3 | BETRIEB MIT TEMPERATURMESSFÜHLER.....                                                                                                                            | 23 |
| 3.4 | EINSTELLUNGSMODUS .....                                                                                                                                          | 23 |
| 3.5 | FEHLERMELDUNGEN .....                                                                                                                                            | 24 |
| 4.  | WARTUNG .....                                                                                                                                                    | 24 |
| 4.1 | REINIGUNG .....                                                                                                                                                  | 24 |
| 5.  | TECHNISCHE MERKMALE.....                                                                                                                                         | 24 |
| 6.  | ZUBEHÖR / ERSATZTEILE .....                                                                                                                                      | 25 |
| 1.  | 简介 .....                                                                                                                                                         | 26 |
| 2.  | 装配和安装 .....                                                                                                                                                      | 26 |
| 2.1 | 电气连接.....                                                                                                                                                        | 26 |
| 2.2 | 启动.....                                                                                                                                                          | 26 |
| 3.  | 操作控制 .....                                                                                                                                                       | 27 |
| 3.1 | 开启和调控.....                                                                                                                                                       | 27 |
| 3.2 | 使用温度调节器 VTF.....                                                                                                                                                 | 27 |
| 3.3 | 使用外部探头.....                                                                                                                                                      | 27 |
| 3.4 | 设置模式.....                                                                                                                                                        | 27 |
| 3.5 | 错误信息.....                                                                                                                                                        | 28 |
| 4.  | 维护 .....                                                                                                                                                         | 28 |
| 4.1 | 清洁.....                                                                                                                                                          | 28 |
| 5.  | 技术数据 .....                                                                                                                                                       | 28 |
| 6.  | 附件 / 备件 .....                                                                                                                                                    | 30 |
| 7.  | WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELETTRICO / SCHÉMA ÉLECTRIQUE / ESQUEMA ELÉCTRICO / SCHALTPLAN / 接线图 .....                                                               | 31 |
| 8.  | DECLARATION OF CONFORMITY / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA / DECLARATION DE CONFORMITE / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG / 符合性声明 <b>CE</b> ..... | 32 |
| 9.  | DECLARATION OF CONFORMITY <b>UK CA</b> .....                                                                                                                     | 33 |

The AREX Digital PRO heating magnetic stirrer with aluminium alloy plate, is used in the laboratory for general use and for all those applications that require a precise regulation of the stirring speed and of the heating plate temperature.

The heating plate (1) is made out of aluminum alloy with ceramic 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.

The AREX Digital PRO is used to mix liquids using a magnetically driven stir bar placed inside the vessel. The size and shape of the magnetic stir bar determines the stirring efficiency at any given speed. 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:** It is therefore advisable to choose the most suitable magnetic stir bar in relation to the quantity and characteristics of the liquid and the type of vessel used.

The stirring bar which satisfies most applications is code A00000356 (8x40 mm).

The instrument is turned on using the ON/OFF switch (2). The stirring speed (3) and the temperature (4) of the heating plate are adjusted using the relative knobs on the front panel, the values are indicated on the digital display (5).

**NOTE:** If the heating function is used the vessel must be made of a suitable material to withstand the foreseen temperature.

**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

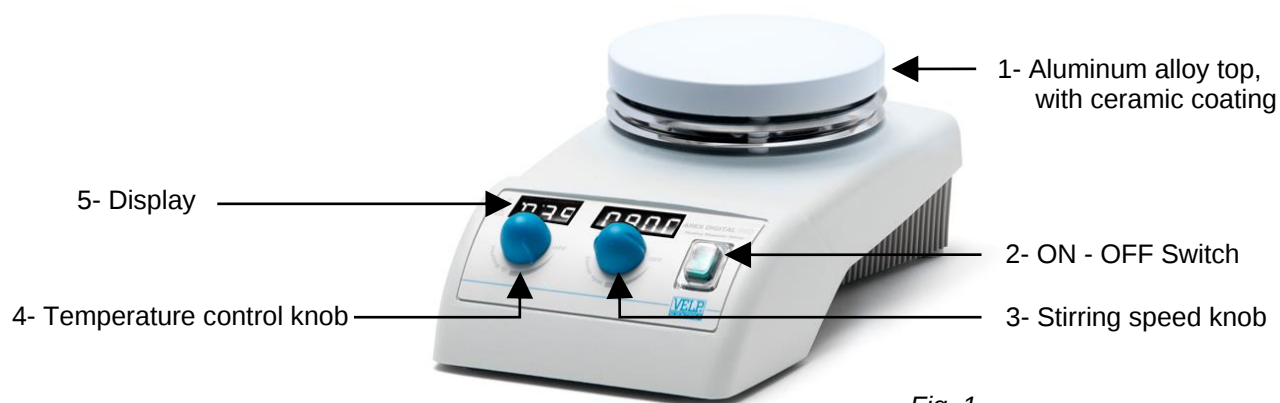


Fig. 1

## 2. Assembly and installation

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

- AREX Digital PRO Hot Plate Stirrer
- Power supply cord
- 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 to the OFF position. 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

### 3.1 Turning on and regulating

Connect the unit to mains and turn it on using the on-off switch. The green led indicates that the instrument is On. In the next 5 seconds, displays shows the software version and the restarting mode (A or b, chapter 3.4 "Setting mode").

Start the stirring function by turning the stirrer knob "Stirrer rpm" on the front panel. Speeds of from 50 to 1500 rpm (10 rpm resolution) can be selected. The speed shown flashes until it reaches the set-point. A microprocessor ensures constant speed even when the viscosity changes (counter-reaction).

To start the heating function turn the heating knob "Heating °C" on the front panel. Temperatures from 5 to 370 °C can be selected at 5 °C intervals. The display shows the real temperature but every 5 seconds the temperature set is shown for 1 second, indicated by the central led on the display "Set" turned on.

**NOTE:** in case of black-out, once the power is back the device will restart in the restarting mode set (Opt tYpE, chapter 3.4).

When heating is turned Off (Heating knob OFF) and the heating plate temperature exceeds 50 °C, the message “Hot” flashes on the display until the temperature of the heating plate falls to below 50 °C (or until the instrument is turned off using the ON/OFF switch).

**NOTE:** this warning is not active if the instrument is not powered.

### 3.2 Using the thermoregulator VTF

Screw the threaded support rod into its seat on the back of the instrument and fasten the VTF thermoregulator onto the support rod. Place the temperature probe in the flask making sure that it is completely immersed in the sample. Connect the two instruments (AREX Digital PRO and VTF) by plugging the VTF into the dedicated socket on the back of the AREX Digital PRO.

Select the operating temperature required on the VTF thermoregulator.

Turn the temperature control knob on the front panel of the AREX Digital PRO to the desired temperature.

**NOTE:** when the two instruments are connected, the display of the AREX DIGITAL PRO does not show the temperature but a dashed line (---). The operating temperature is shown on the display of the VTF thermoregulator.

The AREX DIGITAL PRO always has primary control of the heating plate temperature. When using the VTF thermoregulator always select the max temperature on the AREX Digital PRO. 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 AREX Digital PRO meaning that a longer heating time is required in order to reach the VTF thermoregulator temperature setting. (chap. 3.4)



### 3.3 Using the external probe

Screw the threaded support rod (optional accessory, code A00001069) into its seat on the back of the instrument and fasten the clamp (optional accessory, code A00000004) onto the support rod. Fit the temperature probe A00000268 into the clamp making sure that it is completely immersed in the sample.

Plug the temperature probe A00000268 into the dedicated socket on the back of the AREX Digital PRO with the instrument off. A led on the left-hand side of the display indicates that the probe is connected, the display indicates the probe temperature reading. Select the operating temperature using the heating knob on the AREX Digital PRO. A led at the center of the display indicates that the set-point temperature is shown; after 5 seconds the led goes out and the display indicates the probe temperature.



### 3.4 Setting mode

Turn the left knob twice from the minimum to the maximum during the visualization of the software version in order to enter into the setting mode.

Once there, by turning the left knob, it is possible to pass from one of the following parameter to the next ones:

| Parameter shown |      | Default value | Range           | Description                              |
|-----------------|------|---------------|-----------------|------------------------------------------|
| CAL             | P100 | 0,0°C         | -10,0 ÷ +10,0°C | External probe calibration               |
| CAL             | tA   | 0,0°C         | -10,0 ÷ +10,0°C | Probe calibration at 20°C                |
| FS              | tCJ  | 370°C         | 0 ÷ 370°C       | Maximum temperature settable             |
| OPt             | tYpE | A             | A – b           | (*) Restarting mode                      |
| OPt             | P100 | FAST          | FinE - FAST     | (**) Type of control with external probe |
| ALL             | P100 | POn           | POn-POFF        | (***) External probe safety              |

Turn the right knob from the minimum to the maximum and then back to the minimum in order to pass to the parameter you want to modify. The display will show the value saved for 3 seconds, and then the new value according to the position of the right knob.

The new value is automatically saved after 4 seconds, if during this time the right knob is not moved (no change of value). “dOnE” is shown and then the system goes back to the main menu.

Once the new values are set, switch off and restart the instrument.

(\*) When **A** is selected: in case of black-out, once the power is back the device will remain off

When **b** is selected: in case of black-out, once the power is back the device will automatically restart with the latest settings

(\*\*) Select **FinE** to minimize overshoot and fluctuations of temperature.

Select **FAST** to save time.

(\*\*\*) When **POn** is selected: if the instrument don't measure an increase of temperature, a signal of alarm is shown.

### 3.5 Error messages

If an error message appears on the display, please contact VELP Scientifica's technical service department. When the display shows an error message, the stirring and heating functions stop automatically.

**NOTE:** To remove the error message disconnect the instrument from the power supply.

**AL1** Overtemperature (temperature is higher than 430 °C)

**AL2** Excessive heating time

**AL3** The stirring system doesn't run correctly

**AL4** Overtemperature of the external probe (temperature is higher than 260 °C) - only when A00000268 is connected

**AL5** Overtemperature of the safety probe (temperature is higher than 430 °C)

**AL6** Probe not inserted inside the sample

## 4. Maintenance

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

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

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                                | 230 V / 50-60 Hz or 115V / 60 Hz (+/-10%) |
| Dimensions WxHxD                            | 165x115x280 mm (6.5x4.5x11 in)            |
| Weight                                      | 2.6 Kg (5.7 lb)                           |
| Power input                                 | 630 W                                     |
| Heat output                                 | 600 W                                     |
| Motor rating output                         | 10 W                                      |
| Continuous operating mode                   | Admitted                                  |
| Dimension of the heating plate              | Ø 135 mm                                  |
| Programmable temperature range              | Room temp. - 370 °C                       |
| Type of temperature control                 | Digital                                   |
| Temperature selection                       | 5 °C steps                                |
| Reading temperature resolution              | 1 °C steps                                |
| Overtemperature protection                  | Yes                                       |
| Stirring capacity                           | 20 liters of H <sub>2</sub> O             |
| Programmable speed range                    | 50 – 1500 rpm                             |
| Type of motor control                       | Digital                                   |
| Speed selection                             | 10 rpm steps                              |
| Connection                                  | VTF - External probe Pt100                |
| Electric rating for external probe          | 5 Vdc – 1W (max)                          |
| Accuracy of temperature with VTF            | +/-0,5°C*                                 |
| Accuracy of temperature with external probe | +/-1°C*                                   |
| Noise level                                 | << 80 dBa                                 |
| Temperature range                           | +5...+40 °C                               |
| Storage temperature range                   | -10...+60 °C                              |
| Max humidity                                | 80%                                       |
| Level of electrical protection CEI EN60529  | IP 42                                     |
| Overvoltage category                        | II                                        |
| Pollution degree CEI EN61010-1              | 2                                         |
| Max altitude                                | 4000 m                                    |

\* in following conditions: 800ml water in 1 liter glass beaker (diameter 105mm), stirring bar 8x40mm, 600rpm, 50°C.

## 6. Accessories / Spare parts

|           |                                         |           |                                           |
|-----------|-----------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|
| A00001056 | Magnetic stir bar Ø. 6x35mm             | A00000340 | MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 43 mm       |
| A00001057 | Magnetic stir bar Ø. 6x20mm             | 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 h31 mm      |
| A00000375 | Hemispheric bowl 5L flasks, plate 135   | A00000325 | MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 30 mm     |
| A00000374 | Hemispheric bowl 3L flasks, plate 135   | A00000324 | MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 43 mm     |
| A00000373 | Hemispheric bowl 25ml flasks, plate 135 | A00000284 | Protective cover                          |
| A00000346 | PTFE Safety cover for bowl 1000 ml      | A00000280 | Clamp with probe support                  |
| A00000345 | PTFE Safety cover for bowl 500 ml       | A00000268 | External probe                            |
| 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                    |
| A00000341 | MonoAluBlock, 40 pos. Ø12 x h 14 mm     |           |                                           |

L'agitatore magnetico riscaldante con testa in alluminio modello AREX Digital PRO è una soluzione adatta per tutte quelle applicazioni che richiedono una precisa regolazione della velocità di agitazione e della temperatura della piastra riscaldante. La piastra riscaldante (1), realizzata in alluminio con rivestimento in ceramica, 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'agitatore AREX Digital PRO è utilizzato per mescolare liquidi mediante trascinamento magnetico di un'ancoretta posta all'interno di un contenitore. La dimensione e la forma dell'ancoretta magnetica determinano l'efficacia dell'agitazione stessa a parità di velocità di agitazione.

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:** è opportuno scegliere l'ancoretta magnetica più adeguata in relazione alla quantità e qualità di liquido in lavorazione nonché al tipo di contenitore. L'ancoretta che soddisfa la maggior parte delle applicazioni è la A00000356 (8x40 mm).

L'accensione dello strumento avviene mediante l'interruttore generale(2). Tramite le manopole poste sul pannello frontale è possibile programmare la velocità di agitazione (3) visualizzata sul display e la temperatura (4) della piastra riscaldante visualizzata a display (5).

**NOTA:** se si utilizza la funzione di riscaldamento il contenitore del prodotto in lavorazione dovrà essere compatibile con la temperatura utilizzata.

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

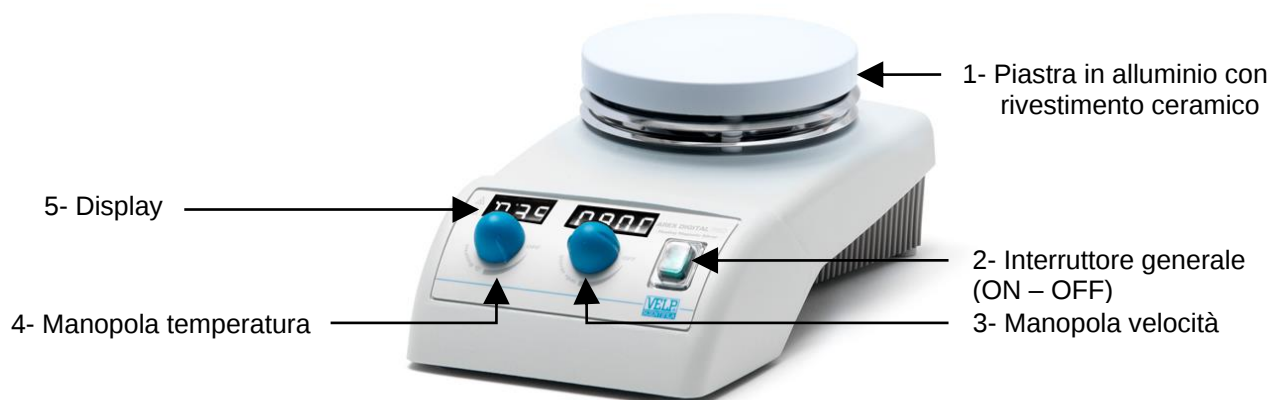


Fig. 1

## 2. Montaggio ed installazione

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

- Agitatore Riscaldante AREX Digital PRO
- Cavo di alimentazione
- 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) in posizione OFF. Collocare il contenitore con il liquido e l'ancoretta magnetica adatta sulla superficie di appoggio dell'agitatore. Regolare velocità e temperatura con le apposite manopole.

## 3. Controlli di funzionamento

### 3.1 Accensione e regolazione

L'accensione dello strumento avviene mediante l'interruttore generale, il led verde indica che 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. Nei 5 secondi successivi all'accensione i display visualizzano la versione software e successivamente la modalità di riavvio (A o B; vedi capitolo 3.4 Programmazione parametri). L'avvio dell'agitazione si effettua mediante la relativa manopola, con la quale è possibile selezionare velocità sul display comprese tra 50 e 1.500 giri al minuto (rpm) con risoluzione di 10rpm. La velocità selezionata sul display lampeggia fino a quando non verrà raggiunta. Il numero di giri dell'agitazione è mantenuto costante anche al variare della viscosità del liquido in lavorazione mediante un controllo elettronico del numero di giri.

L'avvio del riscaldamento della piastra si effettua mediante la relativa manopola, con la quale è possibile selezionare temperature della piastra riscaldante comprese tra 5 e 370 °C con risoluzione di 5 °C. La temperatura selezionata è visualizzata direttamente sul display. Dopo la selezione della temperatura il display visualizza la temperatura della piastra riscaldante. Ogni 5 secondi viene visualizzata la temperatura selezionata per 1 secondo, indicata dall'accensione del punto centrale del display "Set".

**NOTA:** in caso di black-out lo strumento riparte con la modalità di riavvio (OPt tYpE) selezionata nei parametri come descritto nel capitolo 3.4.

Quando il riscaldamento è spento (manopola su OFF) e la temperatura della piastra riscaldante è superiore a 50 °C, il display visualizza in modo intermittente la scritta Hot; lo spegnimento è automatico quando la temperatura della piastra scende sotto 50 °C o l'interruttore generale viene spento.

**NOTA:** la segnalazione non è attiva se si stacca lo strumento dalla presa di alimentazione elettrica.

### 3.2 Funzionamento con termoregolatore VTF

Posizionare l'apposita asta di sostegno filettata nell'apposita sede nella parte posteriore dell'AREX DIGITAL PRO 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'AREX Digital PRO tramite l'apposita presa posta nella parte posteriore. Selezionare la temperatura di lavoro desiderata sul Termoregolatore VTF. La manopola della temperatura deve essere nella posizione di massima temperatura.

**NOTA:** quando il Termoregolatore VTF è collegato il display dell'AREX Digital PRO non visualizza i valori di temperatura ma solamente dei trattini (---). La temperatura di lavoro è quella visualizzata sul display del Termoregolatore VTF.

L'agitatore magnetico AREX Digital PRO 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. (vedi cap. 3.4)



### 3.3 Funzionamento con sonda esterna

Posizionare l'apposita asta di sostegno filettata (accessorio opzionale, cod. A00001069) nell'apposita sede nella parte posteriore dell'AREX Digital PRO e collocare su di essa la Pinza per sonda vertex (accessorio opzionale, cod. A00000004) sulla quale sarà possibile fissare la sonda esterna A00000268. Controllare che la sonda di temperatura sia inserita nel campione in lavorazione e che sia collegata elettricamente all'AREX Digital PRO tramite l'apposita presa posta nella parte posteriore dello strumento (da effettuare con strumento spento). Il corretto inserimento accenderà il punto sinistro del display (Probe) ed il display visualizza la temperatura letta dalla sonda. Selezionare la temperatura di lavoro desiderata con la relativa manopola (Heating); l'accensione del punto centrale sul display (Set) indica che il display sta visualizzando la temperatura di Set point. Dopo circa 5 secondi di inoperatività il display torna a visualizzare la temperatura letta dalla sonda.



### 3.4 Programmazione parametri

Per entrare nel menù dei parametri è necessario durante il tempo di visualizzazione della versione software all'accensione ruotare la manopola di sinistra al minimo ed al massimo della sua escursione per almeno 2 volte.

Con la manopola di sinistra è possibile scorrere il menu contenente i seguenti parametri:

| Parametri a display | Valori di Default | Ambito valori | Descrizione     |
|---------------------|-------------------|---------------|-----------------|
| CAL                 | P100              | 0,0°C         | -10,0 ÷ +10,0°C |
| CAL                 | tA                | 0,0°C         | -10,0 ÷ +10,0°C |
| FS                  | tCJ               | 370°C         | 0 ÷ 370°C       |
| OPt                 | tYpE              | A             | A – b           |
| OPt                 | P100              | FASt          | FinE - FASt     |
| ALL                 | P100              | POn           | POn-POFF        |

Per modificare il valore del parametro scelto bisogna ruotare la manopola di destra dal minimo al massimo e di nuovo al minimo. A questo punto il sistema visualizzerà per 3 secondi il valore precedentemente salvato e successivamente il valore del parametro scelto proporzionale alla posizione del potenziometro di destra.

Se per 4 secondi non viene mosso il potenziometro di destra e quindi se per 4 secondi non viene modificato il valore del parametro scelto, il sistema salva il nuovo valore impostato visualizzando la scritta "dOnE" e poi torna nel menù principale.

Una volta terminato il settaggio dei parametri è necessario spegnere e riaccendere lo strumento.

(\*) Se la selezione è **A**: lo strumento alla riaccensione a seguito di un black-out rimane tutto spento.

Se la selezione è **b**: lo strumento alla riaccensione a seguito di un black-out riparte con le impostazioni precedenti.

(\*\*) Selezionare **FinE** per ridurre overshoot e fluttuazioni di temperatura.

Selezione è **FASt** per ridurre i tempi di raggiungimento set point.

(\*\*\*) Quando la selezione è **POn**: se lo strumento non rileva un aumento di temperatura, appare un segnale di allarme.

### 3.5 Messaggi di errore

Se il display dello strumento visualizza un messaggio di errore, si prega di contattare il servizio di assistenza più vicino. Quando il display mostra un messaggio di allarme, in automatico si blocca l'agitazione ed il riscaldamento della piastra.

**NOTA:** Per eliminare l'allarme è necessario scollegare lo strumento dalla rete di alimentazione elettrica.

- AL1** Sovratemperatura della sonda di lavoro (oltre 430°C)
- AL2** Il tempo di riscaldamento è eccessivo. Sonda di lavoro guasta o resistenza riscaldante rotta
- AL3** Anomalia del sistema di agitazione
- AL4** Sovratemperatura della sonda esterna (oltre 260°C). Solo con Accessorio A00000268
- AL5** Sovratemperatura della sonda di sicurezza (oltre 430°C)
- AL6** La sonda non è inserita all'interno del campione

## 4. Manutenzione

La manutenzione ordinaria e straordinaria non è prevista salvo la pulizia periodica dello strumento come descritto in questo manuale. In conformità alla legge sulla garanzia dei prodotti, le riparazioni dei nostri strumenti devono essere eseguite presso la nostra sede, salvo accordi diversi con i distributori locali. Il trasporto dello strumento tramite spedizionieri, corrieri o altro, deve essere effettuato utilizzando l'imballo originale antiurto di cui lo strumento è dotato quando spedito da nuovo. Seguire le istruzioni eventualmente riportate sullo stesso (es. pallettizzare). 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                                   | 230 V / 50-60 Hz o 115V / 60 Hz (+/-10%) |
| Dimensioni (LxHxP)                              | 165x115x280 mm (6.5x4.5x11 in)           |
| Peso                                            | 2.6 Kg (5.7 lb)                          |
| Potenza assorbita                               | 630 W                                    |
| Potenza piastra riscaldante                     | 600 W                                    |
| Potenza motore erogata                          | 10 W                                     |
| Funzionamento in continuo                       | Ammesso                                  |
| Dimensioni della piastra riscaldante            | Diametro 135 mm                          |
| Ambito temperatura impostabile                  | Temperatura ambiente - 370 °C            |
| Tipo di controllo temperatura                   | Display                                  |
| Selezione temperatura                           | 5 °C                                     |
| Risoluzione lettura temperatura                 | 1 °C                                     |
| Protezione di sovratemperatura                  | Sì                                       |
| Capacità di agitazione                          | 20 litri di H <sub>2</sub> O             |
| Ambito velocità impostabile                     | 50 – 1500 rpm                            |
| Tipo di controllo del motore                    | Display                                  |
| Selezione velocità                              | 10 rpm                                   |
| Collegamento possibile                          | VTF - Sonda esterna                      |
| Dati elettrici sonda esterna                    | 5 Vdc – 1W (max)                         |
| Accuratezza della temperatura con VTF           | +/-0,5°C*                                |
| Accuratezza della temperatura con sonda esterna | +/-1°C*                                  |
| Rumorosità                                      | << 80 dBa                                |
| Temperatura ambiente ammessa                    | +5...+40 °C                              |
| Temperatura di stoccaggio ammessa               | -10...+60 °C                             |
| Umidità max ammessa                             | 80%                                      |
| Grado di protezione elettrica CEI EN60529       | IP 42                                    |
| Categoria di sovratensione                      | II                                       |
| Grado di inquinamento CEI EN61010-1             | 2                                        |
| Altitudine massima                              | 4000 m                                   |

\* nelle seguenti condizioni: 800ml di acqua in beaker di vetro da 1 litro (diametro 105mm), ancoretta 8x40mm, 600rpm, 50°C.

## 6. Accessori / Parti di ricambio

|           |                                         |           |                                           |
|-----------|-----------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|
| A00001056 | Ancoretta magnetica, Ø6x35 mm           | A00000340 | MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 43 mm       |
| A00001057 | Ancoretta magnetica, Ø6x20 mm           | A00000339 | MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 30 mm       |
| A00001061 | Ancoretta magnetica, Ø10x60 mm          | A00000338 | MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 24 mm       |
| A00001062 | Ancoretta magnetica, Ø3x6 mm            | A00000337 | MultiAluBlockTM, 11 pos. Ø12 x h 14 mm    |
| A00001063 | Ancoretta magnetica, Ø4,5X12 mm         | A00000336 | Ancoretta magnetica a croce, Ø10x5 mm     |
| A00001069 | Asta di sostegno                        | A00000334 | Calotta sferica palloni 1000ml, testa 135 |
| A00000352 | Ancoretta magnetica a croce, Ø20x8 mm   | A00000333 | Calotta sferica palloni 500ml, testa 135  |
| A00000354 | Ancoretta magnetica a disco, Ø10x6 mm   | A00000332 | Calotta sferica palloni 250ml, testa 135  |
| A00000356 | Ancoretta magnetica, Ø8x40 mm           | A00000331 | Calotta sferica palloni 100ml, testa 135  |
| A00000351 | Maniglia per rimozione AluBlock         | A00000330 | Calotta sferica palloni 50ml, testa 135   |
| A00000382 | Estens. per asta di sostegno ARE - AREX | A00000327 | MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø21 x h31 mm      |
| A00000375 | Calotta sferica palloni 5L, testa 135   | A00000325 | MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 30 mm     |
| A00000374 | Calotta sferica palloni 3L, testa 135   | A00000324 | MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 43 mm     |
| A00000373 | Calotta sferica palloni 25ml, testa 135 | A00000284 | Cover protettiva serie ARE-AREX           |
| A00000346 | Copertura PTFE calotta sferica 1000 ml  | A00000280 | Morsetto con supporto sonda               |
| A00000345 | Copertura PTFE calotta sferica 500 ml   | A00000268 | Sonda temperatura in AISI 316 Ti Ø3 mm    |
| A00000344 | Copertura PTFE calotta sferica 250 ml   |           |                                           |
| A00000343 | Copertura PTFE calotta sferica 100 ml   | 10005213  | Manopola 24D blu                          |
| A00000342 | Copertura PTFE calotta sferica 50 ml    | 10000239  | Piedino 13Dx5H incastro                   |
| A00000341 | MonoAluBlock, 40 pos. Ø12 x h 14 mm     |           |                                           |

L'agitateur magnétique chauffant AREX Digital PRO est utilisé en laboratoire pour les usages quotidiens pour toutes les applications nécessitant une régulation précise de la vitesse d'agitation et de la température de la plaque chauffante.

La plaque chauffante (1) est en aluminium avec revêtement en céramique 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

AREX Digital PRO est utilisé pour mélanger des liquides par entraînement magnétique d'un barreau aimanté placé dans le récipient. La taille et la forme du barreau aimanté déterminent l'efficacité de l'agitation elle-même pour une vitesse d'agitation donnée.

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:** nous conseillons par conséquent de choisir le barreau magnétique le mieux approprié à la quantité de liquide et au type de récipient utilisé. Le barreau aimanté s'appliquant le mieux à la plupart des applications porte la référence A00000356 (8x40 mm).

L'instrument est allumé par l'interrupteur général (2). La vitesse d'agitation (3) et la température (4) de la plaque chauffante, indiquées sur l'affichage numérique (5), sont ajustées à l'aide des boutons correspondants sur le panneau avant.

**NB:** pour chauffer, utiliser un récipient dont le matériau peut supporter la température prévue.

**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 intact. La fourniture comprend:

- AREX Digital PRO agitateur chauffant
- Cordon d'alimentation
- 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 éloigné 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

### 3.1 Mise en marche and réglage

Connecter l'appareil au secteur et allumez-le à l'aide de l'interrupteur général. Le voyant vert indique que l'appareil est allumé. Dans les 5 prochaines secondes, les afficheurs indiquent la version du logiciel et le mode de redémarrage (A ou B, chapitre 3.4).

Démarrer l'agitation en tournant le bouton "Stirrer rpm" (agitation t/min) sur la panneau avant. L'utilisateur peut régler la vitesse entre 50 et 1500 t/min à l'aide des graduations analogiques autour du bouton. Un microprocesseur assure une vitesse constante, même en cas de modification de la viscosité (contre-réaction). Pour démarrer le chauffage, tourner le bouton de chauffage "Heating °C" (chauffage °C) sur le panneau avant. L'utilisateur peut régler la température entre 5 et

370 °C par incréments de 5 °C. Le réglage de la température et de la vitesse s'affiche à l'écran avec aussi la température donnée (indiquée par l'indicateur « Set » sur l'écran).

**NB:** en cas de panne de blackout, l'appareil redémarre automatiquement dès que l'alimentation est de retour en le mode de redémarrage (A ou b, chapitre 3.4).

L'indicateur lumineux HOT (plaque chaude) reste allumé lorsque la température de la plaque chauffante est supérieure à 50°C. Lorsque le chauffage est coupé (bouton de chauffage sur OFF) et que la température de la plaque chauffante est supérieure à 50°C, l'indicateur HOT clignote et OFF apparaît à l'écran jusqu'à ce que la température de la plaque chauffante tombe en-dessous de 50°C or l'indicateur général est éteint.

**NB:** cet avertissement n'est pas activé si l'appareil n'est pas raccordé au secteur

### 3.2 Utiliser le thermorégulateur VTF

Placer la tige de soutien 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 l'AREX Digital PRO par la prise arrière. Sélectionner la température souhaitée en appuyant sur la poignée "chauffage" située sur le panneau de commande de l'AREX Digital PRO. Le Bouton de réglage de la température doit être réglé à la température plus haute.

**NB:** lorsque les deux appareils sont connectés, l'écran de l'AREX Digital PRO ne montre pas une température mais une ligne (---) qui indique que l'instrument VTF est allumé; la température de fonctionnement est affichée sur l'écran du VTF.

L'agitateur magnétique AREX Digital PRO 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 d'un 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.(chapitre 3.4)



### 3.3 Utiliser la sonde externe

Assurer la tige de support filetée (accessoire en option, A00001069) dans son logement dans la partie postérieure de l'appareil et fixer la pince (accessoire en option A00000004) sur la tige de support. Assembler la sonde de température A00000268 sur la pince en s'assurant de la plonger dans l'échantillon complètement.

Brancher la sonde de température A00000268 dans la prise de courant dédiée sur l'AREX Digital PRO avec l'appareil hors tension. Un led sur le côté gauche de l'écran indique que la sonde est connectée; l'écran indique la lecture de la température de la sonde aussi. Sélectionner la température de fonctionnement en utilisant le bouton de chauffage sur l'AREX Digital PRO. Un led au centre de l'écran indique que la température choisie est affichée; après 5 secondes, le LED s'éteint et l'écran montre la température de la sonde.



### 3.4 Mode de réglage

Tourner le bouton de gauche deux fois à partir du minimum au maximum lors de la visualisation de la version du logiciel pour entrer dans le mode de réglage.

Une fois là-bas, en tournant le bouton de gauche, il est possible de passer d'un des paramètres suivants:

| Paramètre affiché |      | Valeur par défaut | Gamme           | Description                              |
|-------------------|------|-------------------|-----------------|------------------------------------------|
| CAL               | P100 | 0,0°C             | -10,0 ÷ +10,0°C | Étalonnage de la sonde externe           |
| CAL               | tA   | 0,0°C             | -10,0 ÷ +10,0°C | Calibrage de la sonde à 20 °C            |
| FS                | tCJ  | 370°C             | 0 ÷ 370°C       | Réglable de température maximale         |
| OPt               | tYpE | A                 | A – b           | (*) Mode de redémarrage                  |
| OPt               | P100 | FASt              | FlnE - FASt     | (**) Type de contrôle avec sonde externe |
| ALL               | P100 | POn               | POn-POFF        | (***) Sécurité de la sonde externe       |

Tourner le bouton de droite du minimum au maximum, puis de nouveau au minimum afin de passer au paramètre que vous souhaitez modifier. L'écran affiche la valeur enregistrée pendant 3 secondes, puis la nouvelle valeur en fonction de la position du bouton de droite.

La nouvelle valeur est automatiquement enregistrée après 4 secondes, si pendant ce temps le bouton de droite n'est pas déplacé (pas de changement de valeur). "dOnE" s'affiche, puis le système revient au menu principal.

Une fois les nouvelles valeurs sont définies, éteindre et redémarrer l'appareil.

(\*) Lorsque **A** est choisi: en cas de black-out, une fois que la puissance est de retour, l'appareil reste éteint.

Lorsque **b** est choisi: en cas de black-out, une fois que la puissance est de retour, l'appareil redémarre automatiquement avec les derniers réglages.

(\*\*) Sélectionnez **FlnE** pour minimiser le dépassement et les fluctuations de température.

Sélectionnez **FASt** pour gagner du temps.

(\*\*\*) Lorsque **POn** est choisi: si l'instrument ne mesure pas une augmentation de la température, un signal d'alarme se affiche

### 3.5 Messages d'erreur

Si l'écran affiche un message d'erreur, merci de contacter le Service Après-Vente de VELP Scientifica. Lorsque l'écran affiche un message d'erreur, les fonctions d'agitation et de chauffage s'arrêtent automatiquement.

**NB:** pour supprimer le message d'erreur, déconnecter l'appareil du secteur.

**AL1** Surchauffe (température supérieure à 430 °C)

**AL2** Temps de chauffage excessif

**AL3** Le système d'agitation ne fonctionne pas correctement

**AL4** Surchauffe de la sonde externe (température supérieure à 260 °C) - que lorsque A00000268 est connecté

**AL5** Surchauffe de la sonde de sécurité (température supérieure à 430 °C)

**AL6** Sonde ne est pas inséré à l'intérieur de l'échantillon

## 4. Entretien

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

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 un chiffon légèrement imbibé de détergent non inflammable et non agressif.

## 5. Caractéristiques techniques

|                                                |                                          |
|------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Alimentation                                   | 230 V / 50-60 Hz o 115V / 60 Hz (+/-10%) |
| Dimensions (LxHxP)                             | 165x115x280 mm (6.5x4.5x11 in)           |
| Poids                                          | 2.6 Kg (5.7 lb)                          |
| Puissance                                      | 630 W                                    |
| Puissance (chauffage)                          | 600 W                                    |
| Puissance nominale du moteur                   | 10 W                                     |
| Mode de fonctionnement continu                 | Oui                                      |
| Diamètre plaque chauffante                     | Ø 135 mm                                 |
| Ecart de réglage température                   | Température ambiante – 370 °C            |
| Contrôle de la température                     | Digital                                  |
| Sélection de la température                    | 5 °C étapes                              |
| Résolution de lecture de température           | 1 °C étapes                              |
| Protection contre la surchauffe                | Oui                                      |
| Volume d'agitation                             | 20 litres de H <sub>2</sub> O            |
| Ecart de réglage vitesse                       | 50 – 1500 rpm                            |
| Contrôle du moteur                             | Digital                                  |
| Sélection de la vitesse                        | 10 rpm étapes                            |
| Connexion                                      | VTF - sonde externe Pt100                |
| Evaluation électrique pour sonde externe       | 5 Vdc – 1W (max)                         |
| Précision de la température avec VTF           | +/-0,5°C*                                |
| Précision de la température avec sonde externe | +/-1°C*                                  |
| Niveau de bruit                                | << 80 dBa                                |
| Température admise - Milieu environnant        | + 5...+ 40 °C                            |
| Température admise - Stockage                  | - 10...+ 60 °C                           |
| Humidité admise                                | 80%                                      |
| Degré de protection électrique CEI EN60529     | IP 42                                    |
| Catégorie de surtension                        | II                                       |
| Degré de pollution CEI EN61010-1               | 2                                        |
| Max. altitude                                  | 4000 m                                   |

\* Dans les conditions suivantes: l'eau 800ml dans 1 litre récipient en verre (diamètre 105mm), une barre d'agitation 8x40mm, 600 rpm, 50°C.

## 6. Accessoires / Pièces de rechange

|           |                                          |           |                                        |
|-----------|------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|
| A00001056 | Barreau magnétique, Ø6x35 mm             | A00000340 | MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 43 mm    |
| A00001057 | Barreau magnétique, Ø6x20 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 ARE - AREX | A00000327 | MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø21 x h31 mm   |
| A00000375 | Bouchon sphérique 5L, tête 135           | A00000325 | MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 30 mm  |
| A00000374 | Bouchon sphérique 3L, tête 135           | A00000324 | MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 43 mm  |
| A00000373 | Bouchon sphérique 25ml, tête 135         | A00000284 | Couvercle de protection série ARE-AREX |
| A00000346 | Couvercle sphérique en PTFE 1000 ml      | A00000280 | Pince avec support de sonde            |
| A00000345 | Couvercle sphérique en PTFE 500 ml       | A00000268 | Sonde de température AISI 316 Ti Ø3 mm |
| A00000344 | Couvercle sphérique en PTFE 250 ml       |           |                                        |
| A00000343 | Couvercle sphérique en PTFE 100 ml       | 10005213  | Bouton bleu 24D                        |
| A00000342 | Couvercle sphérique en PTFE 50 ml        | 10000239  | Pied emboîtable 13Dx5H                 |
| A00000341 | MonoAluBlock, 40 pos. Ø12 x h 14 mm      |           |                                        |

El agitador magnético con calefacción AREX Digital PRO es una solución adecuada para todas aquellas aplicaciones que requieren un ajuste preciso de la velocidad de agitación y de la temperatura de la placa de calentamiento.

La placa en aluminio recubierta con cerámica 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.

El agitador AREX Digital PRO se utiliza para mezclar líquidos por medio de agitador magnético colocado dentro de un recipiente. 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:** es importante elegir la barrita de agitación magnética más adecuada según la cantidad, el líquido que se agita y al tipo de vaso. La barrita de agitación magnética que satisface la mayor parte de la aplicación es la A00000356 (8x40mm).

A través de botones en el panel frontal es posible programar la velocidad de agitación (3) y la temperatura (4) de la placa de calentamiento. A través de las dos pantallas (5), se puede controlar la temperatura y la velocidad.

**NOTA:** si es utilizada la función de calentamiento los contenedores deben ser compatibles con la temperatura utilizada.

**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.

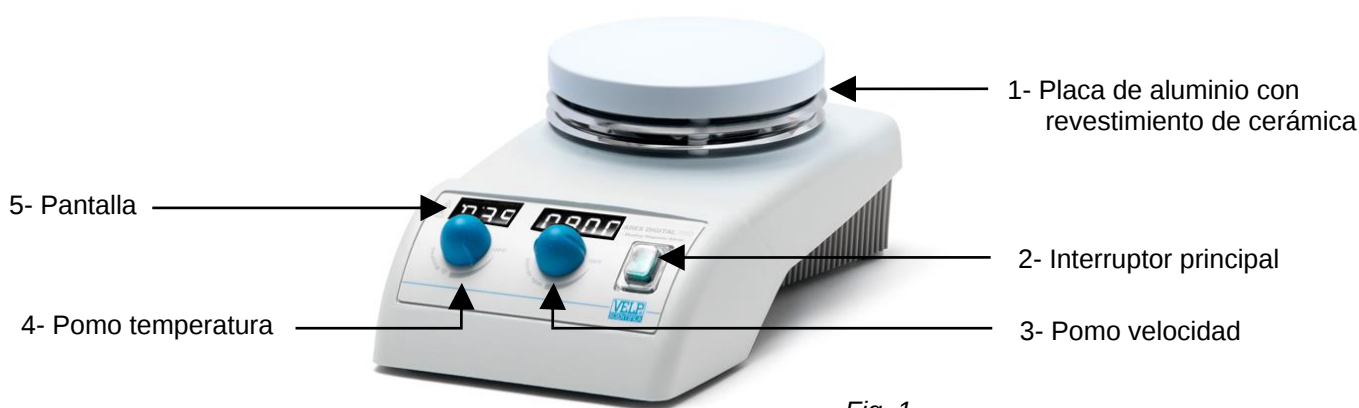


Fig. 1

## 2. Montaje e instalación

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

- Agit. con Calefacción AREX Digital PRO
- Cable de alimentación
- Manual de instrucciones

### 2.1 Conexión a red eléctrica

Colocar el aparato en una superficie plana. Asegurarse 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

### 3.1 Encender y ajuste

El LED verde indica que el instrumento está encendido. En los próximos 5 segundos, la pantalla indica la versión del software y el modo de reinicio (A o B, véase el capítulo 3.4).

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.

El inicio de la agitación se lleva con el pomo "Stirrer", seleccionando velocidades entre 50 y 1.500 rpm, con pasos de 10rpm. La velocidad seleccionada parpadea en la pantalla hasta que se alcanza. Por medio de un control electrónico, AREX Digital mantiene el mismo número de revoluciones incluso cuando la viscosidad del líquido que está procesado.

El inicio de la calefacción se efectúa a través de el pomo "Heating", con el que es posible seleccionar temperaturas de la placa de calentamiento entre 5 y 370 °C, con una resolución de 5 °C. La temperatura seleccionada se muestra directamente en la pantalla. Después de la selección de la temperatura, la pantalla muestra la temperatura actual de la placa de calentamiento. Cada 5 segundos, usted podrá ver la temperatura seleccionada durante 1 segundo.

**NOTA:** en caso de blackout, el dispositivo se reiniciará automáticamente en el modo de reinicio (A o B, véase el capítulo 3.4).

Cuando el calentamiento se apaga (pomo "Heating" es su OFF) y la temperatura de la placa de calentamiento es mayor que 50 °C, la pantalla muestra "Hot"; cuando la temperatura cae por debajo de 50 °C, la pantalla no muestra nada.

**NOTA:** el mensaje está desactivado si se desconecta el equipo de la toma de corriente.

### 3.2 Funcionamiento con VTF

Connecte la barra soporte (accesorio opcional A00001069) con AREX Digital PRO y instale el termorregulador VTF. La sonda de temperatura debe estar insertada directamente en la muestra. Conectar eléctricamente VTF con AREX Digital PRO a través de la toma correspondiente. Seleccione la temperatura de trabajo deseada para el VTF con el pomo "Heating" dell'AREX Digital PRO.

**NOTA:** cuando el ermorregulador VTF se conecta a la pantalla dell'AREX Digital PRO no muestra los valores de temperatura, pero sólo guiones (---). La temperatura de trabajo se muestra en la pantalla del termorregulador VTF.

El agitador magnético AREX Digital PRO 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.



### 3.3 Funcionamiento con sonda externa

Coloqua la barra soporte (accesorio opcional, A00001069)) en el asiento de la parte posterior dell'AREX Digital PRO y pon l'accesorio alicates A00000004, que se puede conectar con la sonda externa A00000268. Controla que la sonda de temperatura se inserta en la muestra y que está conectada eléctricamente all' dell'AREX Digital PRO a través de la toma en la parte trasera del instrumento.

Un LED en la parte izquierda de la pantalla indica que la sonda está correctamente conectada, y la pantalla indica la lectura de la temperatura de sonda.

Selecciona la temperatura de trabajo deseada con el pomo (Heating).

El punto central de la pantalla (Set) indica que la pantalla està mostrando la temperatura deseada. Después de 5 segundos, el LED se apaga y la pantalla indica la temperatura leída.



### 3.4 Programación de parámetros

Para entrar en el menú de parámetros se necesita de llevar el potenciómetro de la izquierda de el mínimo a el máximo de su excursión por lo menos 2 veces durante el tiempo que la versión de software està mostrada.

Con el potenciómetro a la izquierda es posible desplazarse por el menú con los siguientes parámetros:

| Parámetros mostrados |      | Parámetros predeterminados | Parámetros ajustables | Descripción                                  |
|----------------------|------|----------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|
| CAL                  | P100 | 0,0°C                      | -10,0 ÷ +10,0°C       | Calibración de la sonda externa              |
| CAL                  | tA   | 0,0°C                      | -10,0 ÷ +10,0°C       | Calibración de la sonda de la placa a 20 ° C |
| FS                   | tCJ  | 370°C                      | 0 ÷ 370°C             | Maxima temperatura de la placa seleccionable |
| OPt                  | tYpE | A                          | A – b                 | (*) Modo de reinicio                         |
| OPt                  | P100 | FASt                       | FInE - FASt           | (**) Tipo de control con sonda externa       |
| ALL                  | P100 | POn                        | POn-POFF              | (***) Seguridad sonda externa                |

Para cambiar el valor del parámetro seleccionado se debe girar el potenciómetro a la derecha de el mínimo a el máximo de su excursión y volver a el mínimo. En este punto el sistema mostrará por 3 segundos, el valor previamente salvado y entonces el valor elegido.

Si durante 4 segundos no se mueve el pomo, el sistema memoriza el nuevo valor y la pantalla mostrará "dOnE", volviendo al menú principal. Una vez que haya completado el ajuste de los parámetros, debe apagar lo strumento y encenderlo.

(\*) Si la selección es **A**: en caso de blackout, el dispositivo se mantendrá inactivo.

Si la selección es **b**: en caso de blackout, el dispositivo se reiniciará automáticamente con con los últimos ajustes.

(\*\*) Seleccionar **FInE** para minimizar rebasamiento y las fluctuaciones de temperatura.

Seleccionar **FASt** para ahorrar tiempo.

(\*\*\*) Si la selección es **POn**: si el instrumento no mide un aumento de la temperatura, una señal de alarma se muestra.

### 3.4 Mensajes de error

Cuando el instrumento muestra un mensaje de error, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica más cercano. En el caso, el instrumento bloquea automáticamente la agitación y calentamiento de la placa.

**NOTA:** para eliminar una alarma, deberá desconectar el aparato de la red eléctrica.

- AL1** Sobretemperatura de la sonda (más de 430 °C)
- AL2** El tiempo de calentamiento es excesivo. Sensor de temperatura defectuoso o elemento calefactor roto.
- AL3** El sistema de agitación no está funcionando correctamente
- AL4** Sobretemperatura de la sonda externa (más de 260 °C) - solamente con accesorio A00000268
- AL5** Sobretemperatura de la sonda de seguridad (más de 430 °C)
- AL6** Sonda no se ha insertado dentro de la muestra

## 4. Mantenimiento

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

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

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 o 115V / 60 Hz (+/-10%) |
| Dimensiones (LxHxP)                           | 165x115x280 mm (6.5x4.5x11 in)           |
| Peso                                          | 2.6 Kg (5.7 lb)                          |
| Potencia                                      | 630 W                                    |
| Potencia (calentamiento)                      | 600 W                                    |
| Salida nominal del motor                      | 10 W                                     |
| Modo de funcionamiento continuo               | Admitido                                 |
| Diámetro de la placa de calentamiento         | Ø 135 mm                                 |
| Ámbito de ajuste temperatura                  | Temperatura ambiente - 370 °C            |
| Tipo de control de temperatura                | Digital                                  |
| Selección de la temperatura                   | Pasos de 5 °C                            |
| Resolución de lectura de temperatura          | Pasos de 1 °C                            |
| Protección contra sobretemperatura            | Si                                       |
| Capacidad de agitación                        | 20 litros de H <sub>2</sub> O            |
| Ámbito de ajuste velocidad                    | 50 – 1500 rpm                            |
| Tipo de control del motor                     | Digital                                  |
| Selección de la velocidad                     | Pasos de 10 rpm                          |
| Conexión                                      | VTF - Sonda externa Pt100                |
| Calificación eléctrico para sonda externa     | 5 Vdc – 1W (max)                         |
| Precisión de la temperatura con VTF           | +/-0,5°C*                                |
| Precisión de la temperatura con sonda externa | +/-1°C*                                  |
| Nivel de ruido                                | << 80 dBa                                |
| Temperatura admitida - Ambiente               | +5...+40 °C                              |
| Temperatura admitida - Almacenamiento         | -10...+60 °C                             |
| Humedad admitida                              | 80%                                      |
| Grado de protección eléctrica CEI EN60529     | IP 42                                    |
| Categoría de sobretensión                     | II                                       |
| Grado de contaminación CEI EN61010-1          | 2                                        |
| Màx. altitud                                  | 4000 m                                   |

\* En las siguientes condiciones: agua de 800 ml en 1 litro vaso de vidrio (105 mm de diámetro), revolviendo bar 8x40mm, 600 rpm, 50 ° C.

## 6. Accesorios / Refacciones

|           |                                         |           |                                        |
|-----------|-----------------------------------------|-----------|----------------------------------------|
| A00001056 | Barrita magnética, Ø6x35 mm             | A00000340 | MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 43 mm    |
| A00001057 | Barrita magnética, Ø6x20 mm             | A00000339 | MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 30 mm    |
| A00001061 | Barrita magnética, Ø10x60 mm            | A00000338 | MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 24 mm    |
| A00001062 | Barrita magnética, Ø3x6 mm              | A00000337 | MultiAluBlockTM, 11 pos. Ø12 x h 14 mm |
| A00001063 | Barrita magnética, Ø4,5x12 mm           | A00000336 | Barrita magnética en cruz, Ø10x5 mm    |
| A00001069 | Barra soporte                           | A00000334 | Bolas esféricas de 1000ml, placa135    |
| A00000352 | Barrita magnética en cruz, Ø20x8 mm     | A00000333 | Bolas esféricas de 500ml, placa135     |
| A00000354 | Barrita magnética a disco, Ø10x6 mm     | A00000332 | Bolas esféricas de 250ml, placa135     |
| A00000356 | Barrita magnética, Ø8x40 mm             | A00000331 | Bolas esféricas de 100ml, placa135     |
| A00000351 | Mango para la eliminación de AluBlock   | A00000330 | Bolas esféricas de 50ml, placa135      |
| A00000382 | Ext. para varilla de soporte ARE - AREX | A00000327 | MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø21 x h31 mm   |
| A00000375 | Bolas esféricas de 5L, placa135         | A00000325 | MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 30 mm  |
| A00000374 | Bolas esféricas de 3L, placa 135        | A00000324 | MultiAluBlockTM, 4 pos. Ø28 x h 43 mm  |
| A00000373 | Bolas esféricas de 25ml, placa 135      | A00000284 | Funda protectora serie ARE-AREX        |
| A00000346 | Cubierta PTFE casquete esférico 1000 ml | A00000280 | Sujetar con soporte de la sonda        |
| A00000345 | Cubierta PTFE casquete esférico 500 ml  | A00000268 | Sonda de temperatura AISI 316 Ti Ø3 mm |
| A00000344 | Cubierta PTFE casquete esférico 250 ml  |           |                                        |
| A00000343 | Cubierta PTFE casquete esférico 100 ml  | 10005213  | Pomo 24D azul                          |
| A00000342 | Cubierta PTFE casquete esférico 50 ml   | 10000239  | Pie 13Dx5H                             |
| A00000341 | MonoAluBlock, 40 pos. Ø12 x h 14 mm     |           |                                        |

Der Magnetrührer mit Heizung verfügt über eine moderne elektronische Drehzahlregelung (50 – 1500 rpm). Die Heizplatte des Rührers besteht aus Aluminium, die für hervorragende Temperaturhomogenität über die gesamte Oberfläche (370 °C), einfache Reinigung und eine ausgezeichnete Chemikalienbeständigkeit sorgt.

- Elektronische Drehzahlregelung
- Wärmeverteilung
- Aus chemikalienbeständigen Materialien

Der richtige Drehknopf auf dem vorderen Bedienpanel ermöglicht die schnelle und genaue Einstellung der Schüttelgeschwindigkeit von 50 bis 1500 rpm. Der linke Drehknopf ist für Temperaturen bis 370 °C.

## 2. Montage und Installation

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

- Magnetrührer mit Heizung AREX Digital PRO
- Netzkabel
- 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 Magnetrührstäbchen auf die Stellfläche des Magnetrührers auf. Für Start und Steuerung der Schüttelbewegung/Temperatur bedienen Sie sich des Drehknopfes.

## 3. Bedienungselemente

### 3.1 Einschalten und Regulieren

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. Die grüne LED zeigt an, dass das Gerät eingeschaltet ist. In den nächsten 5 Sekunden, zeigt das Display die Software-Version und den Neustart-Modus (A oder b, Kapitel 3.3).

**HINWEIS:** im Falle einer Ohnmacht, wird das Gerät automatisch neu gestartet, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist.

Die Temperatur-Einstellung wird auf dem Display angezeigt. Wenn die Heizung ausgeschaltet ist (Heating OFF) und die Heizplatte Temperatur 50 °C übersteigt, wird die Meldung "Hot" blinkt, bis die Temperatur der Heizplatte fällt auf unter 50 °C (oder bis das Gerät ausgeschaltet ist).

**HINWEIS:** diese Warnung ist nicht aktiv, wenn das Gerät nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist.

### 3.2 Betrieb mit Temperaturregler VTF

Schraube an der Stativstab (optionales Zubehör, A00001069) in den Rücken des Magnetrührers und legen Sie den Temperaturregler VTF. Überprüfen Sie, dass der Temperatursfühler in der Probe Verarbeitung eingesetzt ist. Verbinden Sie den Temperaturregler VTF zu dem AREX Digital PRO durch die entsprechende Buchse auf der Rückseite. Wählen Sie die gewünschte Betriebstemperatur des Temperaturreglers VTF mit dem Drehknopf "Heating" (am AREX Digital PRO).

**HINWEIS:** wenn die VTF Temperaturregler angeschlossen ist, das Display des AREX Digital PRO nur Striche (---) zeigt. Die Betriebstemperatur wird auf dem Display des Temperaturreglers VTF gezeigt ist. Der Magnetrührer AREX Digital PRO übt immer die primäre Steuerung der Temperatur. Um die Erwärmung der Platte durch den VTF Temperaturregler machen, müssen Sie Sie dann die maximale Betriebstemperatur auf den Magnetrührer wählen.

### 3.3 Betrieb mit Temperaturmessfühler

Schrauben Sie die Stativstab in seinen Sitz auf der Rückseite des Geräts und befestigen Sie die Schere A00000004 auf der Haltestange auf dem Stativstab. Fixieren Sie der Temperaturmessfühler A00000268. Prüfen Sie, dass der Temperaturmessfühler in der Probe getaucht ist. Stecken Sie den Temperaturmessfühler in die entsprechende Buchse auf der Rückseite des AREX Digital PRO (mit dem abgeschaltetem Gerät). Ein LED auf der linken Seite des Displays zeigt an, dass die Temperaturmessfühler angeschlossen ist. Das Display zeigt die Messung der Temperatur. Wählen Sie die gewünschte Betriebstemperatur mit dem Drehknopf (Heating). Ein LED in der Mitte des Displays zeigt an, dass die Sollwert-Temperatur angezeigt wird. Die LED erlischt nach 5 Sekunden und das Display zeigt die realen Temperaturen.

### 3.4 Einstellungsmodus

Drehen Sie den linken Knopf zweimal vom Minimum zum Maximum bei der Visualisierung der Software-Version, um in den Einstellungsmodus zu gelangen.

Indem Sie den linken Knopf drehen, ist es möglich, von einem der folgenden Parameter auf den Nächsten weitergeben:

| Parameter gezeigt |      | Standardwert | Angebot         | Beschreibung                               |
|-------------------|------|--------------|-----------------|--------------------------------------------|
| CAL               | P100 | 0,0°C        | -10,0 ÷ +10,0°C | Externe Kalibrierung der Sonde             |
| CAL               | tA   | 0,0°C        | -10,0 ÷ +10,0°C | Kalibrierung der Sonde bei 20 °C           |
| FS                | tCJ  | 370°C        | 0 ÷ 370°C       | Maximale Temperatur einstellbar            |
| OPt               | tYpE | A            | A – b           | (*) Neustart-Modus                         |
| OPt               | P100 | FASt         | FlnE - FASt     | (**) Art der Steuerung mit externem Fühler |
| ALL               | P100 | POn          | POn-POFF        | (***) Externe Sonde Sicherheit             |

Drehen Sie den rechten Knopf vom Minimum zum Maximum und dann wieder zurück auf das Minimum, um auf den Parameter, den Sie ändern wollen, weiterzugeben. Das Display zeigt die für 3 Sekunden gespeicherten Wert zu zeigen, und dann wird der neue Wert gemäß der Position des rechten Knopf. Der neue Wert wird automatisch nach 4 Sekunden gespeichert werden, wenn in dieser Zeit der richtige Knopf nicht bewegt ist. "dOnE" wird gezeigt, und dann geht das System zurück in das Hauptmenü. Sobald die neuen Werte gesetzt sind, abschalten und das Gerät neu zu starten.

(\*) **A**: im Falle der Black-out, das Gerät ausgeschaltet bleibt, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist.

**b**: im Falle der Black-out, das Gerät automatisch mit den neuesten Einstellungen neu zu starten, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist.

(\*\*) Wählen Sie **FlnE** um ein Überspringen und Temperaturschwankungen zu minimieren.

Wählen **FASt** um Zeit zu sparen.

(\*\*\*) Wenn **POn** ausgewählt ist: wenn das Gerät nicht über eine Temperaturerhöhung zu messen, wird ein Alarmsignal angezeigt.

### 3.5 Fehlermeldungen

Wenn eine Fehlermeldung auf dem Display erscheint, kontaktieren Sie bitte Ihren nächstgelegenen technischen Support-Service. Wenn das Display eine Fehlermeldung zeigt, die Rühr- und Heizfunktion automatisch gestoppt sind.

**HINWEIS:** um eine Fehlermeldung zu löschen, müssen Sie das Gerät vom Stromnetz zu trennen.

**AL1** Übertemperatur (höher als 430 °C) **AL2** Übermäßige Heizzeit **AL3** Das Rühren funktioniert nicht

**AL4** Übertemperatur der externen Sonde (Temperatur höher als 260 °C) - wenn A00000268 angeschlossen ist

**AL5** Übertemperatur der Sicherheitssonde (Temperatur höher als 430 °C)

**AL6** Sonde nicht in der Probe eingesetzt

## 4. Wartung

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

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 Hz oder 115V / 60 Hz (+/-10%)       |
| Außenmaße (BxHxT)                             | 165x115x280 mm (6.5x4.5x11 in)                    |
| Gewicht                                       | 2.6 Kg (5.7 lb)                                   |
| Leistung                                      | 630 W - 600 W (Heizung), 10 W (Motornennleistung) |
| Dauerbetrieb                                  | Ja                                                |
| Heizplattendurchmesser                        | Ø 135 mm                                          |
| Temperaturbereich                             | Raumtemperatur - 370 °C                           |
| Temperaturwahl / Lesen Temperaturauflösung    | 5 °C Schritte / 1 °C Schritte                     |
| Übertemperaturschutz                          | Ja                                                |
| Rührmenge                                     | Bis 20 liter of H <sub>2</sub> O                  |
| Geschwindigkeitsbereich                       | 50 – 1500 rpm, 10 rpm Schritte                    |
| Temperaturregelung und Motorsteuerung         | Digital                                           |
| Verbindung                                    | VTF - Pt100 Temperaturmessfühler                  |
| Elektro Bewertung für externe Sonde           | 5 Vdc – 1W (max)                                  |
| Genauigkeit der Temperatur mit VTF            | +/-0,5°C*                                         |
| Genauigkeit der Temperaturfühler mit externen | +/-1°C*                                           |

|                                               |             |              |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------|
| Geräuschpegel                                 | << 80 dBa   |              |
| Zulässige Temperatur (Betrieb – Aufbewahrung) | +5...+40 °C | -10...+60 °C |
| Zulässige Feuchtigkeit                        | 80%         |              |
| Elektrischer Schutzgrad CEI EN60529           | IP 42       |              |
| Überspannungskategorie                        | II          |              |
| Verschmutzungsgrad CEI EN61010-1              | 2           |              |
| Max. Höhe                                     | 4000 m      |              |

\* In folgenden Bedingungen: 800ml Wasser in 1 Liter Becherglas (Durchmesser 105mm), Rührstab 8x40mm, 600 min, 50° C.

## 6. Zubehör / Ersatzteile

|           |                                       |           |                                        |
|-----------|---------------------------------------|-----------|----------------------------------------|
| A00001056 | Magnetührst bchen,   6x35mm           | A00000340 | MonoAluBlock, 17 pos.  28 x h 43 mm    |
| A00001057 | Magnetührst bchen,   6x20mm           | A00000339 | MonoAluBlock, 17 pos.  28 x h 30 mm    |
| A00001061 | Magnetührst bchen,   10x60mm          | A00000338 | MonoAluBlock, 17 pos.  28 x h 24 mm    |
| A00001062 | Magnetührst bchen,  3x6 mm            | A00000337 | MultiAluBlockTM, 11 pos.  12 x h 14 mm |
| A00001063 | Magnetührst bchen,  4,5x12 mm         | A00000336 | Magnetührstab in Kreuzform,  10x5 mm   |
| A00001069 | Stativstab                            | A00000334 | Hemispheric bowl 1000ml, platte 135    |
| A00000352 | Magnetührstab in Kreuzform,  20x8 mm  | A00000333 | Hemispheric bowl 500ml, platte 135     |
| A00000354 | Magnetscheibe R hrstab,  10x6 mm      | A00000332 | Hemispheric bowl 250ml, platte 135     |
| A00000356 | Magnetührst bchen,  8x40 mm           | A00000331 | Hemispheric bowl 100ml, platte 135     |
| A00000351 | Handle for AluBlock removal           | A00000330 | Hemispheric bowl 50ml, platte 135      |
| A00000382 | Extension for support rod ARE – AREX  | A00000327 | MultiAluBlockTM, 4 pos.  21 x h31 mm   |
| A00000375 | Hemispheric bowl 5L, platte 135       | A00000325 | MultiAluBlockTM, 4 pos.  28 x h 30 mm  |
| A00000374 | Hemispheric bowl 3L, platte 135       | A00000324 | MultiAluBlockTM, 4 pos.  28 x h 43 mm  |
| A00000373 | Hemispheric bowl 25ml, platte 135     | A00000284 | Schutzh lle                            |
| A00000346 | PTFE Sicherheitsabdeckung f r 1000 ml | A00000280 | Klemme mit Sondentr ger                |
| A00000345 | PTFE Sicherheitsabdeckung f r 500 ml  | A00000268 | Externe sonde                          |
| A00000344 | PTFE Sicherheitsabdeckung f r 250 ml  |           |                                        |
| A00000343 | PTFE Sicherheitsabdeckung f r 100 ml  | 10005213  | Knopf 24D blau                         |
| A00000342 | PTFE Sicherheitsabdeckung f r 50 ml   | 10000239  | Bumpon 13Dx5H eingebettet              |
| A00000341 | MonoAluBlock, 40 pos.  12 x h 14 mm   |           |                                        |

## 1. 简介

AREX Digital PRO 加热磁力搅拌器采用铝合金板，用于实验室的一般用途，以及所有需要精确调节搅拌速度和加热板温度的应用。

加热板(1)是由带陶瓷涂层的铝合金制成，经过特殊处理，以确保。

- 最佳的热分布和高比功率，这要归功于圆形结构
- 整个板的最佳温度均匀性
- 对热应力和热冲击、化学侵蚀、划痕和表面擦伤有很强的抵抗力。

AREX Digital PRO 用于使用放置在容器内的磁力搅拌棒来混合液体。磁力搅拌棒的大小和形状决定了任何特定速度下的搅拌效率。磁力搅拌是由 VELP Scientifica 专利的复合磁铁产生的，该磁铁由交流中的异步单相无刷电机驱动，提供了几乎无限的持续时间。

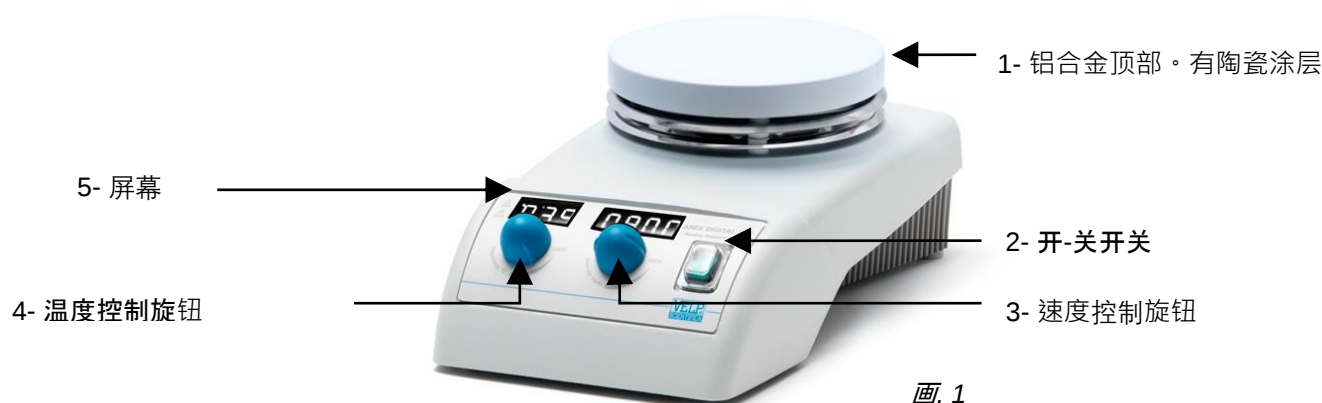
**注意:** 因此建议根据液体的数量和特性以及使用的容器类型选择最合适的磁力搅拌棒。

满足大多数应用的搅拌棒是货号 A00000356 (8x40mm)。

使用 ON/OFF 开关 (2) 打开仪器。搅拌速度 (3) 和加热板的温度 (4) 用前面板上的旋钮调节，数值在数字显示屏 (5) 上显示。

**注意:** 如果使用加热功能，容器必须由合适的材料制成，以承受预见的温度。

**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的耐热性、机械性和耐化学性



## 2. 装配和安装

拆开包装后，请检查设备的完整性。箱子里包括:

- AREX Digital PRO 加热板搅拌器
- 电源线
- 使用说明书

### 2.1 电气连接

打开仪器的包装后，将仪器放在实验台上。

在将仪器连接到电源上之前，请确保铭牌上的数值与电源上的数值一致。设备应连接到具有保护性接地的电源插座上，仅使用随仪器提供的电源线。

确保插座和相关的切断装置符合当前的安全规范，并易于接近。

**注意:** 电源线必须远离电热板。

### 2.2 启动

将速度 (右) 和温度 (左) 旋钮旋转到关闭位置。将装有样品的烧瓶和一个合适的磁性搅拌棒放在搅拌板上。然后，通过转动专用旋钮来设置速度和温度

3. 操作控制

3.1 开启和调控

将仪器连接到电源上，打开开关。绿色的指示灯表示仪器已经打开。在接下来的 5 秒钟内，显示屏显示软件版本和重启模式（A 或 b，3.4 章“设置模式”）。

通过转动前面板上的搅拌器旋钮“Stirrer rpm”来启动搅拌功能。可以选择从 50 到 1500rpm 的速度（分辨率为 10rpm）。显示的速度会闪烁，直到达到设定值。一个微处理器确保了速度的恒定，即使是在粘度发生变化时（反作用）。

要启动加热功能，请转动前面板上的加热旋钮“加热°C”。可以选择 5-370° C 的温度，间隔为 5° C。显示屏上显示的是实际温度，但每隔 5 秒就会显示一次设定的温度，由显示屏上的中央指示灯“设定”亮起。

**注意:** 在停电的情况下，一旦电源恢复，设备将以设定的重新启动模式重新启动（Opt tYpE，3.4 章）。当加热关闭（加热旋钮关闭）且加热板温度超过 50° C 时，显示屏上会闪烁信息“HOT”，直到加热板的温度降至 50° C 以下（或使用 ON/OFF 开关关闭仪器为止）。

**注意:** 如果仪器没有通电，该警告就不会生效。

3.2 使用温度调节器 VTF

将有螺纹的支撑杆拧到仪器背面的座位上，将 VTF 温度调节器固定在支撑杆上。将温度探针放入烧瓶中，确保其完全浸入样品中。将 VTF 插入 AREX Digital PRO 背面的专用插座，从而连接两台仪器（AREX Digital PRO 和 VTF）。

选择 VTF 温度调节器上所需的工作温度。

将 AREX Digital PRO 前面板上的温度控制旋扭转到所需温度。

**注意:** 当两台仪器连接时，AREX DIGITAL PRO 的显示屏不显示温度，而是显示一条虚线（--）。工作温度显示在 VTF 温度调节器的显示屏上。

AREX DIGITAL PRO 始终拥有对加热板温度的主要控制权。

当使用 VTF 温度调节器时，始终选择 AREX DIGITAL PRO 上的最大温度。加热板的温度控制功能也可作为安全恒温器使用。在这种情况下，加热板的最高温度不会超过 AREX Digital PRO 上的温度设置，这意味着需要更长的加热时间，以达到 VTF 温度调节器的温度设置。（第 3.4 章）



3.3 使用外部探针

将有螺纹的支撑杆（可选附件，货号 A00001069）拧到仪器背面的座位上，将夹子（可选附件，货号 A00000004）固定在支撑杆上。将温度探针 A00000268 装入夹具，确保其完全浸入样品中。

在仪器关闭的情况下，将温度探针 A00000268 插入 AREX Digital PRO 背面的专用插座。显示屏左侧的指示灯表示探针已连接，显示屏显示探针温度读数。使用 AREX Digital PRO 上的加热旋钮选择工作温度。显示屏中央的 LED 表示显示设定温度；5 秒钟后，LED 熄灭，显示屏显示探针温度



3.4 设置模式

开机后在软件版本的可视化过程中，将左旋钮从最小值转到最大值两次，以便进入设置模式。进入该模式后，通过转动左旋钮，可以从以下参数中选择一个进入下一个参数：

| 显示的参数 |      | 默认值   | 范围              | 说明          |
|-------|------|-------|-----------------|-------------|
| CAL   | P100 | 0,0°C | -10,0 ÷ +10,0°C | 外部探针校准      |
| CAL   | tA   | 0,0°C | -10,0 ÷ +10,0°C | 20°C 时的探针校准 |
| FS    | tCJ  | 370°C | 0 ÷ 370°C       | 可设置的最高温度    |

|     |      |      |             |                 |
|-----|------|------|-------------|-----------------|
| OPt | tYpE | A    | A – b       | (*) 重新启动模式      |
| OPt | P100 | FASt | FInE - FASt | (**)使用外部探针的控制类型 |
| ALL | P100 | POn  | POn-POFF    | (***)外部探针安全     |

将右旋钮从最小值转到最大值，然后再转回最小值，以便转到你想修改的参数。显示屏将显示3秒内保存的数值，然后根据右旋钮的位置显示新的数值。

如果在这段时间内没有移动右旋钮（数值没有变化），新的数值将在4秒后自动保存。显示 "dOnE"，然后系统回到主菜单。一旦设置了新的数值，关闭并重新启动仪器。

**(\*)** 当选择 **A** 时：在停电的情况下，一旦电源恢复，设备将保持关闭。

当选择 **b** 时：在停电的情况下，一旦电源恢复，设备将自动以最新的设置重新启动。

**(\*\*)** 选择 **FInE** 以尽量减少温度的过冲和波动

选择 **FASt** 以节省加热时间。

**(\*\*\*)** 当选择 **POn** 时：如果仪器没有测量到温度的上升，则显示报警信号。

### 3.5 错误信息

如果显示屏上出现错误信息，请联系 VELP Scientifica 的技术服务部门。当显示屏显示错误信息时，搅拌和加热功能自动停止

**注意事项:** 要消除错误信息，请断开仪器与电源的连接。

**AL1** 超温（温度高于 430°C）。

**AL2** 加热时间过长

**AL3** 搅拌系统不能正常运行

**AL4** 外部探针温度过高（温度高于 260 °C）--仅当 A00000268 连接时

**AL5** 安全探针温度过高（温度高于 430°C）。

**AL6** 探针未插入样品内部

## 4. 维护

除了按照本手册的描述定期清洁设备外，不需要进行常规或特殊的维护。

根据产品保证法，除非事先与当地经销商达成协议，否则我们的设备维修必须在我们的工厂进行。

仪器必须用原包装运输，并且必须遵循原包装上的任何指示（例如，用托盘装运）。

用户有责任在设备表面或内部残留有害物质的情况下对设备进行适当的净化处理。如果对清洁或净化产品的兼容性有疑问，请联系制造商或经销商。

### 4.1 清洁

断开设备与电源的连接，用一块沾有不易燃的非腐蚀性清洁剂的布来擦拭。

## 5. 技术数据

|            |                                         |
|------------|-----------------------------------------|
| 电源供应       | 230V / 50-60 Hz 或 115V / 60 Hz (+/-10%) |
| 尺寸 (WxHxD) | 165x115x280 毫米 (6.5x4.5x11 英寸)          |
| 重量         | 2.6 公斤(5.7 磅)                           |
| 输入功率       | 630 W                                   |

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| 热量输出               | 600 W            |
| 电机额定输出             | 10 W             |
| 连续运行模式             | 认可的              |
| 加热板的尺寸             | 直径 135 毫米        |
| 可编程的温度范围           | 室温 - 370 °C      |
| 温度控制的类型            | 数字               |
| 温度选择               | 5 °C 步长          |
| 读取温度分辨率            | 1 °C 步长          |
| 过度温度保护             | 有                |
| 搅拌能力               | 20 升纯水           |
| 可编程的速度范围           | 50 – 1500 rpm    |
| 电机控制类型             | 数字式              |
| 速度选择               | 10 rpm 步长        |
| 连接                 | VTF - 外部探针 Pt100 |
| 外部探针的电气等级          | 5 Vdc – 1W (最大)  |
| 使用 VTF 的温度精度       | +/-0,5°C*        |
| 使用外部探针的温度精度        | +/-1°C*          |
| 噪声水平               | << 80 dBa        |
| 温度范围               | +5...+40 °C      |
| 储存温度范围             | -10...+60 °C     |
| 最大湿度               | 80%              |
| 电气保护等级 CEI EN60529 | IP 42            |
| 过电压类别              | II               |
| 污染程度 CEI EN61010-1 | 2                |
| 最大海拔高度             | 4000 m           |

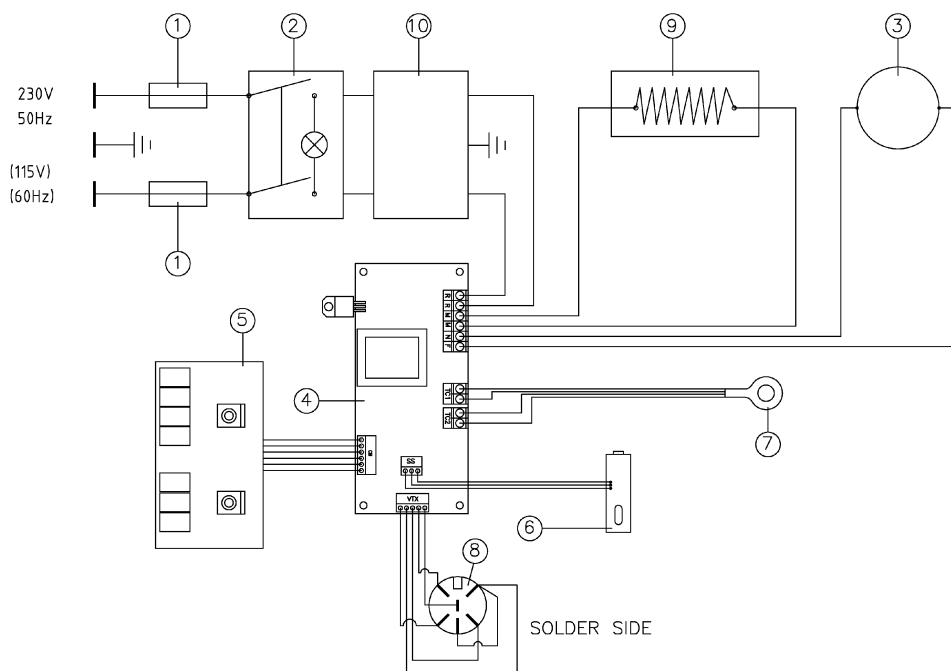
\* 在以下条件下进行。在 1 升玻璃烧杯（直径 105mm）中加入 800 毫升水，搅拌棒 8x40mm，600rpm，50°C。

## 6. 附件 / 备件

|           |                                  |           |                                    |
|-----------|----------------------------------|-----------|------------------------------------|
| A00001056 | 磁力搅拌棒 Ø. 6x35mm                  | A00000340 | MonoAluBlock, 17 位。Ø28 x h 43 mm   |
| A00001057 | 磁力搅拌棒 Ø. 6x20mm                  | A00000339 | MonoAluBlock, 17 位。Ø28 x h 30 mm   |
| A00001061 | 磁力搅拌棒 Ø 10x60mm                  | A00000338 | MonoAluBlock, 17 位。Ø28 x h 24 mm   |
| A00001062 | 磁力搅拌棒 Ø3x6 mm                    | A00000337 | MultiAluBlock™, 11 位。Ø12 x h 14 mm |
| A00001063 | 磁力搅拌棒 Ø4,5X12 mm                 | A00000336 | 十字型磁力搅拌棒。Ø10x5 mm                  |
| A00001069 | 支持杆                              | A00000334 | 半球碗 1000 毫升烧瓶 · 板 135              |
| A00000352 | 十字型磁力搅拌棒 Ø20x8 mm                | A00000333 | 半球碗 500 毫升烧瓶 · 板 135               |
| A00000354 | 磁盘磁力搅拌棒 Ø10x6 mm                 | A00000332 | 半球碗 250 毫升烧瓶 · 板 135               |
| A00000356 | 磁力搅拌棒 Ø8x40 mm                   | A00000331 | 半球碗 100 毫升烧瓶 · 板 135               |
| A00000351 | 用于拆除 AluBlock 的手柄                | A00000330 | 半球碗 50 毫升烧瓶 · 板 135                |
| A00000382 | 支撑杆的延伸部分 ARE – AREX              | A00000327 | MultiAluBlock™, 4 位。Ø21 x h31 mm   |
| A00000375 | 半球碗 5L 烧瓶 · 板 135                | A00000325 | MultiAluBlock™, 4 位。Ø28 x h 30 mm  |
| A00000374 | 半球碗 3L 烧瓶 · 板 135                | A00000324 | MultiAluBlock™, 4 位。Ø28 x h 43 mm  |
| A00000373 | 半球碗 25L 烧瓶 · 板 135               | A00000284 | 保护罩                                |
| A00000346 | 用于 1000 毫升碗的 PTFE 安全盖            | A00000280 | 带探针支架的夹子                           |
| A00000345 | 用于 500 毫升碗的 PTFE 安全盖             | A00000268 | 外部探针                               |
| A00000344 | 用于 250 毫升碗的 PTFE 安全盖             |           |                                    |
| A00000343 | 用于 100 毫升碗的 PTFE 安全盖             | 10005213  | 旋钮 24D 蓝色                          |
| A00000342 | 用于 50 毫升碗的 PTFE 安全盖              | 10000239  | Bumpon 13Dx5H 嵌入式                  |
| A00000341 | MonoAluBlock, 40 位。Ø12 x h 14 mm |           |                                    |

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

MULTI



1. Fuse / Fusibile / Fusibles / Fusible / Sicherung / 保险丝
2. Main switch / Interruttore generale / Commutateur / Interruptor / Shalter / 主开关
3. Electric motor / Motore elettrico / Moteur électrique / Motor eléctrico / Elektromotor / 电动机
4. Electronic board / Scheda elettronica / Fiche électronique / Tarjeta electrónica / Steckkarte / 电子板
5. Potentiometer & display / Potenziometro e display / Potentiomètre et afficher / Potenciómetro y pantalla / Potentiometer und Anzeigen / 电位器和显示器
6. Electronic counter board / Scheda elettronica contagiri / Fiche électronique compte-tours / Tarjeta electrónica cuentarrevoluciones / Steckkarte Drehzahlmesser / 电子计数板
7. Probe / Sonda di temperatura / Sonde de température / Sonda de temperatura / Temperaturfühler / 探针
8. Probe socket / /sonda / /sonde socket / sonda / sonde Stecker / 探针插座
9. Resistance / Resistenza / Résistance / Resistencia / Widerstand / 抵抗力
10. Filter / Filtro / Filtro / Filtre / Filter / 过滤器

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

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, 根据我们的责任声明·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

## Grazie per aver scelto VELP!

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

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

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

Le nostre Linee di prodotti:

### Analytical Instruments

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

### Laboratory Equipment

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



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

VELP Scientifica Srl

20865 Usmate (MB) ITALY

Via Stazione, 16

Tel. [+39 039 62 88 11](tel:+39039628811)

Fax. [+39 039 62 88 120](tel:+390396288120)



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

10006258/B5

Distributed by: