



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



AREX 5 Advance Heating Magnetic Stirrer

F20500584, F20510584, F20580584

AREC 7 Advance Heating Magnetic Stirrer

F20500682, F20510682, F20580682

AREC 10 Advance Heating Magnetic Stirrer

F20500692, F20510692, F20580692

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



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

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

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

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

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

使用前请仔细阅读以下使用说明书。



Caution, hot surface!

Attenzione, superficie calda!

Attention, surface chaude!

Prudencia, superficie caliente!

Vorsicht, heiße Oberfläche!

注意：加热面高温



Do not dispose of this equipment as urban waste, in accordance with EEC directive 2012/19/UE.

Non smaltire l'apparecchiatura come rifiuto urbano, secondo quanto previsto dalla Direttiva 2012/19/UE.

Ne pas recycler l'appareil comme déchet solide urbain, conformément à la Directive 2012/19/UE.

No tirar el equipo en los residuos urbanos, como exige la Directiva 2012/19/UE.

Dieses Gerät unterliegt der Richtlinie 2012/19/UE und darf nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden.

按照 EEC 指令 2002/96/CE，不要将该设备作为城市垃圾处理。



The product can be used with flammable liquids.

Il prodotto può essere utilizzato con liquidi infiammabili.

Le produit peut être utilisé avec des liquides inflammables.

El producto puede utilizarse con líquidos inflamables.

Das Produkt kann mit brennbaren Flüssigkeiten verwendet werden.

本产品可与易燃液体混合使用。

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

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

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

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

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

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

This unit has been designed and manufactured in compliance with the following standards:
Lo strumento è stato progettato e costruito in accordo con le seguenti norme:
L'instrument a été conçu et fabriqué conformément aux normes suivantes:
El dispositivo se ha sido diseñado y fabricado de acuerdo con las siguientes normas:
Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit folgenden Normen entwickelt und gebaut:
这种装置的设计和制造符合下列标准:

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

IEC/EN 61010-1
IEC/EN 61010-2-051
IEC/EN 61010-2-010

Electrical equipment for laboratory use

UL 61010-1

General requirement - Canadian electrical code

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

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

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

The plug disconnects the instrument. Therefore, place the instrument where it can be quickly disconnected.

La spina è il mezzo di disconnessione dell'apparecchio. Pertanto, non posizionare l'apparecchio in modo che sia difficile azionare il mezzo di disconnessione.

Le bouchon est le moyen de déconnexion de l'appareil. Par conséquent, placer l'appareil où il peut être rapidement débranché.

El enchufe es el medio de desconexión del dispositivo. No coloque el dispositivo en una forma que es difícil de desconectar.

Der Stecker trennt das Gerät. Daher Stellen Sie das Instrument, wo es schnell getrennt werden kann.

仪器插头可插拔。请将仪器放置在可快速插拔电源的地方。

Use only the power cable provided with the instrument.

Utilizzare solo il cavo di alimentazione fornito con lo strumento.

Utilisez uniquement le câble d'alimentation fournis avec l'instrument.

Utilizar únicamente el cable de alimentación suministrado con el instrumento.

Verwenden Sie nur das mit dem Gerät gelieferte Stromkabel verwenden.

Hotplate temperature: up to 310 °C for AREX 5 Advance and 550 °C for AREC 7 and 10 Advance.

Temperatura piastra riscaldante: fino a 310 °C per AREX 5 Advance e 550 °C per AREC 7 e 10 Advance.

Température de la plaque chauffante: jusqu'à 310 °C pour AREX 5 Advance et 550 °C pour AREC 7 et 10 Advance.

Temperatura de la placa calefactora: hasta 310 °C para AREX 5 Advance y 550 °C para AREC 7 y 10 Advance.

Temperaturbereich Heizplatte: bis zu 310 °C für AREX 5 Advance und 550 °C für AREC 7 und 10 Advance.

加热板表面高温: 达 310 °C 对于 AREX 5 Advance, 温度为 550 °C; 对于 AREC 7 和 10 Advance, 温度为 550 °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 placement in a hood and personal protective equipment (masks, gloves, goggles, etc.).

Le sostanze riscaldate potrebbero emanare gas tossici e/o pericolosi e/o velenosi. Adeguate misure di sicurezza devono essere prese, in accordo con le normative di sicurezza dei prodotti in lavorazione e/o vigenti nei laboratori, compresa la presenza di cappe aspiranti e mezzi di protezione individuale (maschere, guanti, occhiali, camici, ecc.).

La solution chauffée peut libérer gaz toxiques ou dangereux. Des mesures de sécurité adéquates doivent être prises, en conformité avec les règlements de sécurité en vigueur, compris la présence de la hotte de laboratoire et équipements de protection individuelle (masques, gants, lunettes, etc.).

Las sustancias calentadas pueden emitir tóxicos o peligrosos gas. Medidas de seguridad adecuadas deben ser adoptadas, de acuerdo con las normas de seguridad vigentes en los laboratorios, incluyendo la presencia de la campana de humos y el equipo de protección personal (mascarillas, guantes, gafas, etc.).

Die erwärmte Lösung kann giftige oder gefährliche Gase freigeben. Angemessene Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, werden in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsvorschriften, einschließlich der Anwesenheit Dunstabzug und persönliche Schutzausrüstungen (Masken, Handschuhe, Schutzbrille, etc.).

加热后的溶液可能会释放出有毒、危险或有毒的气体。必须根据现行的安全规定, 采取适当的安全措施, 包括配备防护罩和个人防护装备(面罩、手套、护目镜等)。

The vessel must be made of a suitable material to withstand the foreseen temperature.

Il contenitore del prodotto in lavorazione dovrà essere compatibile con la temperatura utilizzata.

Le contenant du produit en cours de traitement doit être compatible avec la température utilisée.

El recipiente debe estar hecho de un material adecuado para soportar la temperatura necesaria.

Das Gefäß muss aus einem Material bestehen, das die vorgesehene Temperatur ausgelegt ist.

容器必须由适当的材料制成, 以承受预期的温度。

The magnetic field doesn't interfere with the function of cardiac pacemakers or data media if they are farther than 20 cm to the instrument.

Il campo magnetico non influisce su pacemaker o dispositivi di supporto dati se posti a più di 20 cm di distanza dalla piastra riscaldante.

Le champ magnétique n'affecte pas les stimulateurs cardiaques ou les dispositifs de support de données s'ils sont placés à plus de 20 cm de la plaque chauffante.

El campo magnético no afecta a los marcapasos cardíacos ni a los dispositivos de soporte de datos cuando esos últimos se colocan a más de 20 cm de distancia de la placa calefactora

Das Magnetfeld stört nicht die Funktion von Herzschrittmachern oder Datenträgern, wenn diese weiter als 20 cm vom Gerät entfernt sind.

如果心脏起搏器距离仪器超过 20 厘米, 磁场不会干扰其功能

Position the instrument on a flat surface, with a distance from the wall of 30 cm (at least) and between instruments of 10 cm (at least).

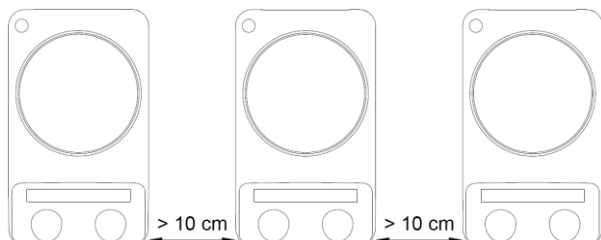
Posizionare lo strumento su superfici piane, ad una distanza dalle pareti di almeno 30 cm e tra gli strumenti di almeno 10 cm.

Placez l'instrument sur des surfaces planes, à au moins 30 cm des murs et à au moins 10 cm entre les instruments.

Coloque el instrumento sobre superficies planas, a una distancia mínima de 30 cm de las paredes y a una distancia mínima de 10 cm entre instrumentos.

Stellen Sie das Gerät auf eine ebene Fläche, mit einem Abstand von mindestens 30 cm zur Wand und mindestens 10 cm zwischen den Geräten).

将仪器放置在一个平面上, 与墙壁的距离至少为 30 厘米, 仪器之间的距离至少为 10 厘米。



Do not use with explosive or dangerous materials for which the equipment is not designed. The stirrer must not be used in explosive atmospheres, in bain-marie, or to stir combustible liquids that have a low combustion temperature. The product is intended for use with very small quantities of flammable liquids, or flammable liquids that have a fire point higher than 625 °C (AREX 5 Advance), or 935 °C (AREC 7 and 10 Advance) and a flash point higher than 600 °C (AREX 5 Advance), or 910 °C (AREC 7 and 10 Advance).

Vietato l'uso con materiale esplosivo o pericoloso per cui l'apparecchio non è progettato. L'agitatore non può essere impiegato in atmosfere esplosive, a bagnomaria e per agitare liquidi combustibili a bassa temperatura di combustione. Il prodotto è inteso per essere usato con quantità molto limitate di liquidi infiammabili o con liquidi infiammabili con fire point maggiore di 625 °C (AREX 5 Advance) o 935 °C (AREC 7 e 10 Advance) e flash point maggiore di 600 °C (AREX 5 Advance) o 910 °C (AREC 7 e 10 Advance).

Ne pas utiliser avec des matières explosives et dangereuses pour lesquelles l'équipement n'est pas conçu. L'agitateur ne peut pas être utilisé dans des atmosphères explosives, dans un bain d'eau et pour remuer les combustibles liquides avec la température de combustion bas. Le produit est destiné à être utilisé avec de très petites quantités de liquides inflammables ou de liquides inflammables ayant un point d'incendie supérieur à 625 °C (AREX 5 Advance) ou 935 °C (AREC 7 et 10 Advance) et un point d'éclair supérieur à 600 °C (AREX 5 Advance) ou 910 °C (AREC 7 et 10 Advance).

No debe utilizarse con materiales explosivos y peligrosos para los que el equipo no está diseñado. El agitador no puede ser utilizado en ambientes explosivos, en baño de agua y para agitar combustibles con una baja temperatura de combustión. El producto está destinado a ser utilizado con cantidades reducidas de líquidos inflamables o con líquidos inflamables que tengan un punto de ignición superior a 625 °C (AREX 5 Advance) o 935 °C (AREC 7 y 10 Advance) y con un punto de inflamación superior a 600 °C (AREX 5 Advance) o 910 °C (AREC 7 y 10 Advance).

Nicht mit explosivem Material zu verwenden, für die das Gerät nicht ausgelegt ist. Das Gerät kann nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, in einem Wasserbad und rühren für flüssige Brennstoffe mit niedrigen Verbrennungstemperatur. Das Produkt ist für den Einsatz mit sehr geringen Mengen an brennbaren Flüssigkeiten oder brennbaren Flüssigkeiten mit einem Brandpunkt von mehr als 625 °C (AREX 5 Advance) oder 935 °C (AREC 7 und 10 Advance) und einem Flammpunkt über 600 °C (AREX 5 Advance) oder 910 °C (AREC 7 und 10 Advance) vorgesehen.

不要与设备未设计的爆炸性或危险材料一起使用。搅拌器不得在爆炸性环境中使用，不得在蒸馏器中使用，也不得用于搅拌燃烧温度低的可燃液体。本产品适用于极少量的易燃液体或火点高于 625°C (AREX 5 Advance) 或 935 °C (AREC 7 和 10 Advance) 且闪点高于 600 °C (AREX 5 Advance) 或 910 °C (AREC 7 和 10 Advance) 的易燃液体。

It is responsibility of the user to appropriately decontaminate the instrument in the case that dangerous substances fall on or in it, according to the safety datasheet of substances used and to the current laboratories' safety standards. It is not possible to decontaminate the product under steam.

It is also responsibility of the user to use substances for cleaning or decontaminating which do not react with internal parts of the instrument or with the material contained in it. In case of doubts about the compatibility of a cleaning solution, contact the manufacturer or local distributor.

È responsabilità dell'utilizzatore un'appropriata decontaminazione in caso di versamento di sostanze pericolose sul o dentro l'apparecchio in accordo con le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e agli standard di sicurezza in vigore nei laboratori. Non è possibile decontaminare il prodotto con corrente di vapore.

È inoltre responsabilità dell'utilizzatore l'uso di sostanze decontaminanti o per la pulizia che non producano pericolo a causa di reazioni con parti dell'apparecchio o con il materiale in esso contenuto. In caso di dubbio sulla compatibilità di un agente pulente o decontaminante, contattare il produttore o un distributore locale.

Est responsabilité de l'utilisateur la décontamination en cas de déversement de matières dangereuses sur ou à l'intérieur de l'équipement conformément à la fiche de données de sécurité des substances utilisées et aux normes de sécurité actuelles des laboratoires. Il n'est pas possible de décontaminer le produit sous la vapeur.

Est responsabilité de l'utilisateur à utiliser des substances qui ne produisent pas de danger pour le nettoyage ou de décontamination, qui ne réagissent pas avec les parties internes de l'appareil ou avec la matière qu'il contient. En cas de doute sur la compatibilité d'une solution de nettoyage, contactez le fabricant ou le distributeur local.

Es responsabilidad del usuario una descontaminación adecuada en caso de derrame de sustancias peligrosas en o dentro el equipo de acuerdo con las fichas de seguridad de las sustancias utilizadas y las normas de seguridad vigentes en los laboratorios. No es posible descontaminar el producto con corriente de vapor.

Es responsabilidad del usuario también utilizar sustancias que no producen peligro para limpiar o descontaminar, que no reaccionan con las partes internas del instrumento ni con el material contenido en él. En caso de duda sobre la compatibilidad de una solución de limpieza, póngase en contacto con el fabricante o el distribuidor local.

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, für die ordnungsgemäße Dekontamination beim Freiwerden gefährlicher Stoffe auf oder im Inneren des Geräts entsprechend dem Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Stoffe und Labors auf die aktuellen Sicherheitsstandards. Es ist nicht möglich, das Produkt unter Dampf zu dekontaminieren.

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, für die Reinigung oder Dekontaminierungsmitteln, die nicht mit internen Teile des Gerätes oder mit dem Material in ihm enthaltenen reagieren. Im Zweifelsfall über die Vereinbarkeit einer Reinigungslösung den Hersteller, den Vertreiber oder den Händler.

当危险物质落在仪器上或仪器内时，使用者有责任根据所使用物质的安全资料和现行实验室的安全标准，对仪器进行适当的清洁。禁止使用蒸汽对本设备进行去污。

使用者亦有责任使用不会与仪器内部部件或仪器结构材料发生反应的物质进行清洁或去污。如果对清洁溶液的兼容性有疑问，请与制造商或当地经销商联系。

Contents / Indice / Index / Índice / Inhalt / 目录

1.	INTRODUCTION	7
2.	INSTALLATION	8
3.	OPERATION	8
4.	EXPORT DATA	9
5.	CONNECTION TO PC	9
6.	VELP ERMES CONFIGURATION	9
7.	TIMER / COUNTER FUNCTIONALITY	9
8.	SETTING MODE	10
9.	ERROR AND WARNING MESSAGES	12
10.	MAINTENANCE	12
11.	TECHNICAL DATA	13
1.	INTRODUZIONE	15
2.	INSTALLAZIONE	16
3.	FUNZIONAMENTO	16
4.	ESPORTAZIONE DATI USB	17
5.	CONNESSIONE AL PC	17
6.	CONFIGURAZIONE ERMES	17
7.	FUNZIONALITA TIMER / COUNTER	18
8.	MODALITA IMPOSTAZIONE PARAMETRI	18
9.	MESSAGGI DI ERRORE E ATTENZIONE	20
10.	MANUTENZIONE	21
11.	CARATTERISTICHE TECNICHE	21
1.	INTRODUCTION	23
2.	INSTALLATION	24
3.	FONCTIONNEMENT	24
4.	EXPORTATION DE DONNÉES PAR USB	25
5.	CONNEXION AU PC	25
6.	CONFIGURATION D'ERMES	25
7.	FONCTIONNALITÉ MINUTEUR/COMPTEUR	26
8.	MODE DE CONFIGURATION DES PARAMÈTRES	26
9.	MESSAGES D'ERREUR ET D'AVERTISSEMENT	29
10.	ENTRETIEN	29
11.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	30
1.	INTRODUCCION	32
2.	INSTALACION	33
3.	COMO FUNCIONA	33
4.	EXPORTACIÓN DE DATOS USB	34
5.	CONEXIÓN A PC	34
6.	CONFIGURACIÓN DE ERMES	34
7.	FUNCIONALIDAD DE TEMPORIZADOR/CONTADOR	35
8.	MODO DE CONFIGURACION DE PARAMETROS	35
9.	MENSAJES DE ERROR Y ADVERTENCIA	38
10.	MANTENIMIENTO	38
11.	CARACTERISTICAS TECNICAS	39
1.	EINFÜHRUNG	41
2.	INSTALLATION	42
3.	BETRIEB	42

4.	DATEN EXPORTIEREN	43
5.	ANSCHLUSS AN PC	43
6.	VELP ERMES-KONFIGURATION	43
7.	TIMER-/ZÄHLERFUNKTION	44
8.	EINSTELLUNGSMODUS	44
9.	FEHLER- UND WARNMELDUNGEN	46
10.	WARTUNG	47
11.	TECHNISCHE DATEN	47

1.	介绍	49
2.	安装	50
3.	操作	50
4.	导出数据	51
5.	连接到 PC	51
6.	VELP ERMES 智能实验室云平台	51
7.	定时器/计数器功能	51
8.	设置模式	52
9.	报错和警告信息	54
10.	维护	54
11.	技术参数	55

12.	ACCESSORIES / ACCESSORI / ACCESSOIRES / ACCESORIOS / ZUBEHÖR / 配件	57
-----	---	----

13.	WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELETTRICO / SCHÉMA ÉLECTRIQUE / ESQUEMA ELÉCTRICO / SCHALTPLAN / 线路图	60
-----	--	----

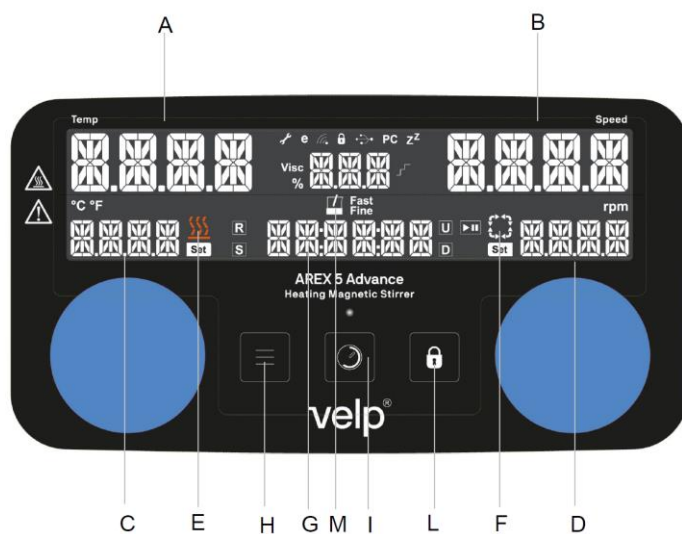
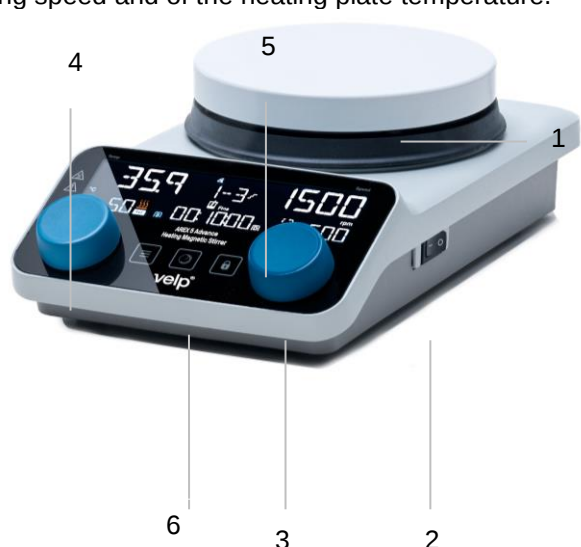
14.	DECLARATION OF CONFORMITY / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA / DECLARATION DE CONFORMITE / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / 符合性声明 	61
-----	--	----

15.	DECLARATION OF CONFORMITY 	62
-----	---	----

1. Introduction

EN

The Advance heating magnetic stirrers are used to heat and mix liquids inside a suitable container, placed on the heating plate. The stirring is possible thanks to a magnetic drive stir bar placed into the vessel. The instrument is used in the laboratory for general use and for all those applications that require precise regulation of the stirring speed and of the heating plate temperature.



- 1 Heating plate
- 2 Main switch
- 3 Speed control knob
- 4 Temperature control knob
- 5 Display
- 6 Standby LED

- A Current temperature
- B Current speed
- C Set temperature
- D Set speed
- E Heating active icon
- F Stirrer active / rotation direction icon
- G Timer
- H Menu button
- I Timer button
- L Lock button
- M Probe connected icon

On AREX 5 Advance, the aluminum alloy heating plate with ceramic coating (1) ensures:

- Optimum heat distribution and a high specific power thanks to the circular configuration;
- Temperature homogeneity;
- High resistance to thermal stress and thermal shock;
- High resistance to chemical agents and surface abrasion.

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.

On AREC 7 Advance / AREC 10 Advance, the ceramic heating plate allows for higher temperatures than the aluminum heating plate; furthermore, ceramic is an inert and very hard material, which offers great resistance to almost any type of chemical or mechanical aggression keeping the surface characteristics unaltered over time.

The powerful brushless motor is able to stir from 30 up to 1700 rpm. SpeedServo technology maintains constant speed as viscosity changes.

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

The Advance models can work in combination with the Pt100 or Pt1000 external probe or with the VTF thermoregulator for precise and accurate control of the sample temperature.

2. Installation

- Unpacking
 - Check the integrity of the unit after unpacking.
- The box includes
 - Heating magnetic stirrer;
 - Instruction manual;
 - Power cable;
 - Magnetic stir bar Ø 8 x 40 mm (A00000356).
- Installation
 - Place the unit on a non-flammable surface;
 - Make sure that the technical specification of the unit and of the power supply line are the same;
 - Make sure that the electrical network is grounded;
 - Make sure that the main switch is on position "0" (OFF);
 - Connect the instrument to an easily accessible socket (compliant with the current safety norms), using only the provided power cable. The standby LED will illuminate.

Note: Keep the power cable far away from the hot plate.

- Place the container with the liquid and the stir bar on the stirring plate.

3. Operation

Power-up

- Turn the unit on using the main switch (2);
- The display shows the software version and the last settings.

Note: If the set starting mode is STOP (see chap. 8), the heating and the stirring functions are not active and their icons are switched off. Otherwise, the unit starts working at the last set temperature and speed setpoints.

Stirring

- Rotate the right knob (3) to set the stirring speed;
- Push the knob to start stirring (stirrer active icon turns on);
- The real speed increases until set point achievement;
- A microprocessor ensures constant speed even if the viscosity changes (SpeedServo);
- Push the knob (3) to stop stirring.

Heating

- Rotate the left knob (4) to set the heating plate temperature;
- Push the knob to start heating (heating active icon light on);
- Push the knob (4) to stop heating.

Note: If the main switch is off and the temperature of the hotplate is above 50 °C, the display shows the current heating plate temperature and a flashing HOT icon. This warning is not active if the instrument is not powered. If HOT ALWAYS is selected (see chap. 8) it's possible to show the flashing HOT icon when the display is on and the heating function is active.

Operation with external probe

- Turn off the instrument using the main switch (2);
- Screw the threaded support rod into its seat on the back of the instrument (optional);
- Fasten the clamp onto the support rod (optional);
- Place the external temperature probe into the clamp (optional); then place it into the sample contained inside the flask;
- Plug the probe into the dedicated socket on the back of the instrument. The heating magnetic stirrer automatically recognizes the type of temperature probe (Pt100 or Pt1000);
- Turn the unit on using the main switch. When the external probe is connected correctly, the Probe icon (M) is on, showing the thermoregulation mode selected;
- Turn the left knob to set the working temperature;
- Push the left knob to start heating. The current temperature indicator (A) of the heating magnetic stirrer shows the temperature read by the probe.

Operation with thermoregulator VTF

- Turn off the instrument using the main switch (2);
- 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;
- Plug the VTF into the dedicated socket on the back of the instrument;
- Turn the unit on using the main switch. When the VTF is correctly connected, the Probe icon (M) is illuminated. The working temperature is shown on the display of the VTF. The current temperature indicator (A) of the heating magnetic stirrer shows ----;
- Select the temperature set point on the VTF;
- Push the left knob to start heating.

Note: With external probe and VTF, the heating magnetic stirrer always has primary control of the heating plate temperature. The temperature control feature 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 magnetic stirrer (see option TEMP LIMT chap. 8), meaning that a longer heating time is required in order to reach the temperature setting, thus reducing temperature oscillation at a setpoint value.

4. Export data

On the back of the instrument, there is a USB type C port for recording the device's process data on a USB stick. The data recording starts as soon as a compatible USB stick (FAT32 file system) is inserted in the port and the USB icon appears on display.

The motherboard has no storage memory. The volume of data that can be recorded varies depending on the remaining storage capacity of the connected USB stick. The sampling time can be set by the user in a specific menu (Chapter 6). When the USB stick is used for the first time, a "log" folder is created. The csv files will be saved inside it with the following name: SNXXXXXX_DDMMYY_HHMMSS.csv where DDMMYY and HHMMSS is the date and hour when the USB stick has been inserted. For this reason, it is suggested to set the current date and hour in the submenu (see chap. 8). Csv format can be imported into Excel to create graphs and advanced data processing. It's suggested to protect the USB port using the dedicated cap when not in use to protect it from possible chemical agents attack.

Note:

USB sticks that are not formatted to FAT32 are not recognized by the instrument.
USB sticks with memory over 32GB may not be compatible to FAT32.

5. Connection to PC

The instrument can be connected to a PC, using a suitable cable for data transferring, to achieve efficient and intuitive data logging and control of the working parameters (temperature and speed) through a dedicated software, called ControllerSoft. Select PC as external device in the EXT DEV submenu (see chap 8) and follow the instruction manual of the software.

6. VELP Hermes Configuration

VELP Hermes is a revolutionary cloud platform that transforms and improves your laboratory experience. VELP Hermes creates a connected ecosystem of devices, people and data that transmit information between each other cutting down distances and expanding your scientific potential. VELP Hermes collects and stores your data with the maximum level of encryption following the highest cyber-security standards.

Refer to the "How to Connect to VELP Hermes Platform" guide to connect your product.

Note: the instrument can be connected only to a 2.4 GHz Wi-Fi network.

7. Timer / Counter functionality

Hold the Timer button (I) to show 00:00:00 of CountUp function with  icon.

CountUp:

- Press the Timer button to start counting, regardless of whether stirring and heating are on;
- When CountUp has started, press the Timer button once to pause it;
- To reset it, push twice quickly on Timer button;
- After reaching 99:59:59, CountUp restarts from 00:00:00;
- To hide the CountUp, hold the Timer button for 2 seconds.

With CountUp visible, press the central Timer button or the right knob for 2 seconds, to show the Countdown function with



icon.

CountDown:

- To set/change hours, minutes and seconds, turn the right knob during the flashing of value;
- To confirm the value, press the right knob;
- The Countdown starts when a function between stirring and heating is active if TIME STRT = SNAP (see chap. 8) or when the temperature reaches the set point if TIME STRT = SETP.
- When Countdown has started, press the Timer button once to pause or restart it;
- To reset it, push twice quickly on Timer button;
- To hide the Countdown, hold the Timer button for 2 seconds when it is in pause or in set/change.

When the Countdown expires:

- The buzzer beeps and the display shows END;
- Heating is stopped if TIME HEAT = OFF; otherwise, it continues;
- Stirring is stopped if TIME SPED = OFF; otherwise, it continues;
- Depending on the settings of TIME SPED and TIME HEAT, the display shows END.

With END, after pressing the Timer button, the Timer/Counter shows the last setting.

8. Setting mode

Pressing the Menu button (H) when heating and stirring are not active, to show and set the main functions of the Main Menu.

Hold the Menu button (H) for 2 seconds when heating and stirring are not active, to show the other functions and settings.

Turn the left knob to browse through the available menus, listed below.

Press and turn the right knob to modify the value of the parameter (except for motor and heating element counters).

Press the knob to confirm.

To exit the setting mode, press the Menu button (H) or do not press/turn the knobs for 10 seconds.

Main menu:

Parameter shown		Default value	Range	Description
Display 1	Display 2			
INT	MODE	ON TIME HH:MM:SS OFF TIME HH:MM:SS	HH:MM:SS – 00:00:05 ÷ 99:59:59 00:00:05 ÷ 99:59:59	<u>Intermitted mode</u> It allows to cyclically stop the stirrer using the direction of rotation set with ROT DIR, if ON TIME ≥ 00:00:05 and OFF TIME ≥ 00:00:05. With ON TIME = HH:MM:SS intermitted mode is disabled.
AUTO	REV	REV TIME HH:MM:SS	HH:MM:SS – 00:00:05 ÷ 99:59:59	<u>Autoreverse function</u> It allows to reverse the direction of rotation of the stirrer if On TIME ≥ 00:05. With REV TIME = HH:MM:SS autoreverse is <u>disabled</u> .
ACT	VISC	OFF	ON – OFF	<u>Viscosity function</u> It allows to enable/disabling the viscosity variation indicator. A few seconds after reaching the speed set point, this value settles around 100% and then change proportionally to the viscosity of the liquid respect to starting point. The value can be reset at any time by pressing the Menu button for 2 seconds. With VISC = ON , Ramp modality is OFF.
SET	RAMP	OFF	ON – OFF	<u>Ramp modality</u> It allows to set up to 9 temperatures, 9 speeds that will be performed in sequence for the time set for each ramp. The first value to set is the number of ramps and then, pressing and turn the right knob, it's possible set for each ramp, the temperature, time and speed. Pressing the left knob it's possible to modify the previous parameter. If RAMP = ON, choose the best TIME STRT parameter for the analysis. To skip the current ramp, press the right or the left knob to activate SKIP mode, which allows to run the next ramp or end the program. With RAMP = ON, Viscosity function is OFF.

Submenu:

Parameter shown		Default value	Range	Description
Display 1	Display 2			
TEMP	LIMIT	310 AREX 5 550 AREC 7/10	OFF - 50 - 310 10 °C steps OFF - 50 - 550 10 °C steps	<u>Heating plate temperature limit</u> It limits the maximum value of the temperature set point for the heating plate. ➤ If OFF is selected, the heating function is “disabled”.
SPED	LIMIT	1700	100 – 1700 step 100rpm	<u>Speed limit</u> It limits the maximum value of speed set point for the motor.
STRT	MODE	STOP	STOP - RUN	<u>Starting mode</u> ➤ STOP: when the instrument is powered, the heating and the stirring functions are not active. ➤ RUN: when the instrument is powered, it starts working at the last working conditions.
CTRL	TYPE	FINE	FINE - FAST	<u>Thermoregulation mode with external probe</u> ➤ FINE: optimized temperature control for minimized overshoot and oscillations, slow rise in temperature. ➤ FAST: fast rise in temperature, increased overshoot and oscillations.
PROB	AL6	07:00	00:00 00:30 ÷ 30:00	<u>External probe safety alarm</u> It allows to modify the time to shows the AL 6 error message (see chap. 9) or to disabling. With PROB AL6 = 00:00 the alarm is disabled.
PROB	AL7	ON	ON - OFF	<u>External probe safety alarm</u> It allows enabling/disabling AL 7 error message (see chap. 9).
PROB	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C Step da 0,1 °C	<u>Probe calibration</u> It allows to align the external temperature probe reading to a reference thermometer.
ROT	DIR	CC	CC - C	<u>Stirring direction:</u> ➤ CC: stirring direction is counter-clockwise; ➤ C: stirring direction is clockwise.
TIME	STRT	SNAP	SNAP - SETP	<u>Set start timer countdown</u> ➤ SNAP: timer countdown starts as soon as one main function (Temperature/Speed) is on; ➤ SETP: timer countdown starts when temperature set point is reached.
TIME END	HEAT	OFF	ON - OFF	<u>Continue heating after time end</u> If ON, heating continues after timer end.
TIME END	SPED	ON	ON - OFF	<u>Continue stirring after timer end</u> If ON, stirring continues after timer end.
SAMP	TIME	00:00:10	00:00:01 ÷ 01:00:00	<u>Sampling time selection</u> It allows to change the sampling time for writing to a USB stick.
SET	DECP	C	C-P	<u>Choice of decimal separator for writing to a USB stick:</u> ➤ C: For date and time it considers the format DD/MM/YYYY and HH:MM:SS and as decimal separator it uses the comma; ➤ P: For date and time consider the format MM/DD/YYYY and HH:MM:SS PM/AM and as decimal separator consider the point.
SET	HOUR	Current	00:00:01 ÷ 23:59:59	<u>Setting hour</u> It allows to modify hour into log file to a USB stick.
SET	DATE	Current	... ÷ 31.12.99	<u>Setting date</u> It allows to modify date into log file to a USB stick.
AMB	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C 0,1 °C steps	<u>Heating plate probe calibration</u> It allows to align the heating plate probe reading to a reference thermometer.
COUN	MOTO	---		<u>Motor and heating element operating time</u> It shows motor and heating element operating times. Operating times are shown in hours up to 9999 hours (around 416 days). Then they are shown in days.
COUN	HEAT			
HOT	ALWAYS	OFF	ON-OFF	<u>HOT message option</u> ➤ If OFF, HOT appears only when the main switch is in 0 position and if the current temperature of heating element is over than 50 °C; ➤ If ON, HOT appears even if the main switch is in I position and if the current temperature of heating element is over than 50 °C.
RSET		NO	YES - NO	<u>Reset</u> It allows to restore all system settings to their default values.

EXT	DEV	USB	USB - PC	<u>External devices</u> It allows to select the desired external device configuration: ➤ USB: data export to a USB stick ➤ PC: data logging and control of the working parameters through the dedicated software, ControllerSoft.
WIFI		OFF	ON-OFF	<u>Wi-Fi</u> Activate/Deactivate Wi-Fi connection.
OTC		----		<u>One time code</u> Select this menu when you need to register the instrument using ERMES, in order to receive the unique security code.
STRT	AP	OFF	ON-OFF	<u>Access point</u> Select this menu if you need to change the connection parameters to your WiFi network (chapter 66).

9. Error and warning messages

When the display shows an error message, the instrument functions automatically stop.

AL1	Heating plate overtemperature (T > 330 °C)	T > 330 °C for AREX 5 Advance and T > 670 °C for AREC 7 and 10 Advance
AL2	Excessive heating time	
AL3	The stirring system doesn't run correctly	
AL4	External probe overtemperature	Only if the external probe is connected
AL5	Heating plate safety probe overtemperature (T > 370 °C)	Not available on AREC 7 and 10 Advance
AL6	Slow increase in temperature read by the external probe	Only if the external probe is connected and the time set for this alarm is over than 00:30
AL7	Fast decrease in temperature read by the external probe	Only if the external probe is connected and PROB AL7 is ON

To remove the error message, restart the instrument from the main switch. For AL5 it is necessary to disconnect the instrument from the power supply.

If the alarm persists on the display, please contact VELP Scientifica's technical assistance service.

10. Maintenance

No routine or extraordinary maintenance is required except periodic cleaning.

Cleaning

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

Repair

Repairs must be carried out by authorized Velp personnel only.

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

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

11. Technical data

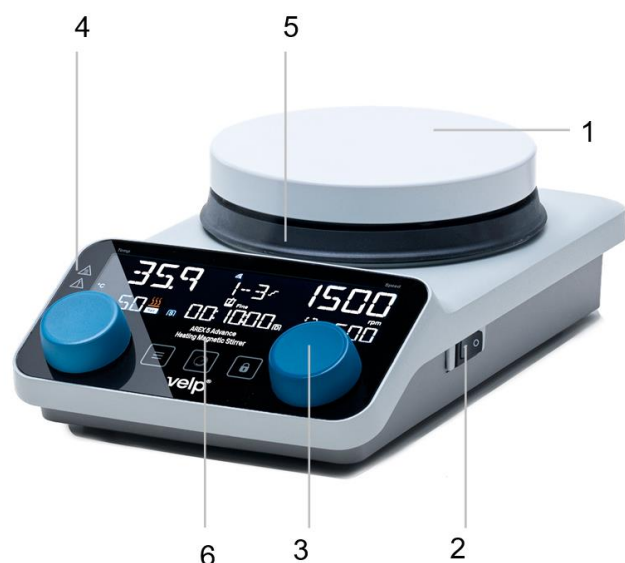
		AREX 5 Advance			AREC 7Advance			AREC 10 Advance		
General features	Model	F20500584	F20510584	F20580584	F20500682	F20510682	F20580682	F20500692	F20510692	F20580692
	Voltage	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz
	Power input	630 W			800 W			1530 W	1520 W	1320 W
	Current consumption	2,8 A	5,5 A	6,3 A	3,5 A	7 A	8 A	6,7 A	13,2 A	13,2 A
	Dimensions (WxHxD)	160x85x270 mm (6,3x3,3x10,6 in)			200x100x340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)			280x100x420 mm (11x3,9x16,5 in)		
	Weight	1,9 kg (4,1 lb)			3,5 kg (7,7 lb)			5,6 kg (12,4 lb)		
	Construction material	Aluminium body – Technopolymer enclosure – Tempered glass control panel								
	Working in continuous	Admitted								
	Maximum load on the plate	25 kg			30 kg (66 lb)			30 kg (66 lb)		
	Noisiness	<< 80 dBa								
	Environmental temperature admitted	+5...+40 °C								
	Storage temperature admitted	-10...+60 °C								
	Level of electrical protection CEI EN60529	IP 42			N/A					
	Max humidity	80%								
	Overvoltage category	II								
	Pollution degree CEI EN61010-1	2								
	Max altitude	2000 m								
Heating	Heating plate power output	600 W			770 W			1500 W	1490 W	1290 W
	Heating plate dimensions	Ø 135 mm			180 x 180 mm (7"x7")			260 x 260 mm (10"x10")		
	Temperature range	0 ÷ 310 °C (1 °C step)			0 ÷ 550 °C (1 °C step)					
	Temperature resolution	1 °C								
	Heating plate construction material	CerAlTop™			Ceramica					
	Safety circuit	Separated with dedicated probe			N/A					
	Hot plate alarm	Over 50°C								
	Overtemperature alarm	Over 330°C			Over 570°C					
External probe	Type	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (optional)								
	Temperature range	0 ÷ 310 °C (step da 1 °C)			0 ÷ 350 °C (1 °C step)					
	Temperature resolution	0,1 °C								
	Accuracy	± 1 °C *								
	Electrical data	3.3 VDC – 1 W (max)								
VTF	Temperature range	-10 ÷ 300 °C (1 °C step)								
	Temperature resolution	0,2 °C								
	Accuracy	+/-0,5°C*								
	Electrical data	12Vdc – 1.2W (max)								

Stir	Stirring capacity	20 l H ₂ O	20 l H ₂ O	25 l H ₂ O
	Speed range	30 ÷ 1700 rpm (5 rpm step)		
	Speed resolution	1 rpm		
	Motor type	BLDC		
	Autoreverse / Intermittent mode	5 s ÷ 99 h 59 min 59 s (1 s steps)		
	Motor rating output	10 W		
Timer	Countdown range	1 s ÷ 99 h 59 min 59 s (1 s steps)		
Counters	Motor	Operating hours/days		
	Heating plate			

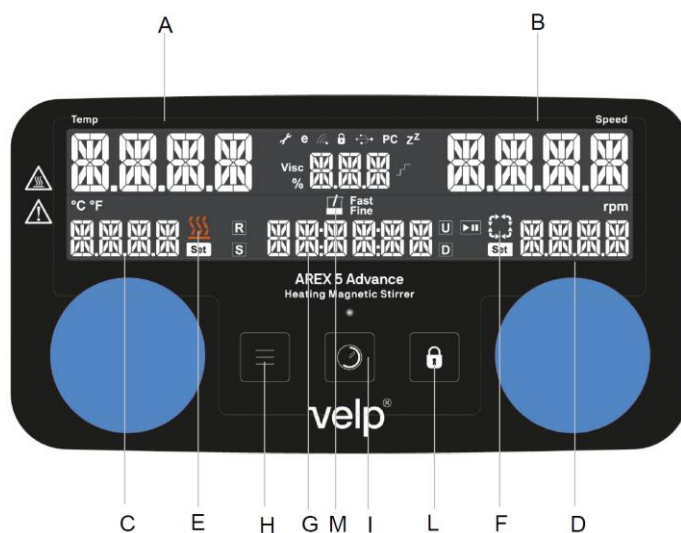
* in the following conditions: 800 ml of water in 1 liter glass beaker (diameter 105 mm), stirring bar 8 x 40 mm, 600 rpm, 50°C.

Gli agitatori magnetici riscaldanti Advance sono utilizzati per riscaldare e mescolare liquidi all'interno di un contenitore adeguato, posizionato sopra la piastra. L'agitazione avviene mediante trascinamento magnetico di un'ancoretta posta sul fondo del contenitore.

Lo strumento è adatto a tutte quelle applicazioni che richiedono una precisa regolazione della velocità di agitazione e della temperatura della piastra riscaldante.



- 1 Piastra riscaldante
- 2 Interruttore generale
- 3 Manopola per impostazione agitazione
- 4 Manopola per impostazione temperatura
- 5 Display
- 6 Led standby



- A Temperatura reale
- B Velocità reale
- C Set point temperatura
- D Set point velocità
- E Icona riscaldamento attivo
- F Icona agitazione attiva / direzione agitazione
- G Timer
- H Tasto Menu
- I Tasto Timer
- L Tasto Blocco
- M Icona sonda collegata

La piastra riscaldante (1) di AREX 5 Advance, 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;
- Elevata resistenza ad agenti chimici e abrasioni superficiali.

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.

La piastra ceramica di AREC 7 Advance / AREC 10 Advance permette di raggiungere temperature più elevate rispetto ad una piastra in alluminio; inoltre, essendo la ceramica un materiale inerte e molto duro, è pressoché resistente a tutte le aggressioni chimiche e meccaniche mantenendo inalterate nel tempo le caratteristiche superficiali.

Il potente motore brushless consente di agitare ad una velocità regolabile da 30 a 1700 rpm.

La tecnologia SpeedServo permette di mantenere costante la velocità di agitazione, anche a fronte di variazioni della viscosità del campione.

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

I modelli Advance possono funzionare in combinazione con la sonda esterna Pt100 o Pt1000 o con il termoregolatore VTF per consentire una precisa ed accurata termoregolazione del campione.

2. Installazione

- Rimozione dall'imballo
 - Controllare l'integrità dello strumento dopo averlo rimosso dall'imballo.
- La scatola include
 - Agitatore magnetico riscaldante;
 - Manuale di istruzioni;
 - Cavo di alimentazione;
 - Ancoretta magnetica Ø 8 x 40 mm (A00000356).
- Installazione
 - Posizionare lo strumento su una superficie non infiammabile;
 - Verificare che i dati di targa dello strumento corrispondano a quelli disponibili alla presa di energia elettrica;
 - Assicurarci che l'impianto elettrico sia dotato di impianto di messa a terra;
 - Assicurarci che l'interruttore generale sia sulla posizione di "0" (OFF);
 - Collegare lo strumento ad una presa facilmente accessibile (conforme alle norme di sicurezza), utilizzando esclusivamente il cavo di alimentazione fornito. Il led standby si accende.

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

- Posizionare il contenitore con il liquido e l'ancoretta magnetica sulla superficie di appoggio dello strumento. (1)

3. Funzionamento

Accensione

- Accendere lo strumento mediante l'interruttore generale (2);
- Il display mostra la versione software e gli ultimi parametri impostati.

Nota: Se la modalità di funzionamento al riavvio è STOP (vedi cap. 8), le funzioni di riscaldamento ed agitazione non sono attive e le relative icone sono spente. Altrimenti, lo strumento inizia a funzionare agli ultimi valori di setpoint impostati.

Agitazione

- Ruotare la manopola di destra (3) per impostare la velocità di agitazione;
- Premere la manopola di destra per avviare l'agitazione (l'icona di agitazione attiva si accende);
- La velocità reale aumenta fino al raggiungimento del setpoint;
- Un microprocessore garantisce velocità di agitazione costante anche con variazioni della viscosità del liquido (SpeedServo);
- Premere la manopola (3) per fermare l'agitazione.

Riscaldamento

- Ruotare la manopola di sinistra (4) per impostare la temperatura di lavoro della piastra;
- Premere la manopola per avviare il riscaldamento (l'icona di riscaldamento attivo si accende);
- Premere la manopola (4) per interrompere il riscaldamento.

Nota: se l'interruttore generale è in posizione 0 e la temperatura della piastra è maggiore di 50 °C, il display visualizza la temperatura reale della piastra e la scritta "HOT" lampeggiante. Questa segnalazione non è attiva se lo strumento non è alimentato.

È possibile visualizzare la scritta HOT anche a display acceso, quando il riscaldamento non è abilitato, se impostata l'opzione HOT ALWAYS (vedi cap. 8).

Funzionamento con sonda esterna

- Spegnerlo lo strumento mediante l'interruttore generale (2);
- Avvitare l'asta di sostegno filettata nell'apposita sede posta sul retro dello strumento (facoltativo);
- Fissare il morsetto di supporto sull'asta (facoltativo);
- Collocare la sonda esterna nel morsetto (facoltativo); dopodiché, posizionarla all'interno del campione contenuto in un apposito contenitore;
- Inserire il connettore della sonda nella presa dedicata posta sul retro dello strumento. L'agitatore magnetico riscaldante riconosce automaticamente il tipo di sonda inserita (Pt100 o Pt1000);
- Accendere lo strumento mediante l'interruttore generale. Quando la sonda di temperatura è collegata correttamente, l'icona sonda (M) è accesa indicando la modalità di termoregolazione impostata;

- Ruotare la manopola di sinistra per impostare la temperatura di lavoro;
- Premere la manopola di sinistra (4) per iniziare il riscaldamento. Il display temperatura reale (A) dell'agitatore magnetico riscaldante visualizza la temperatura letta dalla sonda.

Funzionamento con termoregolatore VTF

- Spegnerlo lo strumento mediante l'interruttore generale (2);
- Avvitare l'asta di sostegno filettata nell'apposita sede posta sul retro dello strumento e collocare su di essa il termoregolatore VTF, controllando che la sonda di temperatura sia correttamente inserita nel campione in lavorazione;
- Inserire il connettore del termoregolatore VTF nella presa dedicata posta sul retro dello strumento.
- Accendere lo strumento mediante l'interruttore generale. Quando il termoregolatore VTF è collegato correttamente, l'icona sonda (M) è accesa. La temperatura di lavoro è quella visualizzata sul display del termoregolatore VTF. Il display temperatura reale (A) dell'agitatore magnetico riscaldante visualizza ----;
- Selezionare il setpoint di temperatura sul termoregolatore VTF;
- Premere la manopola di sinistra (4) per iniziare il riscaldamento.

Nota: Sia in caso di funzionamento con sonda esterna che con VTF, l'agitatore magnetico riscaldante esercita sempre il controllo primario della temperatura della piastra riscaldante. 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 (vedi opzione TEMP LIMT cap. 8), implicando un tempo più lungo per il raggiungimento della temperatura selezionata ma riducendo così le oscillazioni di temperatura intorno al setpoint.

4. Esportazione dati USB

Sul retro dello strumento è disponibile una porta USB di tipo C per la registrazione dei dati di processo del dispositivo su una chiavetta.

La registrazione dei dati inizia non appena una chiavetta USB compatibile (formattata FAT32) viene inserita nella porta e l'icona USB appare sul display.

La scheda madre non ha una memoria di archiviazione. Il volume dei dati registrabili varia a seconda della capacità di archiviazione residua della chiavetta USB collegata. Il tempo di campionamento può essere impostato dall'utente in un menu specifico (cap. 8).

Sulla chiavetta USB, al primo utilizzo, viene creata una cartella "log". I file csv verranno salvati al suo interno con il seguente nome: SNXXXXXX_DDMMYY_HHMMSS.csv dove DDMMYY e HHMMSS è la data e l'ora di inserimento chiavetta. Per tale motivo, è consigliato impostare data e ora corrente utilizzando l'apposito menù (vedi cap. 8). Il file csv può essere importato in Excel per creare grafici ed elaborazioni avanzate dei dati.

Si consiglia di proteggere la porta USB utilizzando il tappo dedicato in caso di inutilizzo per proteggerla da eventuali agenti chimici.

Nota:

Chiavette non formattate FAT32, non vengono riconosciute dallo strumento.

Chiavette con memoria superiore a 32GB, potrebbero non essere formattabili FAT32.

5. Connessione al PC

Lo strumento può essere collegato al PC, usando un cavo idoneo specifico per trasferimento dati, consentendo registrazione dati e controllo dei parametri di lavoro (temperatura e velocità) in modo efficiente ed intuitivo tramite un software dedicato, chiamato ControllerSoft.

Selezionare PC come dispositivo esterno nel sotto menù EXT DEV (vedi cap. 8) e seguire le indicazioni riportate sul manuale d'uso del software.

6. Configurazione ERMES

VELP Ermes è una rivoluzionaria piattaforma cloud in grado di trasformare e migliorare la tua esperienza di laboratorio. VELP Ermes crea un ecosistema connesso di dispositivi, persone e dati per trasmettere informazioni riducendo le distanze ed espandendo il tuo potenziale scientifico. VELP Ermes raccoglie e memorizza i tuoi dati con il massimo livello di crittografia seguendo i più elevati standard di sicurezza informatica.

Fare riferimento alla guida "Come connettersi a VELP Ermes Platform" per collegare il prodotto.

Nota: lo strumento può essere collegato solo a una rete Wi-Fi da 2,4 GHz.

7. Funzionalità Timer / Counter

Tenere premuto il tasto Timer (I) per rendere visibile 00:00:00 della modalità CountUp con l'indicatore 

CountUp:

- Premere il tasto Timer per avviare il conteggio, indipendentemente dal fatto che agitazione e riscaldamento siano attivi;
- A CountUp avviato, premere una volta il tasto centrale per metterlo in pausa;
- Per resettarlo, fare 2 click in rapida successione sul tasto Timer;
- In caso di raggiungimento del valore 99:59:59 il CountUp riparte da 00:00:00;
- Per nascondere il CountUp, tenere premuto il tasto Timer per 2 secondi.

Con CountUp visibile, premere per 2 secondi il tasto centrale Timer o la manopola di destra, per visualizzare la modalità Countdown con l'indicatore .

CountDown:

- Per poter impostare/modificare le ore, i minuti e i secondi, occorre ruotare la manopola di destra mentre il valore lampeggia;
- Per confermare il valore, premere la manopola di destra;
- Il Countdown inizia quando una funzione tra agitazione e riscaldamento è attiva se TIME STRT = SNAP (vedi cap. 8) oppure quando la temperatura raggiunge il valore di set point di temperatura se TIME STRT = SETP;
- A Countdown avviato, premere una volta il tasto Timer per metterlo in pausa o riavviarlo;
- Per ripristinarlo fare 2 click in rapida successione sul tasto Timer;
- Per nascondere il Countdown, tenere premuto il tasto Timer per 2 secondi quando in pausa o durante la fase di impostazione/modifica del Countdown.

Allo scadere del Countdown:

- il buzzer emette segnale acustico e il display visualizza la scritta END;
- il riscaldamento viene interrotto se TIME HEAT = OFF; altrimenti continua;
- l'agitazione viene interrotta se TIME SPED = OFF; altrimenti continua;
- in funzione delle impostazioni di TIME SPED e TIME HEAT, il display mostra la scritta END;

Con scritta END, dopo aver premuto il tasto Timer, il Timer/Counter ripropone l'ultimo valore impostato.

8. Modalità impostazione parametri

Premendo il tasto Menù (H), quando riscaldamento ed agitazione non sono attivi, si accede al menù principale, dove è possibile impostare le principali funzioni.

Mantenendo premuto il tasto Menù (H) per 2 secondi, quando riscaldamento ed agitazione non sono attivi, si accede al sotto menù, dove è possibile impostare altre funzioni ed impostazioni.

Ruotare la manopola di sinistra per scorrere tra i menù sotto riportati.

Premere e ruotare la manopola di destra per modificare il parametro impostato (tranne per contatore motore e elemento riscaldante).

Premere la manopola di destra per confermare.

Per uscire dalla programmazione parametri, premere il tasto Menù (H), oppure attendere 10 secondi senza interagire con lo strumento.

Menù principale:

Testo visualizzato		Valore di default	Range	Nome del menù e descrizione
Display 1	Display 2			
INT	MODE	ON TIME HH:MM:SS OFF TIME HH:MM:SS	HH:MM:SS – 00:00:05 ÷ 99:59:59 00:00:05 ÷ 99:59:59	<u>Modalità intermittente</u> Permette di interrompere ciclicamente l'agitazione utilizzando il senso di rotazione impostato con ROT DIR se ON TIME ≥ 00:00:05 e OFF TIME ≥ 00:00:05. Con ON TIME = HH:MM:SS la modalità intermittente è disattivata.
AUTO	REV	REV TIME HH:MM:SS	HH:MM:SS – 00:00:05 ÷ 99:59:59	<u>Modalità autoreverse</u> Permette di invertire il senso di rotazione dell'agitazione se REV TIME ≥ 00:00:05. Con REV TIME = HH:MM:SS l'autoreverse è disattivato.

ACT	VISC	OFF	ON - OFF	<u>Funzione viscosità</u> Permette di abilitare/disabilitare l'indicatore di variazione della viscosità. Dopo qualche secondo dal raggiungimento del set point velocità impostata, tale valore si assesta intorno al 100%, per poi variare proporzionalmente alla viscosità del liquido in lavorazione, rispetto a un punto di partenza. Il valore può essere riportato a 100% in qualsiasi momento premendo per 2 secondi il tasto "Menu". Con VISC = ON, la modalità rampe è disabilitata.
SET	RAMP	OFF	ON - OFF	<u>Modalità rampe</u> Permette di impostare fino a 9 temperature, 9 velocità che verranno eseguite in sequenza per i tempi impostati per ogni singola rampa. Il primo valore da impostare è il numero di rampe e poi, premendo e ruotando la manopola di destra, è possibile impostare per ogni singola rampa il set di temperatura, il tempo di permanenza e il set di velocità. Premendo la manopola di sinistra è possibile modificare il parametro precedente. Se attiva questa modalità, scegliere il parametro TIME SETP idoneo all'applicazione. Per saltare la rampa in corso, premere la manopola di destra o sinistra per attivare la modalità SKIP, che permette di eseguire la rampa successiva o di terminare la sequenza. Con RAMP = ON, la funzione viscosità è disabilitata.

Sotto menù:

Testo visualizzato		Valore di default	Range	Nome del menù e descrizione
Display 1	Display 2			
TEMP	LIMIT	310 AREX 5 550 AREC 7/10	OFF - 50 - 310 10 °C steps OFF - 50 - 550 10 °C steps	<u>Fondo scala temperatura piastra</u> Permette di limitare il massimo valore di set point temperatura piastra impostabile. Selezionando OFF, la funzione riscaldamento viene disabilitata.
SPED	LIMIT	1700	100 – 1700 step 100rpm	<u>Fondo scala velocità agitazione</u> Permette di limitare il massimo valore di set point della velocità del motore.
STRT	MODE	STOP	STOP - RUN	<u>Modalità di funzionamento al riavvio</u> ➤ STOP: all'accensione dello strumento, le funzioni riscaldamento e agitazione non sono attive; ➤ RUN: all'accensione, lo strumento riprende a funzionare con le ultime impostazioni di lavoro;
CTRL	TYPE	FINE	FINE - FAST	<u>Modalità termoregolazione con sonda esterna</u> ➤ FINE: regolazione temperatura ottimizzata, overshoot e oscillazioni minimizzati, lento incremento della temperatura; ➤ FAST: veloce aumento della temperatura, overshoot e oscillazioni maggiori.
PROB	AL6	07:00	00:00 00:30 ÷ 30:00	<u>Allarme sonda esterna</u> Permette di modificare il tempo di intervento dell'allarme AL 6 (vedi cap. 9) o di disabilitarlo. Con PROB AL6 = 00:00 l'allarme è disattivato.
PROB	AL7	ON	ON - OFF	<u>Allarme sonda esterna</u> Permette di abilitare / disabilitare l'allarme AL 7 (vedi cap. 9).
PROB	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C Step da 0,1 °C	<u>Calibrazione sonda esterna</u> Permette l'allineamento della lettura della sonda di temperatura esterna con un termometro di riferimento.
ROT	DIR	CC	CC - C	<u>Scelta del senso di rotazione</u> ➤ CC: l'agitazione è in senso antiorario; ➤ C: l'agitazione è in senso orario.
TIME	STRT	SNAP	SNAP - SETP	<u>Modalità avvio timer</u> ➤ SNAP: il countdown del timer parte non appena una delle due funzioni principali è attiva; ➤ SETP: il countdown del timer inizia quando la temperatura raggiunge il set point.

TIME END	HEAT	OFF	ON - OFF	<u>Proseguimento riscaldamento a fine timer</u> ➤ Se ON, la piastra riscaldante continua a funzionare al termine del Countdown.
TIME END	SPED	ON	ON - OFF	<u>Proseguimento agitazione a fine timer</u> ➤ Se ON, il motore continua a funzionare al termine del Countdown.
SAMP	TIME	00:00:10	00:00:01 ÷ 01:00:00	<u>Scelta del tempo di campionamento</u> Permette di variare la frequenza di campionamento per la scrittura su chiavetta USB.
SET	DECP	C	C-P	<u>Scelta del separatore decimale per la scrittura su chiavetta USB:</u> ➤ C: Per data e ora considera il formato GG/MM/AAAA e HH:MM:SS; come separatore decimale impiega la virgola. ➤ P: Per data e ora considera il formato MM/GG/AAAA e HH:MM:SS PM/AM; come separatore decimale considera il punto.
SET	HOUR	Corrente	00:00:01 ÷ 23:59:59	<u>Impostazione ora</u> Permette di riportare l'ora nel file di log su chiavetta USB.
SET	DATE	Corrente	... ÷ 31.12.99	<u>Impostazione data</u> Permette di riportare la data nel file di log su chiavetta USB.
AMB	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C 0,1 °C steps	<u>Calibrazione sonda della piastra riscaldante</u> Permette l'allineamento della lettura della sonda di temperatura della piastra riscaldante con un termometro di riferimento.
COUN	MOTO	---		<u>Tempo di funzionamento motore ed elemento riscaldante</u> Visualizza i tempi di funzionamento di motore ed elemento riscaldante. I tempi di lavoro sono visualizzati in ore fino a 9999 ore (circa 416 giorni). Dopodiché, vengono visualizzati in giorni.
COUN	HEAT			
HOT	ALWAYS	OFF	ON - OFF	<u>Opzione visualizzazione scritta HOT</u> ➤ Se OFF, la scritta HOT appare solamente con interruttore generale in posizione 0 e se T reale piastra è maggiore di 50 °C. Se ON, è possibile far apparire la scritta HOT anche con interruttore generale in posizione I quando il riscaldamento non è attivo e se T reale piastra è maggiore di 50 °C.
RSET		NO	YES - NO	<u>Reset</u> Permette di ripristinare tutti i parametri di sistema ai valori di default.
EXT	DEV	USB	USB - PC	<u>Dispositivi esterni</u> Permette di selezionare la modalità d'uso della porta USB: ➤ USB: esportazione dati su chiavetta USB ➤ PC: registrazione dati e controllo dei parametri di lavoro tramite software dedicato, ControllerSoft.
WIFI		OFF	ON-OFF	<u>Wi-Fi</u> Attiva/Disattiva connessione Wi-Fi.
OTC				<u>Codice univoco di sicurezza</u> Selezionare questa voce quando si procede alla registrazione strumento tramite ERMES al fine di ricevere il codice di sicurezza univoco.
STRT	AP	OFF	ON-OFF	<u>Access point</u> Selezionare questa voce in caso sia necessario cambiare i parametri di connessione alla propria rete WiFi (cap.6).

9. Messaggi di errore e attenzione

Quando il display mostra un messaggio di allarme, in automatico le funzioni dello strumento vengono bloccate.

AL1	Sovratemperatura della piastra riscaldante	T > 330 °C per AREX 5 Advance e T > 670 °C per AREC 7 e 10 Advance
AL2	Tempo di riscaldamento eccessivo	
AL3	Anomalia del sistema di agitazione	
AL4	Sovratemperatura della sonda esterna	Solo se la sonda esterna è connessa

AL5	Sovratemperatura della sonda di sicurezza ($T > 370^{\circ}\text{C}$)	Non disponibile su AREC 7 e 10 Advance
AL6	Lento incremento di temperatura letto dalla sonda esterna	Solo se la sonda esterna è connessa e se il tempo di intervento di questo allarme è maggiore di 00:30
AL7	Rapida diminuzione di temperature letta dalla sonda esterna	Solo se la sonda esterna è connessa e se PROB AL7 è ON

Per rimuovere gli allarmi è necessario riavviare lo strumento tramite l'interruttore generale. Per AL5 è necessario scollegare lo strumento dalla rete di alimentazione.

Se l'allarme persiste sul display, contattare il servizio di assistenza tecnica di VELP Scientifica.

10. Manutenzione

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

Pulizia

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

Riparazione

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

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

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

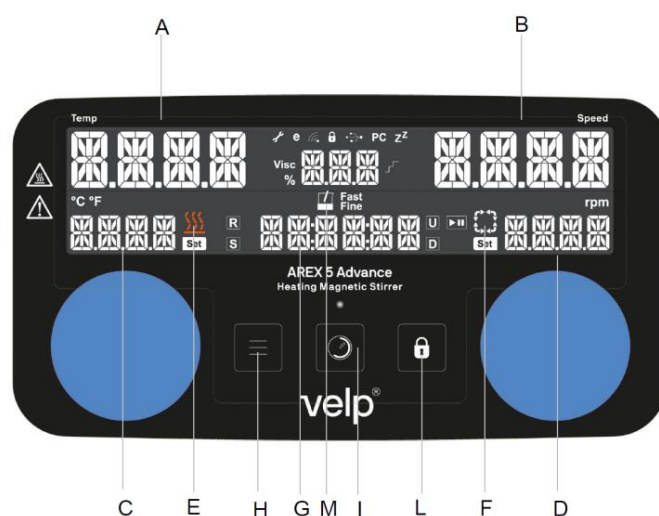
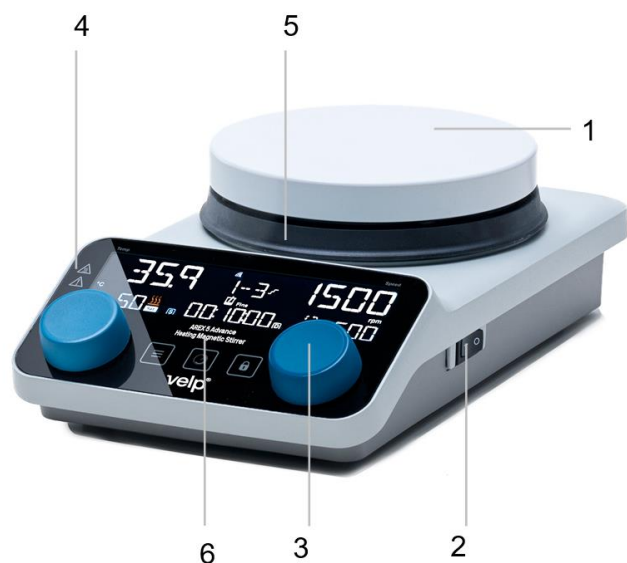
11. Caratteristiche tecniche

		AREX 5 Advance			AREC 7 Advance			AREC 10 Advance		
Caratteristiche generali	Modelli	F20500584	F20510584	F20580584	F20500682	F20510682	F20580682	F20500692	F20510692	F20580692
	Alimentazione	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz
	Potenza assorbita	630 W			800 W			1530 W	1520 W	1320 W
	Corrente assorbita	2,8 A	5,5 A	6,3 A	3,5 A	7 A	8 A	6,7 A	13,2 A	13,2 A
	Dimensioni (LxLxH)	160x85x270 mm (6,3x3,3x10,6 in)			200x100x340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)			280x100x420 mm (11x3,9x16,5 in)		
	Peso	1,9 kg (4,1 lb)			3,5 kg (7,7 lb)			5,6 kg (12,4 lb)		
	Materiale di costruzione	Corpo in alluminio – Fondo in tecnopolimero – Pannello controllo in vetro temprato								
	Funzionamento in continuo	Ammesso								
	Massimo carico sulla piastra	25 kg			30 kg (66 lb)			30 kg (66 lb)		
	Rumorosità	<< 80 dBa								
	Temperatura ambiente ammessa	+5...+40 °C								
	Temperatura di stoccaggio ammessa	-10...+60 °C								
	Grado di protezione elettrica CEI EN60529	IP 42			N/A					
	Umidità max ammessa	80%								
	Categoria di sovratensione	II								
	Grado di inquinamento CEI EN61010-1	2								
	Altitudine massima	2000 m								

Riscaldamento	Potenza della piastra riscaldante	600 W		770 W		1500 W	1490 W	1290 W
	Dimensioni della piastra riscaldante	Ø 135 mm		180 x 180 mm (7"x7")		260 x 260 mm (10"x10")		
	Ambito temperatura impostabile	0 ÷ 310 °C (step da 1 °C)		0 ÷ 550 °C (step da 1 °C)				
	Risoluzione lettura temperatura	1 °C						
	Materiale di costruzione della piastra	CerAlTop™		Ceramica				
	Circuito di sicurezza	Separato con sonda dedicata		N/A				
	Allarme piastra calda	Sopra 50 °C						
	Allarme sovratemperatura	Sopra 330 °C		Sopra 570 °C				
Sonda esterna	Tipo	Pt100 – Ø 3mm o Pt1000 – Ø 3mm (opzionale)						
	Ambito temperatura impostabile	0 ÷ 310 °C (step da 1 °C)	0 ÷ 350 °C (step da 1 °C)					
	Risoluzione lettura temperatura	0,1 °C						
	Accuratezza	± 1 °C *						
	Dati elettrici	3.3 VDC – 1 W (max)						
VTF	Ambito temperatura impostabile	-10 ÷ 300 °C (step da 1 °C)						
	Risoluzione lettura temperatura	0,2 °C						
	Accuratezza	+/-0,5 °C*						
	Dati elettrici	12Vdc – 1.2W (max)						
	Agitazione	Capacità di agitazione	20 l H ₂ O		20 l H ₂ O		25 l H ₂ O	
Ambito velocità impostabile		30 ÷ 1700 rpm (step da 5 rpm)						
Risoluzione lettura velocità		1 rpm						
Tipo di motore		BLDC						
Autoreverse / Modalità intermittente		5 s ÷ 99 h 59 min 59 s (step da 1 s)						
Potenza motore		10 W						
Timer	Range conto alla rovescia impostabile	1 s ÷ 99 h 59 min 59 s (step da 1 s)						
Contatori	Motore	Ore/giorni di funzionamento						
	Piastra riscaldante							

* nelle seguenti condizioni: 800 ml di acqua in becher di vetro da 1 litro (diametro 105 mm), ancoretta 8 x 40 mm, 600 rpm, 50 °C.

Les agitateurs magnétiques chauffants Advance sont utilisés pour chauffer et mélanger des liquides dans un récipient approprié, placé sur la plaque. L'agitation s'effectue par entraînement magnétique d'un barreau placé au fond du récipient. L'instrument convient à toutes les applications nécessitant une régulation précise de la vitesse d'agitation et de la température de la plaque chauffante.



- 1 Plaque chauffante
- 2 Interrupteur général
- 3 Molette de réglage de l'agitation
- 4 Molette de réglage de la température
- 5 Écran
- 6 Voyant de veille

- A Température réelle
- B Vitesse réelle
- C Température de consigne
- D Vitesse de consigne
- E Icône de chauffage actif
- F Icône d'agitation active / sens de l'agitation
- G Minuteur
- H Bouton Menu
- I Touche Minuteur
- L Touche Verrouillage
- M Icône de la sonde connectée

La plaque chauffante (1) de l'AREX 5 Advance, fabriquée en aluminium avec un revêtement en céramique, permet :

- Une excellente répartition de la chaleur avec une puissance spécifique élevée grâce à la configuration circulaire ;
- Une excellente homogénéité de température dans tous les points de la plaque ;
- Une résistance élevée à la fatigue thermique et aux chocs thermiques ;
- Une résistance élevée aux produits chimiques et aux abrasions de surface.

Remarque : l'utilisation de la plaque chauffante à des températures élevées peut entraîner des variations de couleur de surface qui ne modifient pas les caractéristiques de résistance thermique, mécanique et chimique.

La plaque en céramique de l'AREC 7 Advance / AREC 10 Advance permet d'atteindre des températures plus élevées qu'une plaque en aluminium ; de plus, la céramique étant un matériau inerte et très dur, elle résiste pratiquement à toutes les agressions chimiques et mécaniques tout en conservant ses caractéristiques de surface inchangées dans le temps.

Le puissant moteur brushless permet d'agiter à une vitesse réglable de 30 à 1 700 tours/min.

La technologie SpeedServo permet de maintenir une vitesse d'agitation constante, même face aux changements de viscosité de l'échantillon.

Remarque : il est important de choisir le barreau magnétique le mieux adapté au type de liquide à agiter et au type de bécher utilisé. La taille et la forme du barreau magnétique influent sur l'efficacité de l'agitation. Le barreau qui répond à la plupart des applications est l'A00000356 (8 x 40 mm).

Les modèles Advance peuvent être associés à la sonde externe Pt100 ou Pt1000 ou au thermorégulateur VTF pour permettre un contrôle précis et fiable de la température de l'échantillon.

2. Installation

- Retrait de l'emballage
 - Contrôlez l'intégrité de l'instrument après l'avoir retiré de l'emballage
- Contenu de la boîte
 - Agitateur magnétique chauffant ;
 - Manuel d'instructions ;
 - Câble d'alimentation ;
 - Barreau magnétique Ø 8 x 40 mm (A00000356).
- Installation
 - Placez l'instrument sur une surface non inflammable ;
 - Vérifiez que les données de la plaque signalétique de l'instrument correspondent à celles disponibles sur la prise de courant ;
 - Assurez-vous que l'installation électrique est équipée d'un système de mise à la terre ;
 - Assurez-vous que l'interrupteur principal est sur la position « 0 » (OFF) ;
 - Branchez l'instrument à une prise facilement accessible (conforme aux consignes de sécurité), en utilisant uniquement le câble d'alimentation fourni. Le voyant de veille s'allume.

Remarque : le câble d'alimentation doit rester éloigné de la plaque chauffante.

- Placez le récipient avec le liquide et le barreau magnétique sur la surface d'appui de l'instrument. (1)

3. Fonctionnement

Mise en marche

- Allumez l'appareil à l'aide de l'interrupteur général (2) ;
- L'écran indique la version du logiciel ainsi que les derniers paramètres définis.

Remarque : si le mode de fonctionnement au redémarrage est réglé sur STOP (voir chap. 8), les fonctions de chauffage et d'agitation ne sont pas actives et les icônes correspondantes sont éteintes. Dans le cas contraire, l'appareil démarre avec les dernières valeurs de consigne enregistrées.

Agitation

- Tournez la molette de droite (3) pour configurer la vitesse d'agitation ;
- Appuyez sur la molette de droite pour démarrer l'agitation (l'icône d'agitation active s'allume) ;
- La vitesse réelle augmente jusqu'à atteindre la valeur de consigne ;
- Un microprocesseur assure une vitesse d'agitation constante même en cas de changement de viscosité du liquide (SpeedServo) ;
- Appuyez sur la molette (3) pour arrêter l'agitation.

Chauffage

- Tournez la molette de gauche (4) pour régler la température de travail de la plaque ;
- Appuyez sur la molette pour commencer à chauffer (l'icône de chauffage actif s'allume) ;
- Appuyez sur la molette (4) pour arrêter le chauffage.

Remarque : si l'interrupteur principal est en position 0 et que la température de la plaque est supérieure à 50 °C, l'écran affiche la température réelle de la plaque et le mot « HOT » clignote. Cette alerte n'est pas active si l'appareil n'est pas alimenté.

Le mot HOT peut également s'afficher lorsque l'écran est allumé, même si le chauffage n'est pas activé, si l'option HOT ALWAYS est sélectionnée (voir chap. 8).

Fonctionnement avec sonde externe

- Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur général (2) ;
- Vissez la tige de support filetée dans le logement prévu à cet effet au dos de l'instrument (en option) ;
- Fixez la pince de support à la tige (en option) ;
- Placez la sonde externe dans la pince (en option) ; ensuite, placez-la à l'intérieur de l'échantillon contenu dans un récipient approprié ;
- Branchez le connecteur de la sonde dans la prise prévue à cet effet à l'arrière de l'instrument. L'agitateur magnétique chauffant reconnaît automatiquement le type de sonde insérée (Pt100 ou Pt1000) ;
- Allumez l'appareil à l'aide de l'interrupteur général. Lorsque la sonde de température est correctement connectée, l'icône de la sonde (M) s'allume pour indiquer le mode de thermorégulation sélectionné ;
- Tournez la molette de gauche pour configurer la température de travail ;

- Appuyez sur la molette de gauche (4) pour démarrer le chauffage. L'afficheur de température réelle (A) de l'agitateur magnétique chauffant indique la température mesurée par la sonde.

Fonctionnement avec thermorégulateur VTF

- Éteignez l'appareil à l'aide de l'interrupteur général (2) ;
- Vissez la tige de support filetée dans le logement spécifique situé à l'arrière de l'instrument, puis placez le thermorégulateur VTF sur celle-ci en vérifiant que la sonde de température est correctement insérée dans l'échantillon en cours de traitement ;
- Branchez le connecteur du thermorégulateur VTF dans la prise prévue à cet effet à l'arrière de l'instrument.
- Allumez l'appareil à l'aide de l'interrupteur général. Lorsque le thermorégulateur VTF est correctement raccordé, l'icône de la sonde (M) s'allume. La température de travail est la température indiquée sur l'écran du thermorégulateur VTF. L'afficheur de température réelle (A) de l'agitateur magnétique chauffant indique ---- ;
- Sélectionnez la température de consigne sur le thermorégulateur VTF ;
- Appuyez sur la molette de gauche (4) pour démarrer le chauffage.

Remarque : *qu'il fonctionne avec une sonde externe ou un VTF, l'agitateur chauffant magnétique exerce toujours un contrôle primaire sur la température de la plaque chauffante. Le contrôle de la température de la plaque chauffante sur l'agitateur magnétique peut également être utilisé comme thermostat de sécurité. Dans ce cas, la plaque ne dépassera pas la température réglée sur l'agitateur magnétique (voir option TEMP LIMT chap. 8), impliquant un temps plus long pour atteindre la température sélectionnée mais réduisant les fluctuations de température autour du point de consigne.*

4. Exportation de données par USB

Un port USB de type C est disponible à l'arrière de l'instrument pour enregistrer les données de processus de l'appareil sur une clé USB.

L'enregistrement des données commence dès qu'une clé USB compatible (formatée FAT32) est insérée dans le port et que l'icône USB apparaît sur l'écran.

La carte mère n'a pas de mémoire de stockage. Le volume de données pouvant être enregistrées varie en fonction de la capacité de stockage restante de la clé USB connectée. Le temps d'échantillonnage peut être réglé par l'utilisateur dans un menu spécifique (chap. 8).

Un dossier « log » est créé sur la clé USB lors de sa première utilisation.

Les fichiers csv sont sauvegardés à l'intérieur avec le nom suivant : SNXXXXXX_DDMMYY_HHMMSS.csv où DDMMYY et HHMMSS sont la date et l'heure où la clé USB a été insérée. Pour cette raison, il est suggéré de définir la date et l'heure actuelles dans le sous-menu (voir chap. 7). Le format CSV peut être importé dans Excel pour créer des graphiques et un traitement avancé des données.

Les fichiers csv seront sauvegardés à l'intérieur. Ce format de fichier peut être importé dans Excel pour créer des graphiques et des traitements de données avancés.

Lorsqu'il n'est pas utilisé, il est recommandé de protéger le port USB à l'aide du bouchon dédié, afin de le préserver d'éventuels agents chimiques.

Remarque :

Les clés USB non formatées en FAT32 ne sont pas reconnues par l'instrument.

Les clés USB dont la mémoire est supérieure à 32 Go peuvent ne pas être formatables en FAT32.

5. Connexion au PC

L'instrument peut être connecté à un PC, à l'aide d'un câble approprié pour le transfert des données, afin de réaliser un enregistrement des données efficace et intuitif et un contrôle des paramètres de travail (température et vitesse) grâce à un logiciel dédié appelé ControllerSoft.

Sélectionner PC comme périphérique externe dans le sous-menu EXT DEV (voir chap. 7) et suivre le manuel d'instruction du logiciel

6. Configuration d'ERMES

VELP Ermes est une plateforme cloud révolutionnaire capable de transformer et d'améliorer votre expérience en laboratoire. VELP Ermes crée un écosystème connecté d'appareils, de personnes et de données, permettant de transmettre des informations en réduisant les distances et en élargissant votre potentiel scientifique. VELP Ermes collecte et stocke vos données avec le plus haut niveau de cryptage, conformément aux normes les plus strictes en matière de cybersécurité.

Veuillez vous référer au guide « Comment se connecter à la plateforme VELP Ermes » pour connecter le produit.

Remarque : *l'appareil ne peut être connecté qu'à un réseau Wi-Fi 2,4 GHz.*

7. Fonctionnalité minuteur/compteur

Appuyez et maintenez enfoncé le bouton Minuteur (I) pour rendre visible 00:00:00 du mode CountUp avec l'indicateur .

CountUp :

- Appuyez sur la touche Minuteur pour démarrer le chronomètre, que l'agitation et le chauffage soient actifs ou non ;
- Lorsque le CountUp a commencé, appuyez une fois sur le bouton central pour le mettre en pause ;
- Pour le réinitialiser, effectuez deux pressions rapides sur la touche Minuteur ;
- Au cas où la valeur 99:59:59 s'affiche, le CountUp redémarre à 00:00:00;
- Pour masquer le CountUp, appuyez sur la touche Minuteur et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes.

Lorsque le CountUp est visible, appuyez sur le bouton central Minuteur ou sur la molette de droite pendant 2 secondes pour afficher le mode Countdown avec l'indicateur .

CountDown :

- Pour régler/modifier les heures, les minutes et les secondes, tournez la molette de droite pendant que la valeur clignote ;
- Pour confirmer la valeur, appuyez sur la molette de droite ;
- Le Countdown commence lorsque l'une des fonctions (agitation ou chauffage) est active si TIME STRT = SNAP (voir chap. 8) ou lorsque la température atteint la consigne si TIME STRT = SETP ;
- Lorsque le Countdown a commencé, appuyez une fois sur le bouton Minuteur pour l'interrompre ou le redémarrer ;
- Pour le réinitialiser, effectuez deux pressions rapides sur la touche Minuteur ;
- Pour masquer le Countdown, appuyez sur la touche Minuteur et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes lorsque l'appareil est en pause ou pendant le réglage/la modification du Countdown.

À la fin du Countdown :

- le buzzer émet un message sonore et l'écran affiche END ;
- le chauffage est interrompu si TIME HEAT = OFF, sinon il se poursuit ;
- l'agitation est interrompue si TIME SPED = OFF, sinon elle se poursuit ;
- en fonction des réglages TIME SPED et TIME HEAT, l'écran affiche END ;

Lorsque END est affiché, après avoir appuyé sur le bouton Minuteur, le minuteur/compteur rappelle la dernière valeur réglée.

8. Mode de configuration des paramètres

La touche Menu (H) permet d'accéder au menu principal lorsque le chauffage et l'agitation sont désactivés. Ce menu donne accès aux fonctions principales.

Un appui prolongé de 2 secondes sur la touche Menu (H), lorsque le chauffage et l'agitation sont désactivés, ouvre le sous-menu pour régler d'autres fonctions et paramètres. Tournez la molette de gauche pour faire défiler les menus ci-dessous. Appuyez puis tournez la molette de droite pour modifier le paramètre sélectionné (à l'exception du compteur moteur et de l'élément chauffant). Appuyez sur la molette de droite pour confirmer.

Pour sortir de la programmation des paramètres, appuyez sur la touche Menu (H), ou attendez 10 secondes sans interagir avec l'instrument.

Menu principal :

Texte affiché		Valeur par défaut	Plage	Nom du menu et description
Écran 1	Écran 2			
INT	MODE	ON TIME HH:MM:SS OFF TIME HH:MM:SS	HH:MM:SS – 00:00:05 ÷ 99:59:59 00:00:05 ÷ 99:59:59	<u>Mode intermittent</u> Permet d'interrompre cycliquement l'agitation en utilisant le sens de rotation défini avec ROT DIR si ON TIME ≥ 00:00:05 et OFF TIME ≥ 00:00:05. Avec ON TIME = HH:MM:SS, le mode intermittent est désactivé.
AUTO	REV	REV TIME HH:MM:SS	HH:MM:SS – 00:00:05 ÷ 99:59:59	<u>Mode Autoreverse</u> Permet d'inverser le sens de rotation de l'agitation si REV TIME ≥ 00:00:05. Avec REV TIME = HH:MM:SS, l'autoreverse est désactivé.

ACT	VISC	OFF	ON - OFF	<u>Fonction de viscosité</u> Active/désactive l'indicateur de changement de viscosité. Quelques secondes après l'atteinte de la vitesse de consigne, cette valeur se stabilise à 100 %, puis varie proportionnellement à la viscosité du liquide traité par rapport à un point de départ. La valeur peut être remise à 100 % à tout moment en appuyant sur la touche « Menu » pendant 2 secondes. Avec VISC = ON, le mode rampe est désactivé.
SET	RAMP	OFF	ON - OFF	<u>Mode rampe</u> Il permet de régler jusqu'à 9 températures, 9 vitesses qui se succèdent pendant les durées définies pour chaque rampe individuelle. La première valeur à régler est le nombre de rampes, puis, en appuyant et en tournant la molette de droite, la consigne de température, le temps de maintien et la consigne de vitesse peuvent être réglés pour chaque rampe individuelle. En appuyant sur la molette de gauche, le paramètre précédent peut être modifié. Si ce mode est activé, choisissez le paramètre TIME SETP adapté à l'application. Pour sauter la rampe en cours, appuyez sur la molette de droite ou de gauche pour activer le mode SKIP, qui permet d'exécuter la rampe suivante ou de mettre fin à la séquence. Si RAMP = ON, la fonction de viscosité est désactivée.

Sous-menu :

Texte affiché		Valeur par défaut	Plage	Nom du menu et description
Écran 1	Écran 2			
TEMP	LIMT	310 AREX 5 550 AREC 7/10	OFF - 50 - 310 Incréments de 10 °C OFF - 50 - 550 Incréments de 10 °C	<u>Limite de température maximale de la plaque</u> Permet de limiter la valeur maximale de consigne de température de la plaque. Lorsque OFF est sélectionné, la fonction de chauffage est désactivée.
SPED	LIMT	1700	100 – 1700 incréments de 100 tr/min	<u>Limite de vitesse maximale d'agitation</u> Permet de limiter la valeur maximale de consigne de la vitesse du moteur.
STRT	MODE	STOP	STOP - RUN	<u>Mode de fonctionnement au redémarrage</u> ➤ STOP : lorsque l'instrument est allumé, les fonctions de chauffage et d'agitation ne sont pas actives ; ➤ RUN : lorsqu'il est allumé, l'instrument reprend son fonctionnement avec les derniers réglages effectués ;
CTRL	TYPE	FIN	FINE - FAST	<u>Mode de thermostatisation avec sonde externe</u> ➤ FINE : contrôle optimisé de la température, minimisation des dépassements et des oscillations, augmentation lente de la température ; ➤ FAST : augmentation rapide de la température, dépassement et oscillations plus importantes.
PROB	AL6	07:00	00:00 00:30 ÷ 30:00	<u>Alarme sonde externe</u> Permet de modifier le temps de déclenchement de l'alarme AL 6 (voir chap. 9) ou de la désactiver. Avec PROB AL6 = 00:00, l'alarme est désactivée.
PROB	AL7	ON	ON - OFF	<u>Alarme sonde externe</u> Permet d'activer/désactiver l'alarme AL 7 (voir chap. 9)..
PROB	CAL	0,0 °C	-10 - 10 °C Incréments de 0,1 °C	<u>Étalonnage sonde externe</u> Permet d'aligner la lecture de la sonde de température externe avec un thermomètre de référence.
ROT	DIR	CC	CC - C	<u>Choix du sens de rotation</u> ➤ CC : l'agitation se fait dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. ➤ C : l'agitation se fait dans le sens des aiguilles d'une montre.

TIME	STRT	SNAP	SNAP - SETP	<u>Mode de démarrage du minuteur :</u> ➤ SNAP : le compte à rebours du minuteur commence dès qu'une des deux fonctions principales est active. ➤ SETP : le compte à rebours du minuteur commence dès que la température atteint le point de consigne
TIME END	HEAT	OFF	ON - OFF	<u>Poursuite du chauffage à la fin du minuteur :</u> ➤ Si cette option est activée, la plaque chauffante continue de fonctionner après la fin du compte à rebours.
TIME END	SPED	ON	ON - OFF	<u>Poursuite de l'agitation à la fin du minuteur :</u> ➤ S'il est allumé (ON), le moteur continue de tourner à la fin du compte à rebours.
SAMP	TIME	00:00:10	00:00:01 ÷ 01:00:00	<u>Choix du temps d'échantillonnage</u> Permet de varier le taux d'échantillonnage pour l'écriture sur une clé USB.
SET	DECP	C	C-P	<u>Choix du séparateur décimal pour l'écriture sur la clé USB :</u> ➤ C : Pour la date et l'heure, utilisez les formats JJ/MM/AAAA et HH:MM:SS ; utilisez la virgule comme séparateur de décimales. ➤ P : Pour la date et l'heure, utilisez les formats MM/JJ/AAAA et HH:MM:SS PM/AM ; pour le séparateur décimal, utilisez le point.
SET	HOURL	Actuel	00:00:01 ÷ 23:59:59	<u>Réglage de l'heure</u> Permet de reporter l'heure dans le fichier journal sur une clé USB.
SET	DATE	Actuel	... ÷ 31.12.99	<u>Réglage de la date</u> Permet d'indiquer la date dans le fichier journal sur une clé USB.
AMB	CAL	0,0 °C	-10 - 10 °C Incréments de 0,1 °C	<u>Étalonnage de la sonde de la plaque chauffante</u> Permet d'aligner la lecture de la sonde de température de la plaque chauffante avec un thermomètre de référence.
COUN	MOTO	---		<u>Durée de fonctionnement du moteur et de l'élément chauffant</u> Affiche les temps de fonctionnement du moteur et de l'élément chauffant. Les durées de fonctionnement sont affichées en heures jusqu'à 9999 heures (environ 416 jours). Ensuite, elles sont affichées en jours.
COUN	HEAT			
HOT	ALWAYS	OFF	ON - OFF	<u>Option d'affichage du mot HOT</u> ➤ Si OFF, le message HOT apparaît uniquement lorsque l'interrupteur principal est en position 0 et que la température réelle de la plaque dépasse 50 °C. Si ON, le mot HOT peut également apparaître lorsque l'interrupteur principal est en position I, même si le chauffage n'est pas activé, à condition que la température réelle de la plaque dépasse 50 °C.
RSET		NO	YES - NO	<u>Réinitialisation</u> Permet de réinitialiser tous les paramètres du système aux valeurs par défaut.
EXT	DEV	USB	USB - PC	<u>Appareils externes</u> Permet de sélectionner le mode d'utilisation du port USB : USB : exportation de données sur clé USB PC : enregistrement des données et contrôle des paramètres de travail via un logiciel dédié, ControllerSoft.
WIFI		OFF	ON - OFF	<u>Wi-Fi</u> Active/désactive la connexion Wi-Fi.
OTC				<u>Code unique de sécurité</u> Sélectionnez cette option lors de l'enregistrement de l'instrument via ERMES afin de recevoir le code unique de sécurité.
STRT	AP	OFF	ON - OFF	<u>Access point</u> Sélectionnez cette entrée si vous devez modifier les paramètres de connexion à votre réseau WiFi (ch.6).

9. Messages d'erreur et d'avertissement

Lorsque l'écran affiche un message d'alarme, les fonctions de l'instrument sont automatiquement bloquées.

AL1	Surchauffe de la plaque chauffante	T > 330 °C pour AREX 5 Advance et T > 670 °C pour AREC 7 et 10 Advance
AL2	Temps de chauffage excessif	
AL3	Anomalie du système d'agitation	
AL4	Surchauffe de la sonde externe	Uniquement si la sonde externe est connectée
AL5	Surchauffe de la sonde de sécurité (T > 370 °C)	Non disponible sur AREC 7 et 10 Advance
AL6	Augmentation lente de la température lue par la sonde externe	Seulement si la sonde externe est connectée et si le temps d'intervention de cette alarme est supérieur à 00:30.
AL7	Chute rapide de la température lue par la sonde externe	Seulement si la sonde externe est connectée et si PROB AL7 est ON

Pour supprimer les alarmes, l'instrument doit être redémarré à l'aide de l'interrupteur général. Pour AL5, débranchez l'instrument du secteur.

Si l'alarme persiste à l'écran, contactez le service d'assistance technique de VELP Scientifica.

10. Entretien

Aucun entretien courant ou exceptionnel n'est requis, à l'exception du nettoyage périodique.

Nettoyage

Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique et nettoyez-le avec un chiffon humidifié à l'aide de détergents non inflammables et non agressifs.

Réparation

Toute réparation doit être effectuée exclusivement par du personnel autorisé VELP.

Le transport de l'appareil par transporteurs, coursiers ou autres doit être réalisé en utilisant l'emballage d'origine antichoc fourni avec l'appareil lors de l'expédition initiale. Il convient de suivre les instructions éventuellement indiquées sur l'emballage (ex. : mise sur palette).

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de procéder à la décontamination de l'appareil dans le cas où des substances dangereuses seraient présentes sur la surface ou à l'intérieur du dispositif. En cas de doute sur la compatibilité d'un produit de nettoyage ou de décontamination, contactez le fabricant ou le distributeur.

11. Caractéristiques techniques

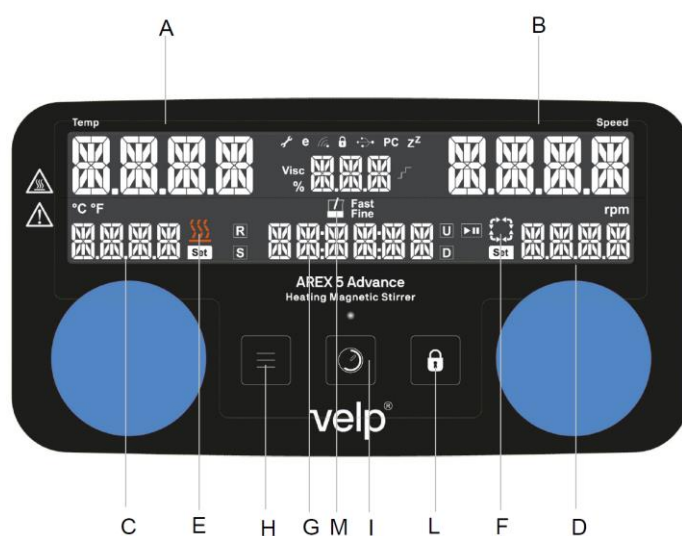
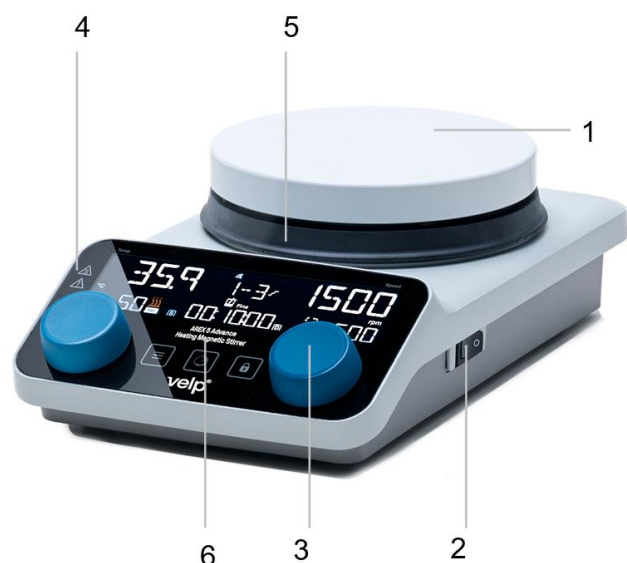
		AREX 5 Advance			AREC 7Advance			AREC 10 Advance		
Caractéristiques générales	Modèles	F20500584	F20510584	F20580584	F20500682	F20510682	F20580682	F20500692	F20510692	F20580692
	Alimentation	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz
	Puissance absorbée	630 W			800 W			1530 W	1520 W	1320 W
	Courant absorbé	2,8 A	5,5 A	6,3 A	3,5 A	7 A	8 A	6,7 A	13,2 A	13,2 A
	Dimensions (LxLxH)	160 x 85 x 270 mm (6,3 x 3,3 x 10,6 in)			200 x 100 x 340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)			280 x 100 x 420 mm (11 x 3,9 x 16,5 in)		
	Poids	1,9 kg (4,1 lb)			3,5 kg (7,7 lb)			5,6 kg (12,4 lb)		
	Matériaux de fabrication	Corps en aluminium - Fond en technopolymère - Panneau de commande en verre trempé								
	Fonctionnement en continu	Admis								
	Charge maximale sur la plaque	25 kg			30 kg (66 lb)			30 kg (66 lb)		
	Bruit	<< 80 dBa								
	Température ambiante admissible	+5...+40 °C								
	Température de stockage admissible	-10...+60 °C								
	Humidité max. admissible	80 %								
	Degré de protection électrique CEI EN60529	IP 42			N/A					
	Catégorie de surtension	II								
	Niveau de pollution CEI EN61010-1	2								
	Altitude maximale	2000 m								
Chauffage	Puissance de la plaque chauffante	600 W			770 W			1500 W	1490 W	1290 W
	Dimensions de la plaque chauffante	Ø 135 mm			180 x 180 mm (7"x7")			260 x 260 mm (10"x10")		
	Plage de température réglable	0 ÷ 310 °C (incréments de 1 °C)			0 ÷ 550 °C (incréments de 1 °C)					
	Résolution de lecture de la température	1 °C								
	Matériau de fabrication de la plaque	CerAlTop™			Céramique					
	Circuit de sécurité	Séparé par une sonde dédiée			N/A					
	Alarme plaque chaude	Au-dessus de 50 °C								
	Alarme surchauffe	Au-dessus de 330 °C			Au-dessus de 570 °C					

Sonde externe	Type	Pt100 – Ø 3mm 0 Pt1000 - Ø 3mm (en option)		
	Plage de température réglable	0 ÷ 310 °C (incréments de 1 °C)	0 ÷ 350 °C (incréments de 1 °C)	
	Résolution de lecture de la température	0,2 °C		
	Précision	± 1 °C*		
	Données électriques	3,3 Vcc – 1 W (max)		
VTF	Plage de température réglable	-10 ÷ 300 °C (incréments de 1 °C)		
	Résolution de lecture de la température	0,2 °C		
	Précision	+/-0,5 °C*		
	Données électriques	12Vdc - 1,2W (max)		
Agitation	Capacité d'agitation	20 l de H ₂ O	20 l de H ₂ O	25 l de H ₂ O
	Plage de vitesses réglable	30 ÷ 1700 tr/min (incréments de 5 tr/min)		
	Résolution de lecture de la vitesse	1 tr/min		
	Type de moteur	BLDC		
	Mode autoreverse / intermittent	5 s ÷ 99 h 59 min 59 s (1 s steps)		
	Puissance du moteur	10 W		
Minuteur	Plage de compte à rebours	1 s ÷ 99 h 59 min 59 s (1 s steps)		
Compteurs	Moteur	Heures/jours de fonctionnement		
	Plaque chauffante			

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

Los agitadores magnéticos con calefacción se utilizan para calentar y mezclar líquidos dentro de un recipiente adecuado, colocado encima de la placa calefactora. La agitación se produce accionando magnéticamente una barra agitadora colocada en el fondo del recipiente.

El instrumento es adecuado para todas las aplicaciones que requieren una regulación precisa de la velocidad de agitación y de la temperatura de la placa calefactora.



- 1 Placa calefactora
- 2 Interruptor principal
- 3 Mando de ajuste de agitación
- 4 Mando de ajuste de temperatura
- 5 Pantalla
- 6 LED de espera

- A Temperatura real
- B Velocidad real
- C Punto de ajuste de temperatura
- D Punto de ajuste de velocidad
- E Icono de calefacción activa
- F Icono de agitación activa / dirección de agitación
- G Temporizador
- H Botón de menú
- I Botón del temporizador
- L Botón de bloqueo
- M Icono de sonda conectada

La placa calefactora (1) del AREX 5 Advance, fabricada en aluminio con revestimiento cerámico, proporciona:

- Distribución óptima del calor con elevada potencia específica gracias a la configuración circular;
- Excelente uniformidad de temperatura en todos los puntos de la placa;
- Alta resistencia a la fatiga térmica y al choque térmico;
- Alta resistencia a agentes químicos y abrasiones superficiales.

Nota: El uso de la placa calefactora a altas temperaturas puede provocar variaciones en el color de la superficie que no alteran las características de resistencia térmica, mecánica y química.

La placa cerámica del AREC 7 Advance y del AREC 10 Advance permite alcanzar temperaturas más altas que una placa de aluminio. Además, al ser la cerámica un material inerte y muy duro, es resistente a todas las agresiones químicas y mecánicas, manteniendo inalteradas sus características superficiales a lo largo del tiempo.

El potente motor brushless permite agitar a una velocidad ajustable de 30 a 1700 rpm. La tecnología SpeedServo permite mantener constante la velocidad de agitación, incluso ante variaciones en la viscosidad de la muestra.

Nota: Es importante elegir la barra agitadora magnética más adecuada para el tipo de líquido que se agita y el tipo de vaso utilizado. El tamaño y la forma de la barra agitadora magnética influyen en la eficacia de la agitación. La barra agitadora más adecuada para la mayoría de las aplicaciones es la A00000356 (8 x 40 mm).

Los modelos Advance pueden trabajar en combinación con la sonda externa Pt100 o Pt1000 o con el termostato VTF para permitir una termostatación precisa y exacta de la muestra.

2. Instalación

- Desembalaje
 - Verifique la integridad del instrumento después de sacarlo del embalaje.
- La caja incluye
 - Agitador magnético de calentamiento;
 - Manual de instrucciones;
 - Cable de alimentación;
 - Barra agitadora magnética Ø 8 x 40 mm (A00000356).
- Instalación
 - Coloque el instrumento sobre una superficie no inflamable;
 - Compruebe que los datos de la placa de características del instrumento correspondan a los disponibles en la toma de corriente eléctrica;
 - Asegúrese de que el sistema eléctrico esté equipado con un sistema de puesta a tierra;
 - Asegúrese de que el interruptor principal esté en la posición "0" (APAGADO);
 - Conecte el instrumento a una toma de corriente de fácil acceso (compatible con las normas de seguridad), utilizando únicamente el cable de alimentación suministrado. El LED de espera se enciende.

Nota: Mantenga el cable de alimentación alejado de la placa calefactora.

- Coloque el recipiente con el líquido y el agitador magnético sobre la superficie de apoyo del instrumento. (1)

3. Cómo funciona

Encendido

- Encienda el instrumento utilizando el interruptor principal (2);
- La pantalla muestra la versión del software y los últimos parámetros configurados.

Nota: Si al reiniciar el equipo el modo de funcionamiento es STOP (ver cap. 8), las funciones de calentamiento y agitación no están activas y los iconos relacionados están apagados. De lo contrario, el instrumento comienza a funcionar con los últimos valores de consigna configurados.

Agitación

- Gire el mando derecho (3) para ajustar la velocidad de agitación;
- Presione el mando derecho para comenzar a agitar (el ícono de agitación activa se ilumina);
- La velocidad real aumenta hasta alcanzar el punto de ajuste;
- Un microprocesador asegura una velocidad de agitación constante incluso con variaciones en la viscosidad del líquido (SpeedServo);
- Presione el mando derecho (3) para dejar de agitar.

Calefacción

- Gire el mando izquierdo (4) para ajustar la temperatura de trabajo de la placa;
- Presione el mando izquierdo para iniciar el calentamiento (el ícono de calentamiento activo se ilumina);
- Presione el mando izquierdo (4) para dejar el calentamiento.

Nota: si el interruptor principal está en la posición 0 y la temperatura de la placa es superior a 50°C, la pantalla muestra la temperatura real de la placa y la palabra "HOT" parpadeando. Esta señal no está activa si el instrumento no está encendido.

El mensaje "HOT" también se puede visualizar cuando la pantalla está encendida, cuando la calefacción no está habilitada, si está configurada la opción SIEMPRE CALIENTE (ver cap. 8).

Funcionamiento con sonda externa

- Apague el instrumento mediante el interruptor principal (2);
- Atornille la varilla de soporte roscada en el alojamiento correspondiente en la parte posterior del instrumento (opcional);
- Fije la abrazadera de soporte en la varilla (opcional);
- Coloque la sonda externa en la abrazadera (opcional); después de lo cual se coloca dentro de la muestra contenida en un recipiente especial;
- Inserte el conector de la sonda en el conector correspondiente ubicado en la parte posterior del instrumento. El agitador magnético calefactor reconoce automáticamente el tipo de sonda insertada (Pt100 o Pt1000);
- Encienda el instrumento utilizando el interruptor principal. Cuando la sonda de temperatura está conectada correctamente, el icono de la sonda (M) se ilumina, indicando el modo de termorregulación configurado;
- Gire el mando izquierdo para configurar la temperatura de trabajo;

- Presione el mando izquierdo (4) para comenzar a calentar. La pantalla de temperatura real (A) del agitador magnético de calefacción muestra la temperatura leída por la sonda.

Funcionamiento con termostato VTF

- Apague el instrumento mediante el interruptor principal (2);
- Atornille la varilla de soporte roscada en el alojamiento correspondiente en la parte posterior del instrumento y colocar sobre ella el termostato VTF, comprobando que la sonda de temperatura esté correctamente insertada en la muestra a procesar;
- Inserte el conector del controlador de temperatura VTF en el conector dedicado en la parte posterior del instrumento.
- Encienda el instrumento utilizando el interruptor principal. Cuando el termostato VTF está conectado correctamente, el icono de la sonda (M) se ilumina. La temperatura de trabajo es la que aparece en el display del termostato VTF. La pantalla de temperatura real (A) del agitador magnético de calentamiento muestra ----;
- Seleccione el punto de ajuste de temperatura en el termostato VTF;
- Presione el mando izquierdo (4) para comenzar a calentar.

Nota: Tanto en caso de funcionamiento con sonda externa como VTF, el agitador magnético con calefacción siempre ejerce un control primario de la temperatura de la placa de calentamiento. El control de temperatura de la placa calefactora del agitador magnético también se puede utilizar como termostato de seguridad. En este caso la placa no superará la temperatura configurada en el agitador magnético (ver opción TEMP). LÍMITE cap. 8), lo que implica un mayor tiempo para alcanzar la temperatura seleccionada, pero reduciendo así las oscilaciones de temperatura alrededor del punto de ajuste.

4. Exportación de datos USB

En la parte posterior del aparato hay un puerto USB de tipo C para registrar los datos de proceso del aparato en un lápiz USB.

La grabación de datos se inicia en cuanto se inserta una memoria USB compatible (formateada en FAT32) en el puerto y aparece el icono USB en la pantalla.

La placa base no dispone de memoria de almacenamiento. El volumen de datos que se pueden grabar varía en función de la capacidad de almacenamiento restante del lápiz USB conectado. El usuario puede configurar el tiempo de muestreo en un menú específico (cap. 8).

La primera vez que se utiliza la memoria USB, se crea una carpeta «log» en ella. En ella se guardarán los archivos Csv.

Los archivos csv se guardarán dentro de él con el nombre siguiente: SNXXXXXX_DDMMYY_HHMMSS.csv donde DDMMYY y HHMMSS es la fecha y hora en que se ha insertado la memoria USB. Por esta razón, se sugiere establecer la fecha y hora actuales en el submenú (véase cap. 7). El formato CSV se puede importar a Excel para crear gráficos y procesamiento avanzado de datos. Este formato de archivo puede importarse a Excel para crear gráficos y procesar datos avanzados. Es aconsejable proteger el puerto USB utilizando la tapa dedicada cuando no se utilice para protegerlo de posibles agentes químicos.

Nota: La herramienta no reconoce las memorias USB que no estén formateadas como FAT32.

Es posible que las memorias USB con una memoria superior a 32 GB no se puedan formatear en FAT32.

5. Conexión a PC

El instrumento se puede conectar a un PC, utilizando un cable adecuado para la transferencia de datos, para lograr un registro de datos eficiente e intuitivo y control de los parámetros de trabajo (temperatura y velocidad) a través de un software dedicado, llamado ControllerSoft. Seleccione PC como dispositivo externo en el submenú EXT DEV (véase el capítulo 7) y siga el manual de instrucciones del software.

6. Configuración de ERMES

VELP Ermes es una plataforma en la nube revolucionaria que puede transformar y mejorar su experiencia de laboratorio. VELP Ermes crea un ecosistema conectado de dispositivos, personas y datos para transmitir información acortando distancias y expandiendo su potencial científico. VELP Ermes recopila y almacena sus datos con el más alto nivel de encriptación siguiendo los más altos estándares de seguridad informática.

Consulte la guía "Cómo conectarse a VELP Ermes Platform" para conectar el producto.

Nota: El instrumento solo puede conectarse a una red Wi-Fi de 2,4 GHz.

7. Funcionalidad de temporizador/contador

Mantenga presionado el botón Temporizador (I) para hacer visible 00:00:00 del modo CountUp sea visible con el indicador



CountUp:

- Presione el botón Temporizador para comenzar a contar, independientemente de si la agitación y el calentamiento están activados;
- Una vez que CountUp esté en ejecución, presione el botón central una vez para pausarlo;
- Para reiniciarlo, haga clic en el botón Temporizador dos veces en rápida sucesión;
- Si se alcanza el valor 99 : 59 : 59 , el conteo progresivo se reinicia desde 00 : 00 : 00;
- Para ocultar el CountUp, mantenga presionado el botón Timer durante 2 segundos.

Con CountUp visible, presione el botón central del Timer o el mando derecho durante 2 segundos, para mostrar el modo

CountDown con el indicador

CountDown:

- Para configurar/modificar las horas, minutos y segundos, es necesario girar el mando derecho mientras el valor parpadea;
- Para confirmar el valor, presione el mando derecho;
- El Countdown comienza cuando está activa una función entre agitación y calentamiento si TIME STRT = SNAP (ver cap. 8) o cuando la temperatura alcanza el valor del punto de ajuste de temperatura si TIME STRT = SETP;
- Una vez que el Countdown haya comenzado, presione el botón Timer una vez para pausarlo o reiniciarlo;
- Para reiniciarlo, haga clic en el botón Temporizador dos veces en rápida sucesión;
- Para ocultar la cuenta regresiva, mantenga presionado el botón Temporizador durante 2 segundos cuando esté en pausa o mientras configura/cambia la cuenta regresiva.

Cuando finaliza la cuenta regresiva:

- el zumbador emite una señal acústica y en la pantalla aparece la palabra END;
- la calefacción se detiene si TIME HEAT = OFF; de lo contrario continuar;
- la agitación se detiene si TIME SPED = OFF; de lo contrario continuar;
- dependiendo de los ajustes de TIME HEAT y TIME HEAT, la pantalla muestra FIN;

Con END escrito, luego de presionar el botón Timer, el Timer/Contador vuelve a proponer el último valor establecido.

8. Modo de configuración de parámetros

Pulsando el botón Menú (H), cuando el calentamiento y la agitación no están activos, se accede al menú principal, donde se pueden configurar las funciones principales.

Manteniendo pulsado el botón Menú (H) durante 2 segundos, cuando el calentamiento y la agitación no están activos, se accede al submenú, donde se pueden configurar otras funciones y ajustes.

Gire el mando izquierdo para desplazarse por los menús siguientes. Presione y gire el mando derecho para cambiar el parámetro configurado (excepto el contador del motor y el elemento calefactor). Presione el mando derecho para confirmar. Para salir de la programación de parámetros, presione el botón Menú (H), o espere 10 segundos sin interactuar con el instrumento.

Menú principal:

Texto mostrado		Valor de por defecto	Rango	Nombre y descripción del menú
Pantalla 1	Pantalla 2			
INT	MODE	ON TIME HH:MM:SS	HH:MM:SS – 00:00:05 ÷ 99:59:59 00:00:05 ÷ 99:59:59	<u>Modo intermitente</u> Permite interrumpir cíclicamente la agitación utilizando el sentido de giro configurado con ROT DIR si ON TIME ≥ 00:00:05 y OFF TIME ≥ 00:00:05. Con ON TIME = HH:MM:SS, el modo intermitente está deshabilitado.
AUTO	REV	REV TIME HH:MM:SS	HH:MM:SS – 00:00:05 ÷ 99:59:59	<u>Modo de inversión automática</u> Permite invertir la dirección de rotación de la agitación si REV TIME ≥ 00:00:05. Con REV TIME = HH :MM:SS la reversión automática está deshabilitada.

ACT	VISC	OFF	ON - OFF	<u>Función de viscosidad</u> Permite habilitar/deshabilitar el indicador de variación de viscosidad. Después de unos segundos de alcanzar el punto de velocidad establecido, este valor se estabiliza en el 100%, y luego varía proporcionalmente a la viscosidad del líquido que se está procesando, con respecto a un punto de partida. El valor se puede restablecer al 100% en cualquier momento presionando el botón “Menú ” durante 2 segundos. Con VISC = ON, el modo rampa está deshabilitado.
SET	RAMP	OFF	ON - OFF	<u>Modo rampa</u> Permite configurar hasta 9 temperaturas y 9 velocidades que se ejecutarán en secuencia durante los tiempos establecidos para cada rampa individual. El primer valor a configurar es el número de rampas y luego, presionando y girando el mando derecho, es posible configurar la temperatura configurada, el tiempo de permanencia y la velocidad configurada para cada rampa individual. Presionando el botón izquierdo puedes cambiar el parámetro anterior. Si activa este modo, elija el parámetro TIME SETP que sea adecuado para su aplicación. Para omitir la rampa actual, presione el mando derecho o izquierdo para activar el modo SKIP, que le permite realizar la siguiente rampa o finalizar la secuencia. Con RAMP=ON, la función de viscosidad está deshabilitada.

Submenú:

Texto mostrado		Valor de por defecto	Rango	Nombre y descripción del menú
Pantalla 1	Pantalla 2			
TEMP	LIMIT	310	OFF - 50 - 310 10 °C steps	<u>Límite de temperatura de la placa calefactora</u> Le permite limitar el valor máximo del punto de ajuste de la temperatura de la placa que se puede configurar. Al seleccionar OFF, se desactiva la función de calefacción.
SPED	LIMIT	1700	100 – 1700 step 100rpm	<u>Límite de velocidad</u> Le permite limitar el valor máximo del punto de ajuste de la velocidad del motor.
STRT	MODE	STOP	STOP - RUN	<u>Modo de funcionamiento al reiniciar</u> ➤ STOP: cuando el instrumento está encendido, las funciones de calentamiento y agitación no están activas; ➤ RUN: al encenderse, el instrumento reanuda el funcionamiento con la última configuración de trabajo;
CTRL	TYPE	FINE	FINE - FAST	<u>Modo de termorregulación con sonda externa</u> ➤ FINE: control de temperatura optimizado, sobreimpulso y oscilaciones minimizadas, aumento lento de la temperatura; ➤ FAST: aumento rápido de la temperatura, sobreimpulso y oscilaciones mayores.
PROB	AL6	07:00	00:00 00:30 ÷ 30:00	<u>Alarma de la sonda externa</u> Permite modificar el tiempo de intervención de la alarma AL 6 (ver cap. 9) o desactivarla. Con PROB AL6= 00:00 la alarma queda desactivada.
PROB	AL7	ON	ON - OFF	<u>Alarma de la sonda externa</u> Permite habilitar/deshabilitar la alarma AL 7 (ver cap. 9).
PROB	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C Step da 0,1 °C	<u>Calibración de la sonda externa</u> Permite alinear la lectura de la sonda de temperatura externa con un termómetro de referencia.

ROT	DIR	CC	CC - C	<u>Elección de la dirección de rotación</u> ➤ CC: la agitación es en sentido antihorario; ➤ C: La agitación es en sentido horario.
TIME	STRT	SNAP	SNAP - SETP	<u>Modo de inicio del temporizador</u> ➤ SNAP: la cuenta regresiva del temporizador comienza tan pronto como una de las dos funciones principales está activa; ➤ SETP: La cuenta regresiva del temporizador comienza cuando la temperatura alcanza el punto establecido.
TIME END	HEAT	OFF	ON - OFF	<u>Continuación de la calefacción al final del temporizador.</u> ➤ Si está activado, la placa calefactora continúa funcionando después de que finaliza la cuenta regresiva.
TIME END	SPED	ON	ON - OFF	<u>Continuación de la agitación al final del temporizador.</u> ➤ Si está activado, el motor continúa funcionando después de que finaliza la cuenta regresiva.
SAMP	TIME	00:00:10	00:00:01 ÷ 01:00:00	<u>Elección del tiempo de muestreo</u> Le permite variar la frecuencia de muestreo para escribir en la memoria USB.
SET	DECP	C	C-P	<u>Elegir el separador decimal para escribir en la memoria USB:</u> ➤ C: Para fecha y hora considere el formato DD/MM/AAAA y HH:MM:SS; Utiliza la coma como separador decimal. ➤ P: Para fecha y hora considere el formato MM/DD/AAAA y HH:MM:SS PM/AM; Utiliza el punto como separador decimal.
SET	HOUR	Corriente	00:00:01 ÷ 23:59:59	<u>Ajuste de la hora</u> Le permite informar la hora en el archivo de registro en una memoria USB.
SET	DATE	Corriente	... ÷ 31.12.99	<u>Ajuste de la fecha</u> Le permite informar la fecha en el archivo de registro en la memoria USB.
AMB	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C 0,1 °C steps	<u>Calibración de la sonda de placa calefactora</u> Permite alinear la lectura de la sonda de temperatura de la placa calefactora con un termómetro de referencia.
COUN	MOTO	---		<u>Tiempo de funcionamiento del motor y del elemento calefactor</u> Ver los tiempos de funcionamiento del motor y del elemento calefactor. Los tiempos de trabajo se muestran en horas hasta 9999 horas (aproximadamente 416 días). Posteriormente se muestran en días.
COUN	HEAT			
HOT	ALWAYS	OFF	ON - OFF	<u>Opción para mostrar el mensaje "HOT"</u> ➤ Si está en OFF, el mensaje HOT aparece solo con el interruptor principal en posición 0 y si la temperatura real de la placa es mayor de 50 °C. Si está en ON, es posible hacer aparecer el mensaje HOT incluso con el interruptor general en posición I cuando la calefacción no está activa y si la temperatura real de la placa es mayor de 50 °C.
RSET		NO	SÍ - NO	<u>Reiniciar</u> Le permite restablecer todos los parámetros del sistema a los valores predeterminados.

EXT	DEV	USB	USB - PC	<u>Dispositivos externos</u> Permite seleccionar el modo de uso del puerto USB: USB: exportación de datos a memoria USB PC: registro de datos y control de los parámetros de trabajo a través del software dedicado, ControllerSoft.
WIFI		OFF	ON-OFF	<u>Wi-Fi</u> Activar/desactivar la conexión Wi-Fi.
OTC				<u>Código de seguridad único</u> Seleccione este elemento al registrar el instrumento a través de ERMES para recibir el código de seguridad único.
STRT	AP	OFF	ON-OFF	<u>Punto de acceso</u> Seleccione este elemento si necesita cambiar los parámetros de conexión a su red WiFi (cap. 6).

9. Mensajes de error y advertencia

Cuando la pantalla muestra un mensaje de alarma, las funciones del instrumento se bloquean automáticamente.

AL1	Sobrecalentamiento de la placa calefactora	T > 330 °C para AREX 5 Advance T > 670 °C para AREC 7 y 10 Advance
AL2	Tiempo de calentamiento excesivo	
AL3	Fallo del sistema de agitación	
AL4	Sobrettemperatura de la sonda externa	Sólo si la sonda externa está conectada
AL5	Sobrettemperatura de la onda de seguridad (T > 370 °C)	No disponible en AREC 7 y 10 Advance
AL6	Aumento lento de la temperatura leído por la sonda externa	Sólo si la sonda externa está conectada y si el tiempo de intervención de esta alarma es mayor a 00:30
AL7	Disminución rápida de la temperatura leída por la sonda externa	Sólo si la sonda externa está conectada y si PROB AL7 está encendido

Para eliminar las alarmas es necesario reiniciar el instrumento a través del interruptor principal. Para AL5 es necesario desconectar el instrumento de la fuente de alimentación.

Si la alarma persiste en la pantalla, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de VELP Scientifica.

10. Mantenimiento

No se prevé mantenimiento ordinario ni extraordinario salvo limpieza periódica.

Limpieza

Desconecte el instrumento de la fuente de alimentación y límpielo con un paño humedecido con detergentes no inflamables y no agresivos.

Reparar

Cualquier reparación deberá ser realizada únicamente por personal autorizado de Velp.

El transporte del instrumento a través de empresas de transporte, mensajería u otros, deberá realizarse utilizando el embalaje original a prueba de golpes con el que viene equipado el instrumento cuando se envía nuevo. Siga las instrucciones proporcionadas en el paquete (por ejemplo, paletizar).

Es responsabilidad del usuario descontaminar la unidad si quedan sustancias peligrosas en la superficie o dentro del dispositivo. Si no está seguro de la compatibilidad de un producto de limpieza o descontaminación, comuníquese con el fabricante o distribuidor.

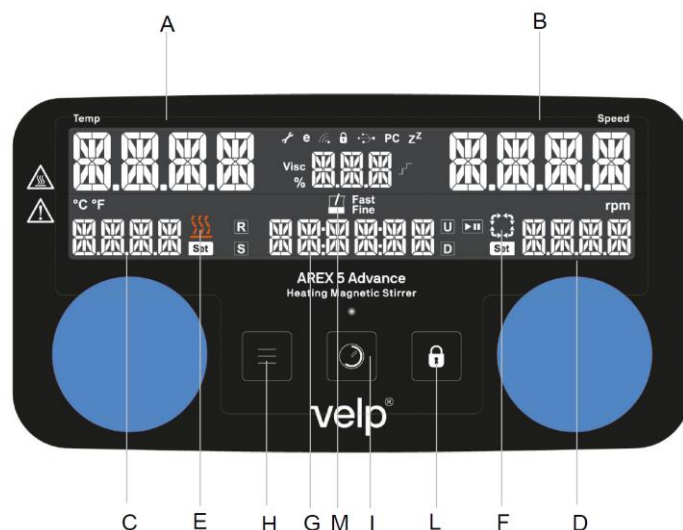
11. Características técnicas

		AREX 5 Advance			AREC 7Advance			AREC 10 Advance		
General	Modelos	F20500584	F20510584	F20580584	F20500682	F20510682	F20580682	F20500692	F20510692	F20580692
	Alimentación	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz Hz	100 V 50/60 Hz
	Potencia absorbida	630 W			800 W			1530 W	1520 W	1320 W
	Consumo actual	2.8 A	5,5 A	6.3 A	3,5 A	7 A	8 A	6.7 A	13.2 A	13.2 A
	Dimensiones (L x L x A)	160 x 85 x 270 mm (6,3 x 3,3 x 10,6 in)			200 x 100 x 340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)			280 x 100 x 420 mm (11 x 3,9 x 16,5 in)		
	Peso	1,9 kg (4,1 lb)			3,5 kg (7,7 lb)			5,6 kg (12,4 lb)		
	Material de construcción	Cuerpo de aluminio – Fondo de tecnopolímero – Panel de control de vidrio templado								
	Operación continua	Admitida								
	Carga máxima sobre la placa	25 kilos			30 kg (66 libras)			30 kg (66 libras)		
	Ruido	<< 80 dBa								
	Temperatura ambiente admisible	+5...+40 °C								
	Temperatura de almacenamiento admisible	-10...+60 °C								
	Grado de protección eléctrica CEI EN60529	IP 42			N / A					
	Máx. humedad permitida	80%								
	Categoría de sobretensión	II								
	Grado de contaminación CEI EN61010-1	2								
	Altitud máxima	2000 m								
Calefacción	Potencia de la placa calefactora	600 W			770 W			1500W	1490 W	1290 W
	Dimensiones de la placa calefactora	Ø 135 mm			180 x 180 mm (7"x7")			260 x 260 mm (10" x 10")		
	Rango de temperatura ajustable	0 ÷ 310 °C (pasos de 1 °C)			0 ÷ 550 °C (pasos de 1 °C)					
	Resolución de lectura de temperatura	1 °C								
	Material de construcción de la placa	CerAlTop™			Cerámico					
	Circuito de seguridad	Separado con sonda dedicada			N / A					
	Alarma de placa caliente	Por encima de 50°C								
	Alarma de sobre-temperatura	Por encima de 330°C			Por encima de 570°C					
Sonda externa	Tipo	Pt100 – Ø 3 mm o Pt1000 – Ø 3 mm (opcional)								
	Rango de temperatura ajustable	0 ÷ 310 °C (pasos de 1 °C)			0 ÷ 350 °C (pasos de 1 °C)					
	Resolución de lectura de temperatura	0,1 °C								
	Exactitud	± 1 °C *								
	Datos eléctricos	3,3 VCC – 1 W (máx.)								

VTF	Rango de temperatura ajustable	-10 ÷ 300 °C (pasos de 1 °C)		
	Resolución de lectura de temperatura	0,2 °C		
	Exactitud	+/-0,5 °C*		
	Datos eléctricos	12 V CC – 1,2 W (máx.)		
Agitación	Capacidad de agitar	20 l de H ₂ O	20 l de H ₂ O	25 l de H ₂ O
	Rango de velocidad ajustable	30 ÷ 1700 rpm (pasos de 5 rpm)		
	Resolución de lectura rápida	1 rpm		
	Tipo de motor	BLDC		
	Rotación inversa / Modo intermitente	5 s ÷ 99 h 59 min 59 s (pasos de 1 s)		
	Potencia del motor	10 W		
Temporizador	Rango de cuenta atrás	1 s ÷ 99 h 59 min 59 s (pasos de 1 s)		
Contadores	Motor	Horas/días de funcionamiento		
	Placa calefactora			

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

Advance Magnetrührer werden zum Erhitzen und Mischen von Flüssigkeiten in einem geeigneten Behälter auf der Heizplatte verwendet. Das Mischen erfolgt mit einem in den Behälter eingebauten Magnetrührer. Das Gerät wird im Labor für alle Anwendungen eingesetzt, die eine präzise Kontrolle der Mischgeschwindigkeit und der Heizplattentemperatur erfordern.



- 1 Heizplatte
- 2 Hauptschalter
- 3 Geschwindigkeitsregler
- 4 Temperaturregler
- 5 Anzeige
- 6 Standby-LED

- A Aktuelle Temperatur
- B Aktuelle Geschwindigkeit
- C Temperatur einstellen
- D Geschwindigkeit einstellen
- E Symbol „Heizung aktiv“
- F Rührer aktiv / Drehrichtungssymbol
- G Timer
- H Menütaste
- I Timer-Taste
- L Schaltfläche „Aussehen“
- M Symbol „Sonde verbunden“

Beim AREX 5 Advance sorgt die Heizplatte aus Aluminiumlegierung mit Keramikbeschichtung (1) für:

- Optimale Wärmeverteilung und hohe spezifische Leistung dank der kreisförmigen Konfiguration;
- Temperaturhomogenität;
- Hohe Beständigkeit gegen thermische Belastung und Thermoschock;
- Hohe Beständigkeit gegen chemische Stoffe und Oberflächenabrieb.

Hinweis: Bei Verwendung der Heizplatte bei hohen Temperaturen kann es zu Verfärbungen kommen. Die thermische, mechanische und chemische Beständigkeit der Platte wird hierdurch nicht beeinträchtigt.

Bei AREC 7 Advance / AREC 10 Advance ermöglicht die Keramikheizplatte höhere Temperaturen als die Aluminiumheizplatte. Darüber hinaus ist Keramik ein inertes und sehr hartes Material, das eine hohe Beständigkeit gegen fast jede Art chemischer oder mechanischer Angriffe bietet und die Oberflächeneigenschaften im Laufe der Zeit unverändert lässt.

Der leistungsstarke bürstenlose Motor kann von 30 bis 1700 U/min rühren.

Die SpeedServo -Technologie sorgt für eine konstante Geschwindigkeit bei Viskositätsänderungen.

Hinweis: Es ist wichtig, den am besten geeigneten Magnetührstáb, entsprechend der Art und Menge der zu rührenden Flüssigkeit sowie dem Bechertyp auszuwählen. Größe und Form des Magnetührstabs bestimmen die Rührleistung bei jeder Geschwindigkeit. Der Rührstab, der die meisten Anwendungen erfüllt, trägt die Artikelnummer A00000356 (8 x 40 mm).

Die Advance-Modelle können in Kombination mit der externen Pt100- oder Pt1000-Sonde oder mit dem VTF-Thermoregulator zur präzisen und genauen Regelung der Proben temperatur verwendet werden.

2. Installation

- Auspacken
 - Überprüfen Sie nach dem Auspacken die Unversehrtheit des Geräts.
- Die Box enthält
 - Heizmagnetrührer;
 - Bedienungsanleitung;
 - Stromkabel;
 - Magnetrührstab Ø 8 x 40 mm (A00000356).
- Installation
 - Stellen Sie das Gerät auf eine nicht brennbare Oberfläche;
 - Stellen Sie sicher, dass die technischen Daten des Geräts und der Stromversorgungsleitung identisch sind.
 - Stellen Sie sicher, dass das Stromnetz geerdet ist.
 - Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter auf Position „0“ (AUS) steht.
 - Schließen Sie das Gerät ausschließlich mit dem mitgelieferten Netzkabel an eine gut zugängliche Steckdose (gemäß den geltenden Sicherheitsnormen) an. Die Standby-LED leuchtet.

Hinweis: Halten Sie das Netzkabel von der Kochplatte fern.

- Stellen Sie den Behälter mit der Flüssigkeit und dem Rührstab auf die Rührplatte.

3. Betrieb

Einschalten

- Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (2) ein;
- Auf dem Display werden die Softwareversion und die letzten Einstellungen angezeigt.

Hinweis: Wenn der Startmodus auf STOP eingestellt ist (siehe Kapitel 8), sind die Heiz- und Rührfunktionen deaktiviert und ihre Symbole sind ausgeblendet. Andernfalls startet das Gerät mit den zuletzt eingestellten Temperatur- und Drehzahlsollwerten.

Rühren

- Drehen Sie den rechten Knopf (3), um die Rührgeschwindigkeit einzustellen.
- Drücken Sie den Knopf, um mit dem Rühren zu beginnen (das Symbol „Rührer aktiv“ leuchtet auf).
- Die tatsächliche Geschwindigkeit erhöht sich bis zum Erreichen des Sollwerts;
- Ein Mikroprozessor sorgt für eine konstante Geschwindigkeit auch bei Viskositätsänderungen (SpeedServo);
- Um das Rühren zu beenden, drücken Sie den Knopf (3).

Heizung

- Drehen Sie den linken Knopf (4), um die Temperatur der Heizplatte einzustellen.
- Drücken Sie den Knopf, um mit dem Heizen zu beginnen (das Symbol für aktives Heizen leuchtet).
- Um den Heizvorgang zu beenden, drücken Sie den Knopf (4).

Hinweis: Wenn der Hauptschalter ausgeschaltet ist und die Temperatur der Heizplatte über 50 °C liegt, zeigt das Display die aktuelle Heizplattentemperatur und ein blinkendes HOT-Symbol an. Diese Warnung ist nicht aktiv, wenn das Gerät nicht mit Strom versorgt wird.

Wenn „Immer heiß“ ausgewählt ist (siehe Kapitel 8), kann das blinkende Symbol „Heiß“ angezeigt werden, wenn das Display eingeschaltet und die Heizfunktion aktiv ist.

Betrieb mit externer Sonde

- Gerät mit dem Hauptschalter (2) ausschalten
- Schrauben Sie die Gewindestange in den dafür vorgesehenen Platz auf der Rückseite des Gerätes (optional);
- Befestigen Sie die Stützklemme am Stab (optional);
- Externe Sonde in die Klammer stecken (optional); danach in die Probe im Probenbehälter;
- Stecken Sie den Sondenstecker in die entsprechende Buchse auf der Rückseite des Gerätes. Der magnetische Heiz-Rührer erkennt automatisch den eingesetzten Sondentyp (Pt100 oder Pt1000);
- Schalten Sie das Gerät über den Hauptschalter ein. Wenn der Temperaturfühler richtig angeschlossen ist, leuchtet das Symbol (M) auf und zeigt den eingestellten Temperaturreglermodus an;
- Drehen Sie den linken Regler, um die Arbeitstemperatur einzustellen;
- Drücken Sie den linken Knopf (4), um mit dem Aufwärmen zu beginnen. Die tatsächliche Temperaturanzeige (A) des Magnetrührers zeigt die von der Sonde gelesene Temperatur an.

Betrieb mit Thermoregler VTF

- Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (2) aus;
- Schrauben Sie die Gewindestange in den dafür vorgesehenen Platz auf der Rückseite des Gerätes und setzen Sie darauf den VTF-Temperaturregler, wobei Sie prüfen, ob die Temperatursonde richtig in die zu bearbeitende Probe eingesetzt ist.
- Stecken Sie den VTF-Temperaturregler-Stecker in die entsprechende Buchse auf der Rückseite des Gerätes;
- Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter ein. Wenn der VTF-Temperaturregler richtig angeschlossen ist, leuchtet das Sondensymbol (M). Die Arbeitstemperatur ist diejenige, die auf dem Display des VTF-Temperaturreglers angezeigt wird. Die Anzeige der tatsächlichen Temperatur (A) des Magnetrührers zeigt ----;
- Temperatur-Sollwert auf VTF auswählen;
- Drücken Sie den linken Knopf (4), um das Aufwärmen zu starten.

Hinweis: Mit externer Sonde und VTF regelt der Magnetrührer mit Heizung immer die Heizplattentemperatur. Die Temperaturregelung der Heizplatte kann auch als Sicherheitsthermostat genutzt werden. In diesem Fall überschreitet die maximale Temperatur der Heizplatte nicht die Temperatureinstellung am Magnetrührer (siehe Option T EMP). LIMT Kap. 8), was bedeutet, dass eine längere Heizzeit erforderlich ist, um die Temperatureinstellung zu erreichen und somit die Temperaturschwankung bei einem Sollwert reduziert wird.

4. Daten exportieren

Auf der Rückseite des Geräts befindet sich ein USB-Typ-C-Anschluss zum Aufzeichnen der Prozessdaten des Geräts auf einem USB-Stick.

Die Datenaufzeichnung startet, sobald ein kompatibler USB-Stick (Dateisystem FAT32) in den Anschluss eingesteckt wird und das USB-Symbol im Display erscheint.

Das Motherboard verfügt über keinen internen Speicher. Die aufzeichnungsfähige Datenmenge variiert je nach verbleibender Speicherkapazität des angeschlossenen USB-Sticks. Die Abtastzeit kann vom Benutzer in einem speziellen Menü eingestellt werden (Kapitel 6).

Bei der ersten Verwendung des USB-Sticks wird ein „Log“-Ordner erstellt. Darin werden die CSV-Dateien gespeichert. Die CSV-Dateien werden darin mit folgendem Namen gespeichert: SNXXXXXX_DDMMYY_HHMMSS.csv, wobei DDMMYY und HHMMSS das Datum und die Uhrzeit sind, zu der der USB-Stick eingesetzt wurde. Aus diesem Grund wird empfohlen, das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit im Untermenü einzustellen (siehe Kap. 7). Das CSV-Format kann in Excel importiert werden, um Diagramme und erweiterte Datenverarbeitung zu erstellen.

Das CSV-Format kann in Excel importiert werden, um Diagramme zu erstellen und erweiterte Datenverarbeitungsvorgänge durchzuführen.

Es wird empfohlen, den USB-Anschluss bei Nichtgebrauch mit der dafür vorgesehenen Kappe zu schützen, um ihn vor möglichen chemischen Einflüssen zu schützen.

Hinweis:

USB-Sticks, die nicht auf FAT32 formatiert sind, werden vom Gerät nicht erkannt.

USB-Sticks mit einem Speicher von mehr als 32 GB sind möglicherweise nicht mit FAT32 kompatibel.

5. Anschluss an PC

Das Gerät kann über ein geeignetes Datenübertragungskabel mit einem PC verbunden werden, um eine effiziente und intuitive Datenerfassung und Kontrolle der Arbeitsparameter (Temperatur und Geschwindigkeit) durch eine spezielle Software namens ControllerSoft zu erreichen. Wählen Sie im EXT DEV-Untermenü (siehe Kapitel 7) den PC als externes Gerät aus und befolgen Sie die Bedienungsanleitung der Software.

6. VELP Ermes-Konfiguration

VELP Ermes ist eine revolutionäre Cloud-Plattform, die Ihr Laborerlebnis transformiert und verbessert. VELP Ermes schafft ein vernetztes Ökosystem aus Geräten, Menschen und Daten, die Informationen untereinander austauschen, Distanzen verkürzen und Ihr wissenschaftliches Potenzial erweitern. VELP Ermes sammelt und speichert Ihre Daten mit maximaler Verschlüsselung und erfüllt höchste Cybersicherheitsstandards.

Informationen zum Verbinden Ihres Produkts finden Sie in der Anleitung „So stellen Sie eine Verbindung zur VELP Ermes-Plattform her“.

Hinweis: Das Instrument kann nur mit einem 2,4-GHz-WLAN-Netzwerk verbunden werden.

7. Timer-/Zählerfunktion

Sie die Timer-Taste (I) gedrückt, um 00:00:00 anzuzeigen der CountUp -Funktion mit  Symbol.

CountUp:

- Drücken Sie die Timer-Taste, um mit der Zählung zu beginnen, unabhängig davon, ob Rühren und Erhitzen eingeschaltet sind.
- Wenn CountUp gestartet ist, drücken Sie einmal die Timer-Taste, um es anzuhalten.
- Um ihn zurückzusetzen, klicken Sie schnell zweimal auf die Timer-Taste.
- Nach Erreichen von 99:59:59 beginnt CountUp erneut bei 00:00:00;
- CountUp auszublenden, halten Sie die Timer-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.

Wenn CountUp angezeigt wird, drücken Sie die mittlere Timer-Taste oder den rechten Knopf für 2 Sekunden, um die Countdown -Funktion mit  Symbol.

Countdown:

- Um Stunden, Minuten und Sekunden einzustellen/zu ändern, drehen Sie den rechten Knopf, während der Wert blinkt.
- Um den Wert zu bestätigen, drücken Sie den rechten Knopf.
- Der Countdown startet, wenn eine Funktion zwischen Rühren und Heizen aktiv ist, wenn TIME STRT = SNAP (siehe Kap. 8) oder wenn die Temperatur den Sollwert erreicht, wenn TIME STRT = SETP.
- Wenn der Countdown gestartet ist, drücken Sie einmal die Timer-Taste, um ihn anzuhalten oder neu zu starten.
- Um ihn zurückzusetzen, klicken Sie schnell zweimal auf die Timer-Taste.
- Um den Countdown auszublenden, halten Sie die Timer-Taste 2 Sekunden lang gedrückt, wenn sie pausiert oder eingestellt/geändert wird.

Wenn der Countdown abgelaufen ist:

- Der Summer piept und auf dem Display wird END angezeigt.
- Die Heizung wird gestoppt, wenn TIME HEAT = OFF ist, andernfalls wird sie fortgesetzt;
- Das Rühren wird gestoppt, wenn TIME SPED = OFF ist, andernfalls wird es fortgesetzt.
- Abhängig von den Einstellungen von TIME SPED und TIME HEAT zeigt das Display END an.

Mit END zeigt der Timer/Zähler nach dem Drücken der Timer-Taste die letzte Einstellung an.

8. Einstellungsmodus

Drücken der Menü-Taste (H), wenn das Heizen und Rütteln nicht aktiv sind, gelangen Sie zum Hauptmenü, wo Sie die wichtigsten Funktionen einstellen können. Wenn Sie die Menü-Taste (H) 2 Sekunden lang gedrückt halten, während das Heizen und Rühren nicht aktiv sind, gelangen Sie zum unteren Menü, in dem Sie weitere Funktionen und Einstellungen vornehmen können.

Drehen Sie den linken Regler, um durch die untenstehenden Menüs zu blättern.

Drücken und drehen Sie den rechten Drehknopf, um die eingestellten Parameter zu ändern (außer für Motorzähler und Heizelement).

Drücken Sie zum Bestätigen den rechten Knopf. Um die Parameterprogrammierung zu verlassen, drücken Sie die Menü-Taste (H) oder warten Sie 10 Sekunden, ohne mit dem Instrument zu interagieren.

Hauptmenü:

Parameter angezeigt		Standardwert	Bereich	Beschreibung
Anzeige 1	Anzeige 2			
INT	MODE	ON TIME HH:MM:SS	HH:MM:SS – 00:00:05 ÷ 99:59:59 00:00: 05 ÷ 99:59:59	<u>Intermittierter Modus</u> Ermöglicht das zyklische Anhalten des Rührers in der mit ROT DIR eingestellten Drehrichtung, wenn ON TIME ≥ 00:00:05 und OFF TIME ≥ 00:00:05. Mit ON TIME = HH:MM:SS Der intermittierende Modus ist deaktiviert.
AUTO	REV	REV TIME HH:MM:SS	HH:MM:SS – 00:00:05 ÷ 99:59:59	<u>Autoreverse- Funktion</u> Ermöglicht die Umkehrung der Drehrichtung des Rührers, wenn On TIME ≥ 00:05 ist. Bei REV TIME = HH:MM:SS ist die Autoreverse-Funktion deaktiviert.

AKT	VISC	OFF	ON-OFF	<u>Viskositätsfunktion</u> Ermöglicht das Aktivieren/Deaktivieren der Viskositätsvariationsanzeige. Einige Sekunden nach Erreichen des Geschwindigkeitssollwerts pendelt sich dieser Wert bei etwa 100 % ein und ändert sich dann proportional zur Viskosität der Flüssigkeit im Vergleich zum Startpunkt. Der Wert kann jederzeit durch 2 Sekunden langes Drücken der Menütaste zurückgesetzt werden. Bei VISC = ON ist die Rampenmodalität aus.
SATZ	RAMPE	OFF	ON-OFF	<u>Rampenmodalität</u> Es können bis zu 9 Temperaturen und 9 Geschwindigkeiten eingestellt werden, die nacheinander für die für jede Rampe eingestellte Zeit ausgeführt werden. Der erste Wert ist die Anzahl der Rampen. Durch Drücken und Drehen des rechten Knopfes können für jede Rampe Temperatur, Zeit und Geschwindigkeit eingestellt werden. Durch Drücken des linken Knopfes kann der vorherige Parameter geändert werden. Wenn RAMP = ON, wählen Sie den besten TIME STRT-Parameter für die Analyse. Um die aktuelle Rampe zu überspringen, drücken Sie den rechten oder linken Knopf, um den SKIP-Modus zu aktivieren, der die Ausführung der nächsten Rampe ermöglicht oder das Programm beenden. Bei RAMP = ON ist die Viskositätsfunktion aus.

Untermenü:

Parameter angezeigt		Standardwert	Bereich	Beschreibung
Anzeige 1	Anzeige 2			
TEMP	LIMIT	310 AREX 5 550 AREC 7/10	AUS - 50 - 310 10 °C -Schritte AUS - 50 - 550 10 °C-Schritte	<u>Temperaturbegrenzung der Heizplatte</u> Er begrenzt den Maximalwert des Temperatursollwertes für die Heizplatte. ➤ Bei Auswahl von „OFF“ ist die Heizfunktion „deaktiviert“.
SPED	LIMIT	1700	100 – 1700 Schritt 100 U/min	<u>Geschwindigkeitsbegrenzung</u> Es begrenzt den Maximalwert des Drehzahlsollwerts für den Motor.
STRT	MODE	STOP	STOP - RUN	<u>Startmodus</u> ➤ STOP: Wenn das Gerät eingeschaltet ist, sind die Heiz- und Rührfunktionen nicht aktiv und beide Displays zeigen an. ➤ RUN: Wenn das Gerät eingeschaltet wird, beginnt es mit den letzten Temperatur- und Geschwindigkeitssollwerten zu arbeiten
CTRL	TYPE	FINE	FINE - FAST	<u>Thermoregulationsmodus mit externer Sonde</u> ➤ FINE: optimierte Temperaturregelung für minimiertes Überspringen und Oszillationen, langsamer Temperaturanstieg. ➤ FAST: schneller Temperaturanstieg, erhöhtes Überspringen und Oszillationen.
PROB	AL6	07:00	00:00 00:30 ÷ 30:00	<u>Sicherheitsalarm für externe Sonde</u> Hiermit können Sie die Zeit ändern, nach der die Fehlermeldung AL 6 angezeigt wird (siehe Kapitel 9) oder sie deaktivieren. Bei PROB AL6 = 00:00 ist der Alarm deaktiviert.
PROB	AL7	ON	ON-OFF	<u>Sicherheitsalarm für externe Sonde</u> Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung der Fehlermeldung AL 7 (siehe Kapitel 9).
PROB	CAL	0,0 °C	-10 ÷ 10 °C 0,1 °C Steps	<u>Sondenkalibrierung</u> Es ermöglicht den Abgleich des Messwerts der externen Temperatursonde mit einem Referenzthermometer.
ROT	DIR	CC	CC - C	<u>Rührrichtung:</u> ➤ C: Rührrichtung ist im Uhrzeigersinn ➤ CC: Rührrichtung gegen den Uhrzeigersinn
TIME	STRT	SNAP	SNAP - SETP	<u>Starttimer-Countdown einstellen</u> ➤ SNAP: Der Countdown des Timers beginnt, sobald eine Hauptfunktion (Temperatur/Geschwindigkeit) eingeschaltet ist; ➤ SETP: Der Countdown des Timers beginnt, wenn der Temperatursollwert erreicht ist.
TIME END	HEAT	OFF	ON-OFF	<u>Nach dem Zeitende weiterheizen</u> Wenn eingeschaltet, wird nach Ablauf des Timers weiter geheizt.
TIME END	SPED	ON	ON-OFF	<u>Nach Ablauf des Timers weiterrühren</u> Wenn ON, wird das Rühren nach Ablauf des Timers fortgesetzt.

SAMP	TIME	00:00:10	00:00:01 ÷ 01:00:00	<u>Auswahl der Abtastzeit</u> Es ermöglicht die Änderung der Abtastzeit zum Schreiben auf einen USB-Stick.
SET	DECP	C	C-P	<u>Auswahl des Dezimaltrennzeichens zum Schreiben auf einen USB-Stick:</u> ➤ C: Für Datum und Uhrzeit werden die Formate TT/MM/JJJJ und HH:MM:SS berücksichtigt und als Dezimaltrennzeichen wird das Komma verwendet; ➤ P: Beachten Sie für Datum und Uhrzeit das Format MM/TT/JJJJ und HH:MM:SS PM/AM und als Dezimaltrennzeichen den Punkt.
SET	HOUR	Aktuell	00:00:01 ÷ 23:59:59	<u>Einstellen der Stunde</u> Es ermöglicht die Änderung der Stunden in einer Protokolldatei auf einem USB-Stick.
SET	DATE	Aktuell	... ÷ 31.12.99	<u>Datum einstellen</u> Es ermöglicht die Änderung von Daten in einer Protokolldatei auf einem USB-Stick.
AMB	CAL	0,0 °C	-10 ÷ 10 °C 0,1 °C Steps	<u>Kalibrierung der Heizplattensonde</u> Es ermöglicht, den Messwert der Heizplattensonde mit einem Referenzthermometer abzugleichen.
COUN	MOTO	---		<u>Betriebsdauer von Motor und Heizelement</u> Es zeigt die Betriebszeiten von Motor und Heizelement an. Bis 9999 Stunden (ca. 416 Tage) werden die Betriebszeiten in Stunden angezeigt. Danach erfolgt die Anzeige in Tagen.
COUN	HEAT			
HOT	ALWAYS	OFF	ON-OFF	<u>HOT - Nachrichtenoption</u> ➤ Bei OFF erscheint HOT nur, wenn der Hauptschalter in der Position 0 steht und die aktuelle Temperatur des Heizelements über 50 °C liegt; Bei ON erscheint HOT, auch wenn der Hauptschalter auf Position I steht und die aktuelle Temperatur des Heizelements über 50 °C liegt.
RSET		NO	YES - NO	<u>Reset</u> Ermöglicht das Zurücksetzen aller Systemparameter auf die Standardwerte.
EXT	DEV	USB	USB - PC	<u>Externe Geräte</u> Ermöglicht die Auswahl des Betriebsmodus des USB-Anschlusses: USB: Datenexport auf USB-Stick PC: Datenerfassung und Kontrolle der Arbeitsparameter durch spezielle Software, ControllerSoft.
WIFI		OFF	ON-OFF	<u>WLAN</u> WLAN-Verbindung aktivieren/deaktivieren.
OTC		----		<u>Einmalcode</u> Wählen Sie dieses Menü, wenn Sie das Instrument mit ERMES registrieren müssen, um den eindeutigen Sicherheitscode zu erhalten.
STRT	AP	OFF	ON-OFF	<u>Zugangspunkt</u> Wählen Sie dieses Menü, wenn Sie die Verbindungsparameter zu Ihrem WLAN- Netzwerk ändern müssen (Kapitel 6).

9. Fehler- und Warnmeldungen

Wenn auf dem Display eine Fehlermeldung angezeigt wird, werden die Gerätefunktionen automatisch gestoppt.

AL1	Übertemperatur Heizplatte (T > 330 °C)	T > 330 °C für AREX 5 Advance und T > 670 °C für AREC 7 und 10 Advance
AL2	Übermäßige Heizzeit	Nur wenn die externe Sonde angeschlossen ist
AL3	Das Rührwerk läuft nicht richtig	
AL4	Übertemperatur der externen Sonde	
AL5	Übertemperatur Sicherheitsfühler Heizplatte (T > 370 °C)	Nicht verfügbar für AREC 7 und 10 Advance
AL6	Langsamer Anstieg der von der externen Sonde gemessenen Temperatur	Nur wenn die externe Sonde angeschlossen ist und die für diesen Alarm eingestellte Zeit über 00:30 liegt
AL7	Schneller Temperaturabfall, der von der externen Sonde gemessen wird	Nur wenn die externe Sonde angeschlossen ist und PROB AL7 ist ON

Um die Fehlermeldung zu beheben, starten Sie das Gerät über den Hauptschalter neu. Bei AL5 ist es notwendig, das Gerät von der Stromversorgung zu trennen.

Wenn der Alarm weiterhin auf dem Display angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von VELP Scientifica.

10. Wartung

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

Reinigung

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

Reparieren

Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Velp-Personal durchgeführt werden.

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

Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, das Gerät ordnungsgemäß zu dekontaminieren, falls sich auf der Oberfläche oder im Inneren des Geräts noch gefährliche Stoffe befinden. Bei Zweifeln hinsichtlich der Verträglichkeit eines Reinigungs- oder Dekontaminationsmittels wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder Händler.

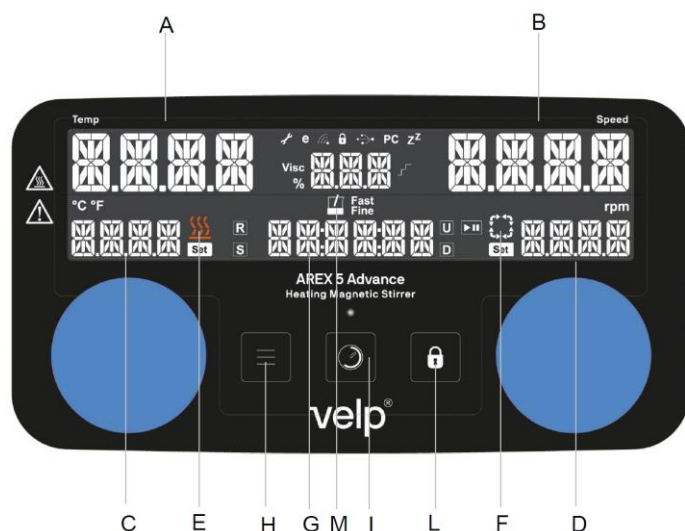
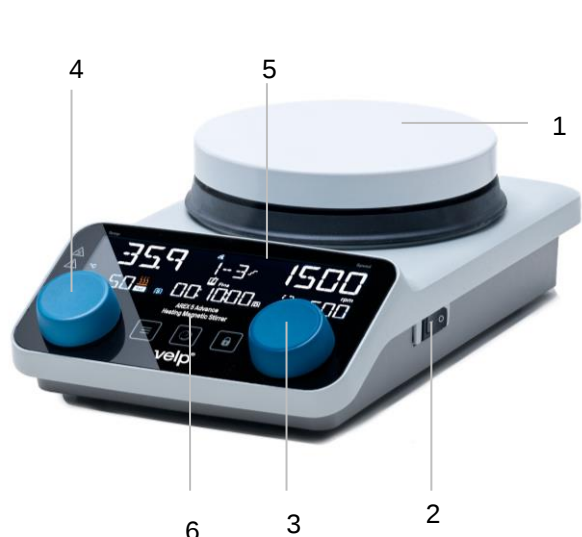
11. Technische Daten

		AREX 5 Advance			AREC 7Advance			AREC 10 Advance		
Allgemeine Merkmale	Modelle	F2050058 4	F2051058 4	F2058058 4	F2050068 2	F2051068 2	F2058068 2	F2050069 2	F2051069 2	F2058069 2
	Stromspannung	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz
	Leistungsaufnahme	630 W			800 W			1530 W	1520 W	1320 W
	Derzeitiger Verbrauch	2,8 A	5,5 A	6,3 A	3,5 A	7 A	8 A	6,7 A	13,2 A	13,2 A
	Abmessungen (BxHxT)	160x85x270 mm (6,3x3,3x10,6 in)			200x100x340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)			280x100x420 mm (11x3,9x16,5 in)		
	Gewicht	1,9 kg (4,1 lb)			3,5 kg (7,7 lb)			5,6 kg (12,4 lb)		
	Baumaterial	Gehäuse aus Aluminium - Boden aus Technopolymer - Bedienfeld aus gehärtetem Glas								
	Kontinuierlich arbeiten	Zugelassen								
	Maximale Belastung der Platte	25 kg			30 kg (66 lb)			30 kg (66 lb)		
	Lärm	<< 80 dBa								
	Umgebungstemperatur zugelassen	+5...+40 °C								
	Lagertemperatur zugelassen	-10...+60 °C								
	Elektrisches Schutzniveau CEI EN60529	IP 42			N/A					
	Maximale Luftfeuchtigkeit	80%								
	Überspannungskategorie	II								
	Verschmutzungsgrad CEI EN61010-1	2								
	Maximale Höhe	2000 m								
Heizung	Leistung der Heizplatte	600 W			770 W			1500 W	1490 W	1290 W
	Abmessungen Heizplatte	Ø 135 mm			180 x 180 mm (7"x7")			260 x 260 mm (10"x10")		
	Temperaturbereich	0 ÷ 310 °C (1 °C- Schritt)			0 ÷ 550 °C (1 °C- Schritt)					
	Temperaturauflösung	1 °C								
	Baumaterial für Heizplatten	CerAlTop™			Keramik					
	Sicherheitsschaltung	Getrennt mit dedizierter Sonde			N/A					
	Kochplattenalarm	Über 50 °C								
	Übertemperaturalarm	Über 330 °C			Über 570 °C					

Externe Sonde	Typ	Pt100 – Ø 3mm 0 Pt1000 – Ø 3mm (optional)		
	Temperaturbereich	0 ÷ 310 °C (1 °C-Schritt)	0 ÷ 350 °C (1 °C-Schritt)	
	Temperaturauflösung	0,1 °C		
	Genauigkeit	± 1 °C *		
	Elektrische Daten	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Temperaturbereich	-10 ÷ 300 °C (1 °C-Schritt)		
	Temperaturauflösung	0,2 °C		
	Genauigkeit	+/-0,5 °C*		
	Elektrische Daten	12Vdc – 1.2W (max)		
Rühren	Rührleistung	20 l H ₂ O	20 l H ₂ O	25 l H ₂ O
	Geschwindigkeitsbereich	30 ÷ 1700 rpm (Schritte von 5 rpm)		
	Geschwindigkeitsauflösung	1 rpm		
	Motorentyp	BLDC		
	Autoreverse / Intermittierender Modus	5 s ÷ 99 h 59 min 59 s (1 s Schritt)		
	Motornennleistung	10 W		
Timer	Countdownbereich	1 s ÷ 99 h 59 min 59 s (1 s Schritt)		
Zähler	Motor	Betriebsstunden		
	Heizplatte			

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

Advance 型号的加热磁力搅拌器用于加热和混合放置在加热板上的合适容器内的液体。通过放置在容器中的磁力搅拌子可以进行搅拌。该仪器可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。



- 1 加热板
- 2 主开关
- 3 速度控制旋钮
- 4 温度控制旋钮
- 5 显示屏
- 6 待机 LED

- A 当前温度
- B 当前速度
- C 设定温度
- D 设定速度
- E 加热激活图标
- F 搅拌激活/旋转方向图标
- G 计时器
- H 菜单按钮
- I 计时器按钮
- L 查看按钮
- M 探针连接图标

AREX 5 Advance 加热磁力搅拌器的陶瓷涂层铝合金加热板 (1) 可确保：

- 由于采用了环形结构，因此热量分布最佳，比功率高；
- 温度均匀性；
- 抗热应力和热冲击能力强；
- 对化学试剂和表面磨损有很强的抵抗力。

注意：在高温下使用加热板可能会导致变色。但这丝毫不会改变加热板的耐热性、机械性能和耐化学性。

在 **AREC 7 Advance / AREC 10 Advance** 上，陶瓷加热板的温度高于铝加热板；此外，陶瓷是一种惰性且非常坚硬的材料，几乎可以抵抗任何类型的化学或机械侵蚀，使表面特性长期保持不变。

大功率无刷电机的搅拌转速从 30 转/分钟到 1700 转/分钟不等。

SpeedServo 扭矩补偿技术可在粘度变化时保持恒速。

注意：选择最合适的磁力搅拌子非常重要，这与需要搅拌的液体类型和数量以及烧杯类型有关。磁力搅拌子的尺寸和形状决定了任何给定速度下的搅拌效率。**A00000356**（8 x 40 毫米）磁力搅拌子可满足大多数应用要求。

Advance 型号可与 **Pt100** 或 **Pt1000** 外部温度探针或 **VTF** 数字温度调节器结合使用，以精确控制样品温度。

2. 安装

- 开箱
 - 开箱后检查设备的完整性。
- 包装内含：
 - 加热磁力搅拌器；
 - 使用说明书；
 - 电源线；
 - 磁力搅拌子 Ø 8 x 40 mm (A00000356)。
- 安装
 - 将设备放在不易燃的桌面上；
 - 确保设备和供电线路的技术规格相同；
 - 确保电网接地；
 - 确保主开关处于“0”位置（关闭）；
 - 仅使用随附的电源线将仪器连接至易于触及的插座（符合现行安全规范）。待机 LED 将亮起。

注意：请将电源线远离加热板。

将装有液体的容器和搅拌子放在面板上。

3. 操作

开机

- 使用主开关 (2) 打开设备电源；
- 显示屏显示软件版本和上次设置。

注意：如果设定的启动模式为 **STOP**（参见第 7 章），则加热和搅拌功能将不起作用，其图标也将关闭。否则，设备将以上次设定的温度和速度设定值开始工作。

搅拌

- 旋转右侧旋钮 (3) 以设定搅拌速度；
- 按下旋钮开始搅拌（搅拌激活图标亮起）；
- 速度增加，直至达到设定点；
- 即使粘度发生变化，微处理器也能确保速度恒定（SpeedServo）；
- 按下旋钮 (3) 停止搅拌。

加热

- 旋转左侧旋钮 (4) 设置加热板温度；
- 按下旋钮开始加热（加热激活图标亮起）；
- 按下旋钮 (4) 停止加热。

注意：如果主开关关闭，而加热板温度高于 50 °C，则显示屏会显示当前加热板温度和闪烁的 **HOT** 图标。如果仪器未通电，则该警告不起作用。

如果选择 **HOT ALWAYS**（始终保持高温）（参见第 7 章），则在显示屏打开且加热功能激活时，可以显示闪烁的 **HOT** 图标。

使用外部温度探针

- 使用主开关 (2) 关闭仪器；
- 将螺纹支撑杆拧入仪器背面的固定座（可选）；
- 将夹子固定在支撑杆上（可选）；
- 将外部温度探针（可选）放入夹子；然后将其放入烧瓶内的样品中；
- 将探针插入仪器背面的专用插座。加热磁力搅拌器会自动识别温度探针的类型（Pt100 或 Pt1000）；
- 使用主开关打开设备。当外部探针连接正确时，探针图标 (M) 会亮起，显示所选择的温度调节模式；
- 旋转左旋钮设定工作温度；
- 按下左旋钮开始加热。加热磁力搅拌器的当前温度指示器 (A) 显示探针读取的温度。

使用 VTF 数字温度调节器

- 使用主开关 (2) 关闭仪器；
- 将螺纹支撑杆拧入仪器背面的螺纹座中，并将 VTF 数字温度调节器固定在支撑杆上。将温度探针放入烧瓶中，确保探针完全浸入样品中；
- 将 VTF 插头插入仪器背面的专用插座；
- 使用主开关打开设备。当 VTF 连接正确时，探针图标 (M) 会亮起。工作温度显示在 VTF 的显示屏上。加热磁力搅拌器的当前温度指示器 (A) 显示 ----；
- 在 VTF 上选择温度设定点；
- 将左旋钮推入，开始加热。

注意: 使用外部探针和 VTF 时，加热磁力搅拌器始终主要控制加热板的温度。加热板的温度控制功能也可用作安全恒温器。在这种情况下，加热板的最高温度不会超过磁力搅拌器的温度设定值（参见第 7 章选项 TEMP LIMIT），这意味着需要较长的加热时间才能达到温度设定值，从而减少设定值的温度振荡。

4. 导出数据

仪器背面有一个 USB C 型接口，用于将仪器数据记录到 U 盘上。

只要将兼容的 U 盘（FAT32 文件系统）插入端口，且 USB 图标出现在显示屏上，数据记录就会开始。

主板没有存储内存。可记录的数据量取决于所连接 U 盘的剩余存储容量。用户可在特定菜单中设置采样时间（第 6 章）。

首次使用 U 盘时，会创建一个“日志”文件夹。csv 文件将保存在其中。

csv 文件将保存在其中，名称如下：SNXXXXXX_DDMMYY_HHMMSS.csv 其中 DDMMYY 和 HHMMSS 是插入 USB 棒的日期和时间。因此，建议在子菜单中设置当前日期和小时（见 chap.7）。Csv 格式可以导入到 Excel 中以创建图形和高级数据处理。

Csv 格式文件可导入 Excel，用于创建图表和高级数据处理。

建议在不使用时使用专用盖子保护 USB 端口，以防止可能的化学物质侵入。

注意:

仪器无法识别未格式化为 FAT32 的 U 盘。

内存超过 32GB 的 U 盘可能与 FAT32 不兼容。

5. 连接到 PC

仪器可以连接到 PC，使用合适的电缆进行数据传输，通过名为 ControllerSoft 的专用软件实现高效直观的数据记录和对工作参数（温度和速度）的控制。

在 EXT DEV 子菜单中选择 PC 作为外部设备（见第 7 章），然后按照软件的说明手册操作。

6. VELP Ermes 智能实验室云平台

VELP Ermes 是一个革命性的云平台，可改变和改善您的实验室体验。VELP Ermes 创建了一个由设备、人员和数据组成的互联生态系统，这些设备、人员和数据相互之间传输信息，缩短了距离，扩大了您的科研潜力。VELP Ermes 按照最高网络安全标准，以最高加密级别收集和存储您的数据。

请参阅“如何连接到 VELP Ermes 平台”指南来连接您的产品。

注意: 仪器只能连接到 2.4 GHz Wi-Fi 网络。

7. 定时器/计数器功能

按住计时器按钮 (I)，显示 00:00:00 的 CountUp 功能  图标。

正向计时:

- 无论搅拌和加热是否开启，按下定时器按钮即可开始计时；
- 开始计时后，按一次计时器按钮可暂停计时；
- 若要重置，请快速点击计时器按钮 2 次；
- 到达 99:59:59 后，CountUp 将从 00:00:00 重新开始；
- 要隐藏 CountUp，请按住计时器按钮 2 秒钟。

在显示 CountUp（正向计时）的情况下，按下仪器中间的定时器按钮或右侧旋钮 2 秒钟，显示带 图标 的 CountDown（倒计时）功能。

倒数计时：

- 要设置/更改小时、分钟和秒，请在数值闪烁时转动右旋钮；
- 要确认数值，按下右旋钮；
- 如果 TIME STRT = SNAP（参见第 7 章），当搅拌和加热功能激活时，或如果 TIME STRT = SETP，当温度达到设定点时，倒计时开始。
- 倒计时开始后，按一次定时器按钮可暂停或重启倒计时；
- 要重置倒计时，请快速点击计时器按钮 2 次；
- 要隐藏倒计时，请在暂停或设置/更改时按住定时器按钮 2 秒钟。

倒计时结束时：

- 蜂鸣器发出蜂鸣声，显示屏显示结束；
- 如果 TIME HEAT = OFF，则停止加热；否则继续加热；
- 如果 TIME SPED = OFF，则停止搅拌；否则继续搅拌；
- 根据 TIME SPED 和 TIME HEAT 的设置，显示屏显示 END。

在 END 的情况下，按下定时器按钮后，定时器/计数器将显示最后的设置。

8.设置模式

在加热和搅拌未激活时按下菜单按钮 (H)，可显示和设置主菜单的主要功能。

加热和搅拌未激活时，按住菜单按钮 (H) 2 秒钟，可显示其他功能和设置。

旋转左旋钮浏览下列可用菜单。

按下并旋转右旋钮修改参数值（电机和加热元件计数器除外）。

按下旋钮确认。

要退出设置模式，请按下菜单按钮 (H) 或在 10 秒钟内不按压/旋转旋钮。

主菜单：

显示参数		默认值	范围	描述
显示 1	显示 2			
INT	MODE (模式)	ON TIME HH:MM:SS OFF TIME HH:MM:SS	HH:MM:SS – 00:00:05 ÷ 99:59:59 00:00:05 ÷ 99:59:59	<u>间歇模式</u> 如果 ON TIME ≥ 00:00:05, OFF TIME ≥ 00:00:05, 则可以使用 ROT DIR 设置的旋转方向循环停止搅拌器。 当 ON TIME = HH:MM:SS 时，间歇模式被禁用。
AUTO (自动)	REV	REV TIME HH:MM:SS	HH:MM:SS – 00:00:05 ÷ 99:59:59	<u>自动反转功能</u> 如果开启时间 ≥ 00:05, 则可反转搅拌器的旋转方向。 REV TIME = HH:MM:SS 时，禁用自动反转功能。
ACT	VISC	OFF	ON – OFF	<u>粘度功能</u> 可以启用或禁用粘度变化指示器。 在达到速度设定点几秒钟后，该值会稳定在 100%左右，然后根据起点的液体粘度按比例变化。 按下菜单按钮 2 秒钟，可随时重置该值。 当 VISC = ON 时，梯度模式关闭。
SET (设置)	RAMP (梯度)	OFF	ON – OFF	<u>梯度模式</u> 最多可设置 9 个温度和 9 个速度，在为每个梯度设置的时间内依次进行。 首先要设置的值是梯度值，然后按下并旋转右旋钮，可以为每个梯度设置温度、时间和速度。按左旋钮可以修改前一个参数。 如果 RAMP = ON, 则选择最佳的 TIME STRT 参数进行分析。 要跳过当前梯度，按下右旋钮或左旋钮激活“跳过”模式，可以运行下一个梯度或结束程序。 当 RAMP = ON 时，粘度功能关闭。

子菜单：

显示参数		默认值	范围	描述
显示 1	显示 2			
TEMP	LIMIT	310 AREX 5 550 AREC 7/10	OFF - 50 - 310 10 °C steps OFF - 50 - 550 10 °C steps	<u>加热板温度控制</u> 限制加热板温度设置点的最大值。 ➤ 如果选择 OFF（关闭），则“禁用”加热功能。
SPED	LIMIT	1700	100 – 1700 step 100rpm	<u>速度控制</u> 限制电机速度设置点的最大值。
STRT	MODE	STOP	STOP - RUN	<u>启动模式</u> ➤ STOP（停止）：仪器通电后，加热和搅拌功能不起作用。 ➤ RUN（运行）：仪器接通电源后，以最后的工作状态开始工作。
CTRL	TYPE	FINE	FINE - FAST	<u>带外部温度探针的温度调节模式</u> ➤ FINE（精细）：优化温度控制，最大程度减少过冲和振荡，缓慢升温。 ➤ FAST：快速升温，增加过冲和振荡。
PROB	AL6	07:00	00:00 00:30 ÷ 30:00	<u>外部探针安全警报</u> 可修改显示 AL 6 错误报告（见第 8 章）或禁用的时间。 PROB AL6 = 00:00 时，警报禁用。
PROB	AL7	ON	ON - OFF	<u>外部探针安全警报</u> 可启用/禁用 AL 7 错误报告（见第 8 章）。
PROB	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C Step da 0,1 °C	<u>探针校准</u> 可将外部温度探针的读数与参考温度计对齐。
ROT	DIR	CC	CC - C	<u>搅拌方向</u> ➤ CC：搅拌方向为逆时针； ➤ C：搅拌方向为顺时针。
TIME	STRT	SNAP	SNAP - SETP	<u>设置启动计时器倒计时</u> ➤ SNAP：当一个主要功能（温度/速度）开启时，定时器倒计时立即开始； ➤ SETP：达到温度设定点时，计时器倒计时开始。
TIME END	HEAT	OFF	ON - OFF	<u>时间结束后继续加热</u> 如果 ON(打开)，则计时器结束后继续加热。
TIME END	SPED	ON	ON - OFF	<u>计时器结束后继续搅拌</u> 如果打开，则计时器结束后继续搅拌。
SAMP	TIME	00:00:10	00:00:01 ÷ 01:00:00	<u>采样时间选择</u> 可以更改写入 U 盘的采样时间。
SET	DECP	C	C-P	<u>选择写入 U 盘的十进制分隔符</u> ➤ C：对于日期和时间，考虑使用 DD/MM/YYYYY 和 HH:MM:SS 格式，并使用逗号作为小数分隔符； ➤ P：对于日期和时间，考虑 MM/DD/YYYYY 和 HH:MM:SS PM/AM 格式，小数分隔符考虑点。
SET	HOUR	Current	00:00:01 ÷ 23:59:59	<u>设置小时</u> 可修改 U 盘日志文件的小时数。
SET	DATE	Current	... ÷ 31.12.99	<u>设置日期</u> 可修改 U 盘日志文件中的日期。
AMB	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C 0,1 °C steps	<u>加热板探针校准</u> 可将加热板探针读数与参考温度计对齐。
COUN	MOTO	---		<u>电机和加热元件工作时间</u> 显示电机和加热元件的运行时间。 运行时间以小时为单位显示，最长为 9999 小时（约 416 天）。然后以天为单位显示。
COUN	HEAT			
HOT	ALWAYS	OFF	ON-OFF	<u>HOT 信息选项</u> ➤ 如果关闭，则仅当主开关位于 0 位置且加热元件的当前温度超过 50 °C 时才显示 HOT； ➤ 如果打开，即使主开关位于 1 位置，且加热元件的当前温度高于 50 °C，也会显示 HOT。
RSET		NO	YES - NO	<u>重置</u> 可将所有系统设置恢复为默认值。

EXT	DEV	USB	USB - PC	<u>外部设备</u> 允许您选择 USB 端口使用模式： USB：数据导出到 USB 棒 PC：通过专用软件 ControllerSoft 对工作参数进行数据记录和控制。
WIFI		OFF	ON-OFF	<u>Wi-Fi</u> 激活/禁用 Wi-Fi 连接。
OTC		----		<u>一次性代码</u> 需要使用ERMES 注册仪器时选择此菜单，以获得唯一的安全代码。
STRT	AP	OFF	ON-OFF	<u>接入点</u> 如果需要更改 WiFi 网络的连接参数，请选择此菜单（第 55 章）。

9.报错和警告信息

当显示屏显示错误信息时，仪器功能将自动停止。

AL1	加热板温度过高（T（温度）> 330 °C）	AREX 5 Advance 的 T（温度）> 330 °C，AREC 7 和 10 Advance 的 T > 670 °C
AL2	加热时间过长	
AL3	搅拌系统运行不正常	
AL4	外部探头超温	
AL5	加热板安全探头超温 (T > 370 °C)	AREC 7 和 10 Advance 不可用
AL6	外部探头读取的温度上升缓慢	仅当连接了外部探头且为该报警设定的时间超过 00:30 时才有效
AL7	外部探头读取的温度快速下降	仅当连接了外部探头且 PROB AL7 为 ON 时才有效

要消除错误信息，请从主开关重新启动仪器。对于 AL5，必须断开仪器电源。
如果显示屏上的警报仍然存在，请联系 Velp Scientifica 的技术支持服务。

10.维护

除定期清洁外，无需进行日常或特殊维护。

清洁

断开设备电源，使用蘸有非易燃、非腐蚀性清洁剂的布。

维修

维修只能由 Velp 授权人员进行。

由货运公司、快递公司或其他公司运输仪器时，必须使用原装防震包装。
包装。请遵守原始包装上的任何说明（如托盘装运）。

如果设备表面或内部残留有有害物质，用户有责任对设备进行适当消毒。如果对清洁或去污产品的兼容性有疑问，请联系制造商或经销商。

11.技术参数

		AREX 5 Advance			AREC 7Advance			AREC 10 Advance		
常规参数	型号	F20500584	F20510584	F20580584	F20500682	F20510682	F20580682	F20500692	F20510692	F20580692
	电压	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50/60 Hz
	输入功率	630 W			800 W			1530 W	1520 W	1320 W
	电流消耗	2,8 A	5,5 A	6,3 A	3,5 A	7 A	8 A	6,7 A	13,2 A	13,2 A
	尺寸（宽 x 高 x 深）	160x85x270 mm (6,3x3,3x10,6 in)			200x100x340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)			280x100x420 mm (11x3,9x16,5 in)		
	重量	1,9 kg (4,1 lb)			3,5 kg (7,7 lb)			5,6 kg (12,4 lb)		
	外壳材质	铝制机身 - 技术聚合物外壳 - 钢化玻璃控制面板								
	连续工作	允许								
	加热板最大负载	25 kg			30 kg (66 lb)			30 kg (66 lb)		
	噪音	<< 80 dBa								
	允许的环境温度	+5...+40 °C								
	允许的存储温度	-10...+60 °C								
	最大湿度	80%								
	保护等级 CEI EN60529	IP 42			N/A					
	过电压类别	II								
	污染程度 CEI EN61010-1	2								
	最高海拔	2000 m								
加热	加热板输出功率	600 W			770 W			1500 W	1490 W	1290 W
	加热板尺寸	Ø 135 mm			180 x 180 mm (7"x7")			260 x 260 mm (10"x10")		
	温度范围	0 ÷ 310 °C (1 °C step)			0 ÷ 550 °C (1 °C step)					
	温度分辨率	1 °C								
	加热板结构材料	CerAlTop™ 铝合金镀陶瓷涂层			陶瓷					
	安全电路	使用专用温度探针分离			N/A					
	加热板报警	超过 50°C								
	超温报警	超过 330°C			超过 570°C					
外部探针	类型	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (optional)								
	温度范围	0 ÷ 310 °C (step 1 °C)			0 ÷ 350 °C (1 °C step)					
	温度分辨率	0,1 °C								
	精确度	± 1 °C *								
	电气数据	3.3 VDC – 1 W (max)								
VTF 数字温度 调节器	温度范围	-10 ÷ 300 °C (1 °C step)								
	温度分辨率	0,2 °C								
	精确度	+/-0,5°C*								
	电气数据	12Vdc – 1.2W (max)								
搅拌	搅拌能力	20 l H ₂ O			20 l H ₂ O			25 l H ₂ O		
	转速范围	30 ÷ 1700 rpm (5 rpm step)								
	转速分辨率	1 rpm								
	电机类型	BLDC								
	自动反转/间歇 模式	5 秒-99 小时 59 分 59 秒（1 秒步长）								
	电机额定输出	10 W								
定时器	倒计时范围	1 秒-99 小时 59 分 59 秒（步长 1 秒）								

计时器	电机	运行小时数/天数
	加热板	

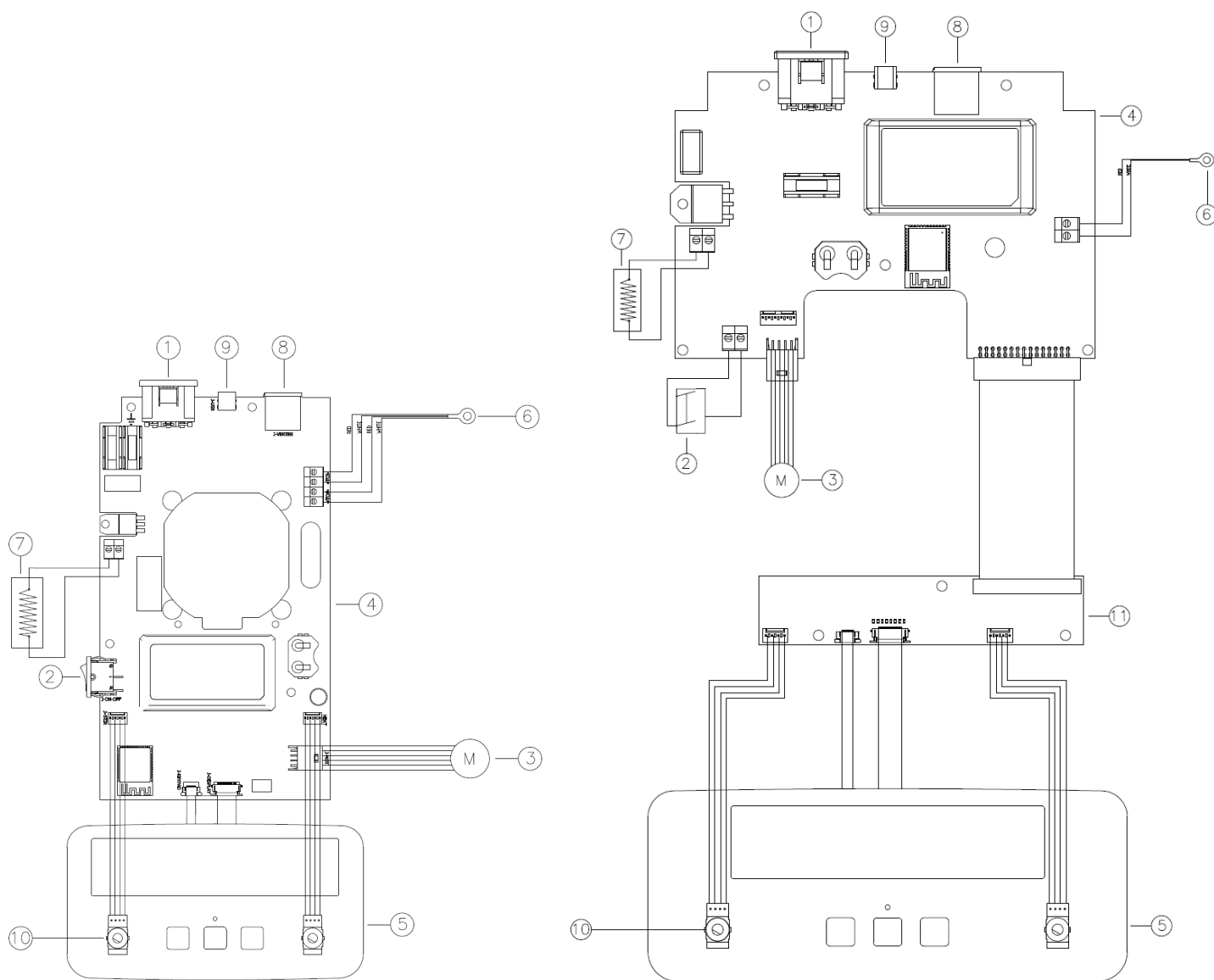
* 在以下条件下进行 在 1 升玻璃烧杯（直径 105 毫米）中加入 800 毫升水，搅拌子 8 x 40 毫米，600 转/分，50°

A00000355	Magnetic disc stir bar, Ø 20 x 10 mm / Ancoretta magnetica a disco, Ø20x10 mm / Barreau d'agitation magnétique, Ø 20 x 10 mm / Agitador Magnético Disco, Ø 20 x 10 mm / Magnetische Rührscheibe Ø 20 x 10 mm / 磁力搅拌子 · Ø 20 x 10 mm。	
A00000356	Magnetic stir bar Ø 8 x 40 mm / Ancoretta magnetica Ø 8 x 40 mm / Barreau magnétique Ø 8 x 40 mm / Agitador magnético Ø 8 x 40 mm / Magnetischer Rührfisch Ø 8 x 40 mm / 磁力搅拌子 Ø 8 x 40 mm	
A00001056	Magnetic stir bar Ø 6 x 35 mm / Ancoretta magnetica Ø 6 x 35 mm / Barreau magnétique Ø 6 x 35 mm / Agitador magnético Ø 6 x 35 mm / Magnetischer Rührfisch Ø 6 x 35 mm / 磁力搅拌子 Ø 6 x 35 mm	
A00001061	Magnetic stir bar Ø 10 x 60 mm / Ancoretta magnetica Ø 10 x 60 mm / Barreau magnétique Ø 10 x 60 mm / Agitador magnético Ø 10 x 60 mm / Magnetischer Rührfisch Ø 10 x 60 mm / 磁力搅拌子 Ø 10 x 60 mm	
A00000387	Magnetic stir bar Ø 8 x 50 mm / Ancoretta magnetica Ø 8 x 50 mm / Barreau magnétique Ø 8 x 50 mm / Agitador magnético Ø 8 x 50 mm / Magnetischer Rührfisch Ø 8 x 50 mm / 磁力搅拌子 Ø 8 x 50 mm	
A00000336	Magnetic cross shape stir bar, Ø10x5 mm / Ancoretta magnetica a croce, Ø10x5 mm / Barre d'agitation magnétique en croix, Ø10x5 mm / Agitador Magnético Cruz, Ø10x5mm / Kreuz-Magnetührfisch, Ø10x5 mm / 十字形磁力搅拌子 · Ø10x5 mm	For AREX 5 Advance model only
A00000352	Magnetic cross shape stir bar, Ø20x8 mm / Ancoretta magnetica a croce, Ø20x8 mm / Barre d'agitation magnétique en croix, Ø20x8 mm / Agitador Magnético Cruz, Ø20x8 mm / Kreuz-Magnetührfisch, Ø20x8 mm / 十字形磁力搅拌子 · Ø20x8 mm	For AREX 5 Advance model only
A00000354	Magnetic disc stir bar, Ø10x6 mm / Ancoretta magnetica a disco, Ø10x6 mm / Barre d'agitation magnétique à disque, Ø10x6 mm / Agitador Magnético Disco, Ø10x6 mm / Scheiben-Magnetührfisch, Ø10x6 mm / 磁性圆盘搅拌子 · Ø10x6 mm	For AREX 5 Advance model only
A00001057	Magnetic stir bar, Ø6x20 mm / Ancoretta magnetica, Ø6x20mm / Barre d'agitation magnétique Ø 6x20 mm / Agitador Magnético Ø6x20mm / Magnetührfisch, Ø6x20 mm / 磁力搅拌子 Ø6x20mm	For AREX 5 Advance model only
A00001062	Magnetic stir bar, Ø3x6 mm / Ancoretta magnetica, Ø3x6 mm / Barre d'agitation magnétique, Ø3x6 mm / Agitador Magnético, Ø3x6 mm / Magnetührfisch, Ø3x6 mm / 磁力搅拌子 直径 3x6 毫米	For AREX 5 Advance model only
A00001063	Magnetic stir bar, Ø4,5x12 mm / Ancoretta magnetica, Ø4,5x12 mm / Barre d'agitation magnétique, Ø4,5x12 mm / Agitador Magnético, Ø4,5x12 mm / Magnetührfisch, Ø4,5x12 mm / 磁力搅拌子 Ø4,5x12 mm	For AREX 5 Advance model only
A00000357	Magnetic octagonal stir bar, Ø10x13 mm / Ancoretta magnetica ottagonale, Ø10x13 mm, Barre d'agitation magnétique octogonale, Ø10x13 mm, Agitador Magnético octogonal, Ø10x13 mm, Magnetischer Achteckrührer, Ø10x13 mm, 磁性八角搅拌子 · Ø10x13 毫米	For AREX 5 Advance model only
A00000323	MultiAluBlock™ Base Ø135 mm, MultiAluBlock™ Base Ø135 mm, MultiAluBlock™ Base Ø135 mm, MultiAluBlock™ – Basis Ø135 mm, MultiAluBlock™ 基座 Ø135 mm	For AREX 5 Advance model only
A00000324	MultiAluBlock™, 4 pos. Ø28 x h 43 mm / MultiAluBlock™, 4 位 Ø28 x h 43 mm	For AREX 5 Advance model only
A00000325	MultiAluBlock™, 4 pos. Ø28 x h 30 mm / MultiAluBlock™, 4 位 Ø28 x h 30 mm	For AREX 5 Advance model only
A00000326	MultiAluBlock™, 4 pos. Ø28 x h 24 mm / MultiAluBlock™, 4 位 Ø28 x h 24 mm	For AREX 5 Advance model only
A00000327	MultiAluBlock™, 4 pos. Ø21 x h31 mm / MultiAluBlock™, 4 位 Ø21 x h31 mm	For AREX 5 Advance model only
A00000328	MultiAluBlock™, 8 pos. Ø17 x h 26 mm / MultiAluBlock™, 8 位 Ø17 x h 26 mm	For AREX 5 Advance model only
A00000329	MultiAluBlock™, 11 pos. Ø15 x h 20 mm / MultiAluBlock™, 11 位 Ø15 x h 20 mm	For AREX 5 Advance model only
A00000337	MultiAluBlock™, 11 pos. Ø12 x h 14 mm / MultiAluBlock™, 11 位. Ø12 x h 14 mm	For AREX 5 Advance model only

A00000338	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 24 mm / MonoAluBlock, 17 位 Ø28 x h 24 mm	For AREX 5 Advance model only
A00000339	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 30 mm / MonoAluBlock, 17 位. Ø28 x h 30 mm	For AREX 5 Advance model only
A00000340	MonoAluBlock, 17 pos. Ø28 x h 43 mm / MonoAluBlock, 17 位. Ø28 x h 43 mm	For AREX 5 Advance model only
A00000341	MonoAluBlock, 40 pos. Ø12 x h 14 mm / MonoAluBlock, 40 位 Ø12 x h 14 mm	For AREX 5 Advance model only
A00000342	PTFE Safety cover for bowl 50 ml / Copertura PTFE calotta sferica 50 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 50 ml / Cubierta PTFE Copa Esférica 50ml / Halbschale PTFE-Deckel 50 ml / PTFE 安全罩 50 毫升	For AREX 5 Advance model only
A00000343	PTFE Safety cover for bowl 100 ml / Copertura PTFE calotta sferica 100 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 100 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 100 ml / Halbschale PTFE-Deckel 100 ml / PTFE 安全盖罩 100 毫升	For AREX 5 Advance model only
A00000344	PTFE Safety cover for bowl 250 ml / Copertura PTFE calotta sferica 250 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 250 ml / Cubierta PTFE Copa Esférica 250ml / Halbschale PTFE-Deckel 250 ml / PTFE 安全罩 250 毫升	For AREX 5 Advance model only
A00000345	PTFE Safety cover for bowl 500 ml / Copertura PTFE calotta sferica 500 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 500 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 500 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 500 ml / PTFE 安全罩 500 毫升	For AREX 5 Advance model only
A00000346	PTFE Safety cover for bowl 1000 ml / Copertura PTFE calotta sferica 1000 ml / Couvercle PTFE calotte sphérique 1 000 ml / Cubierta PTFE Copa Esférica 1000ml / Cubierta PTFE Copa Esférica 1000ml / PTFE 安全罩 1000 毫升	For AREX 5 Advance model only
A00000351	Handle for AluBlock removal / Maniglia per rimozione AluBlock / Poignée pour dépose AluBlock / Mango de extracción AluBlock / Griff zum Entfernen von AluBlock / AluBlock 操作工具	For AREX 5 Advance model only
A00000373	Hemispheric bowl for 25 ml flasks / Calotta sferica per palloni 25 ml / Calotte sphérique pour ballons 25 ml / Copa esférica para balones 25 ml / Adapter für 25 ml-Rundkolben / 用于 25 毫升烧瓶的半球碗	For AREX 5 Advance model only
A00000331	Hemispheric bowl for 100 ml flasks / Calotta sferica per palloni 100 ml / Calotte sphérique pour ballons 100 ml / Copa esférica para balones 100 ml / Adapter für 100 ml-Rundkolben / 用于 100 毫升烧瓶的半球碗	For AREX 5 Advance model only
A00000330	Hemispheric bowl for 50 ml flasks / Calotta sferica per palloni 50 ml / Calotte sphérique pour ballons 50 ml / Copa esférica para balones 50 ml / Adapter für 50 ml-Rundkolben / 用于 50 毫升烧瓶的半球碗	For AREX 5 Advance model only
A00000332	Hemispheric bowl for 250 ml flasks / Calotta sferica per palloni 250 ml / Calotte sphérique pour ballons 250 ml / Copa esférica para balones 250 ml / Adapter für 250 ml-Rundkolben / 用于 250 毫升烧瓶的半球碗	For AREX 5 Advance model only
A00000333	Hemispheric bowl for 500 ml flasks / Calotta sferica per palloni 500 ml / Calotte sphérique pour ballons 500 ml / Copa esférica para balones 500 ml / Adapter für 500 ml-Rundkolben / 用于 500 毫升烧瓶的半球碗	For AREX 5 Advance model only
A00000334	Hemispheric bowl for 1000 ml flasks / Calotta sferica per palloni 1000 ml / Calotte sphérique pour ballons 1000 ml / Copa esférica para balones 1000 ml / Adapter für 1000 ml-Rundkolben / 用于 1000 毫升烧瓶的半球碗	For AREX 5 Advance model only
A00000374	Hemispheric bowl 3L flasks / Calotta sferica per palloni 3L / Calotte sphérique pour ballons 3L / Copa esférica para balones 3L / Adapter für 3L-Rundkolben / 用于 3x 升烧瓶的半球碗	For AREX 5 Advance model only
A00000375	Hemispheric bowl 5L flasks / Calotta sferica per palloni 5L / Calotte sphérique pour ballons 5 / Copa esférica para balones 5L / Adapter für 5L-Rundkolben / 用于 5x 升烧瓶的半球碗	For AREX 5 Advance model only
A00000280	Clamp with probe support / Morsetto con supporto sonda / Pince avec support de sonde / Abrazadera con soporte para sonda Pt100 / Fühlerhalterung / 带探针支撑的夹具	
A00000268	Temperature probe AISI 316 Ti Ø 3 mm / Sonda temperatura in AISI 316 Ti Ø 3 mm / Sonde de température en AISI 316 Ti Ø 3 mm / Temp. Probe AISI 316 Ti Ø 3 mm / Temp.-Fühler AISI 316 Ti Ø 3 mm / 温度探针 AISI 316 Ti Ø 3 mm	

A00000458	Pt1000 Probe AISI 316 Ti Ø3 mm / Sonda Pt1000 in AISI 316 Ti Ø3 mm / Sonde Pt1000 en AISI 316 Ti Ø3 mm / Sonda de temperatura Pt1000 en AISI 316 Ti Ø3 mm / Temperaturfühler Pt1000 aus AISI 316 Ti Ø3 mm / 温度探针 Pt1000 AISI 316 Ti Ø3 mm	
A00000349	Temperature probe glass-coated Ø 5 mm / Sonda temperatura in vetro Ø 5 mm / Sonde de température en verre Ø 5 mm / Sonda Temperatura en Vidrio Ø 5 mm / Glasbeschichteter Temp.-Fühler Ø 5 mm / 玻璃涂层温度探针 Ø 5 mm	
A00001069	Support rod / Asta di sostegno / Hampe de soutien / Asta soporte / Haltestange / 支撑杆	
A00000382	Extension for support rod / Estensione per asta di sostegno / Extension pour tige de support / Extensión para barra de soporte / Verlängerung für Haltestange / 支撑杆的延伸装置	
F208B0063	VTF Digital Thermoregulator Fuzzy logic / VTF Termoregolatore digitale Fuzzy Logic	
A00000490	Protective cover AREX 5 Advance / Cover protettiva AREX 5 Advance / Carter de protection série AREX 5 Advance / Cubierta protectora serie AREX 5 Advance / Schutzabdeckung Baureihe AREX 5 Advance / AREX 5 Advance 系列保护罩	For AREX 5 model only
A00001072	Hemispheric bowl for 500 ml flasks / Calotta sferica per palloni 500ml / Calotte sphérique pour ballons 500 ml / Copa Esférica para matraces esféricos de 500ml / Halbschale für Kolben 500 ml / 500 毫升烧瓶用半球碗	For AREC models only
A00000258	Hemispheric bowl for 100 ml flasks / Calotta sferica per palloni 100ml / Calotte sphérique pour ballons 100 ml / Copa Esférica para matraces esféricos de 100 ml / Halbschale für Kolben 100 ml / 100 毫升烧瓶用半球碗	For AREC models only
A00001073	Hemispheric bowl for 1000 ml flasks / Calotta sferica per palloni 1000ml / Calotte sphérique pour ballons 1000 ml / Copa Esférica para matraces esféricos de 1000 ml / Halbschale für Kolben 1000 ml / 1000 毫升烧瓶用半球碗	For AREC models only
A00001071	Hemispheric bowl for 250 ml flasks / Calotta sferica per palloni 250ml / Calotte sphérique pour ballons 250 ml / Copa Esférica para matraces esféricos de 250 ml / Halbschale für Kolben 250 ml / 250 毫升烧瓶用半球碗	For AREC models only
A00000273	Hemispheric bowl for 50ml flasks / Calotta sferica per palloni 50ml / Calotte sphérique pour ballons 50 ml / Copa Esférica para matraces esféricos de 50 ml / Halbschale für Kolben 50 ml / 50 毫升烧瓶用半球碗	For AREC models only
A00000391	ControllerSoft	
E00010012	VELP Ermes 1 year Connection / VELP Ermes 1 anno / VELP Ermes 1 an Connexion / VELP Ermes 1 año Conexión / VELP Ermes 1 Jahr Anschluss / VELP Ermes 1 年连接	
E00010036	VELP Ermes 3 years Connection / VELP Ermes 3 anni / VELP Ermes 3 ans Connexion / VELP Ermes 3 años Conexión / VELP Ermes 3 Jahre Anschluss / VELP Ermes 3 年连线	
A00000492	IQ/OQ Manual AREX 5-AREC 7-AREC 10 Adv. / IQ/OQ Manuale AREX 5-AREC 7-AREC 10 Adv.	

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



- 1 Panel socket / Presa di alimentazione / Prise de courant / Toma de corriente / Steckdose / 电源插座
- 2 Main switch / Interruttore generale / Interrupteur principal / Interruptor general / Hauptschalter / 总开关
- 3 Electric motor / Motore elettrico / Moteur électrique / Motor eléctrico / Elektromotor / 电机
- 4 Main board / Scheda elettronica / Carte mère / Placa electrónica / Hauptplatine / 主板
- 5 Display and touch panel / Display e pannello touch / Écran et panneau tactile / Pantalla y panel táctil / Display und Touch-Panel / 显示器和触摸屏
- 6 Thermocouple / Termocoppia / Thermocouple / Termopar / Thermoelement / 热电偶
- 7 Heating element / Elemento riscaldante / Élément chauffant / Elemento calefactor / Heizelement / 加热元件
- 8 Socket for external probe and VTF / Presa per sonda esterna e VTF / Prise pour sonde externe et VTF / Toma para sonda externa y VTF / Anschluss für externe Sonde und VTF / 外部探针和 VTF 数字温度调节器
- 9 USB socket / Presa USB / Prise USB / Toma USB / USB-Anschluss / 插口
- 10 Encoder board / Scheda encoder / Carte encodeur / Placa encoder / Encoder Board / 编码器板
- 11 Connectors electronic board / Scheda elettronica dei connettori / Connecteurs carte électronique / Conectores placa electronica / Steckverbinder elektronische Platine / 电子板连接器

13. Declaration of conformity / Dichiarazione di conformità / Déclaration de conformité / Declaración de conformidad / Konformitätserklärung / 符合性声明 C E

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

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

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

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

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

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

EN 61010-1	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use Part 1: General requirements
EN 61010-2-010	Particular requirements for laboratory equipment for the heating of material
EN 61010-2-051	Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring
ETSI EN 301 489-1 V2.2.3	Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements
ETSI EN 301 489-17 V3.3.1	Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems
EN 61326-1	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

and satisfies the essential requirements of the following directives:

e soddisfa i requisiti essenziali delle direttive:

et qu'il satisfait les exigences essentielles des directives:

y cumple con los requisitos esenciales de las directivas:

und den Anforderungen folgender Richtlinien entspricht:

并满足以下指令的基本要求:

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

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

14. Declaration of conformity ^{UK} ^{CA}

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

S.I. 2017/1206 Radio Equipment Regulations 2017

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

ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services;
Part 1: Common technical requirements

ETSI EN 301 489-17 V3.3.1 ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services;
Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems

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

and satisfies the essential requirements of regulations:

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

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

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

plus modifications.

Thank you for having chosen VELP!

Established in 1983, VELP is today one of the world's leading manufacturer of analytical instruments and laboratory equipment that has made an impact on the world-wide market with Italian products renowned for innovation, design and premium connectivity. VELP works according to **ISO 9001**, **ISO 14001** and **ISO 45001** Quality System Certification.

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

Our product lines:

Analytical instruments

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

Laboratory Equipment

Magnetic Stirrers
Heating Magnetic Stirrers
Heating Plates
Overhead stirrers
Vortexers and Shakers
Dispersers
COD Thermoreactors
BOD and Respirometers
Cooled Incubators
Flocculators
Overhead Shakers
Turbidimeter
Open Circulating Baths
Pumps

Grazie per aver scelto VELP!

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

VELP opera secondo le norme della Certificazione del Sistema Qualità **ISO 9001**, **ISO 14001** e **ISO 45001**.

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

Le nostre Linee di prodotti:

Analytical Instruments

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

Laboratory Equipment

Agitatori Magnetici
Agitatori Magnetici Riscaldanti
Piastrine Riscaldanti
Agitatori ad Asta
Agitatori Vortex e Miscelatori
Dispersori
Termoreattori COD
BOD e Analizzatori Respirometrici
Frigotermostati e Incubatori
Flocculatori
Mescolatore Rotativo
Turbidimetro
Bagni Termostatici
Pompe



www.velp.com

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



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

10009696/A5

Distributed by: