

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



## ZX4 Advanced Vortex Mixer

F202A0280

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



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

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

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

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

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch

在使用本装置之前，请仔细阅读以下使用说明书。



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

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

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

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

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

根据 EEC 指令 2002/96/CE，请不要将本设备作为城市垃圾处理。

#### **This unit must be used for laboratory applications only.**

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

#### **Questo strumento deve essere utilizzato solo per applicazioni di laboratorio.**

La società produttrice declina ogni responsabilità sull'impiego non conforme alle istruzioni degli strumenti. Se il prodotto viene utilizzato in un modo non specificato o con accessori non specificati dal costruttore stesso, la sicurezza del prodotto potrebbe essere compromessa.

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

Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation non conforme aux instructions concernant ces instruments. Si le produit est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant ou accessoires non spécifiés, la sécurité du produit peut être compromise.

#### **Este dispositivo sólo debe utilizarse para aplicaciones de laboratorio.**

El fabricante declina toda responsabilidad por el uso no conforme a las instrucciones de los dispositivos. Si se utiliza el producto de una manera no especificada o con accesorios no especificados de el fabricante, la seguridad del producto puede estar comprometida.

本装置必须仅用于实验室应用。

制造商对任何不符合这些说明的使用不承担任何责任。如果该产品以非制造商指定的方式使用或使用非指定的附件，产品的安全性可能会受到影响。

**Dieses Gerät darf nur für Laboranwendungen verwendet werden.**

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

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

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

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

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

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

本装置的设计和制造符合以下标准。

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

**IEC/EN 61010-1  
IEC/EN61010-2-051**

Electrical equipment for laboratory use

**UL 61010-1**

General requirement - Canadian electrical code

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

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

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

Connect the instrument using only the supplied external power supply. The plug disconnects the instrument. Therefore, place the instrument where it can be quickly disconnected.  
Collegare lo strumento utilizzando solamente l'alimentatore esterno in dotazione. La spina disconnette dell'apparecchio. Pertanto, posizionare l'apparecchio in modo che sia agevole disconnetterlo.  
Branchez l'instrument en utilisant uniquement l'alimentation externe fournie. Le bouchon est le moyen de déconnexion de l'appareil. Par conséquent, placer l'appareil où il peut être rapidement débranché.  
Conecte el instrumento utilizando únicamente la fuente de alimentación externa suministrada. El tapón es el medio de desconexión del dispositivo. No coloque el dispositivo en una forma que es difícil de desconectar.  
Schließen Sie das Gerät nur mit dem mitgelieferten externen Netzteil an. Der Stecker trennt das Gerät. Daher Stellen Sie das Instrument, wo es schnell getrennt werden kann.  
仅使用提供的外部电源连接仪器。该插头会断开仪器的连接。因此，请将仪器放在可以快速断开的地方。

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

Before placing the tube on the stirring cup, make sure that its cap is tightly closed to prevent sample leakage.

Prima di posizionare la provetta sulla coppetta di agitazione assicurarsi che il relativo tappo di chiusura della stessa sia ben chiuso per evitare fuoriuscite di campione.

Avant de placer le tube sur le gobelet d'agitation, assurez-vous que son bouchon est bien fermé pour éviter toute fuite d'échantillon.

Antes de colocar el tubo en el vaso de agitación, asegúrese de que su tapa esté bien cerrada para evitar la fuga de la muestra.

Stellen Sie vor dem Aufsetzen des Röhrchens auf den Rührbecher sicher, dass dessen Kappe fest verschlossen ist, um ein Austreten der Probe zu verhindern.

在将试管放在搅拌杯上之前，确保其盖子紧闭以防止样品泄漏。

The solution may release toxic, dangerous or poisonous gases. Adequate safety measures must be taken, in accordance with the safety regulations in force, including the presence of hood and personal protective equipment (masks, gloves, goggles, etc.).

Le sostanze in lavorazione 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 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 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 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.).

溶液可能会释放出有毒、危险或有毒的气体。必须按照现行的安全规定采取适当的安全措施，包括配备头罩和个人防护设备（口罩、手套、护目镜等）。

Do not use with explosive and dangerous materials for which the equipment is not designed. The stirrer must not be used in explosive atmospheres.

Vietato l'uso con materiale esplosivo e pericoloso per cui l'apparecchio non è progettato. L'agitatore non può essere impiegato in atmosfere esplosive.

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.

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.

Nicht mit explosivem Material zu verwenden, für die das Gerät nicht ausgelegt ist. Das Gerät kann nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

请勿与设备未设计的爆炸性和危险性材料一起使用。搅拌器不得在爆炸性环境中使用。

Keep hand/arm vibration to a minimum (Directive 2002/44/EC) when operated manually:

- Keep the sample container as vertical as possible.
- Only exert the minimum pressure necessary for the mixing process.
- Use attachments for multiple samples when there is a large number of samples.

Ridurre al minimo le vibrazioni mano / braccio (Direttiva 2002/44 / CE) quando utilizzato manualmente:

- Mantenere il contenitore del campione il più verticale possibile.
- Esercitare solo la pressione minima necessaria per il processo di miscelazione.
- Utilizzare gli accessori per più campioni in presenza di un numero elevato di campioni.

Minimiser les vibrations des mains et des bras (directive 2002/44 / CE) en cas d'utilisation manuelle:

- Gardez le récipient de l'échantillon aussi vertical que possible.
- N'exercez que la pression minimale requise pour le processus de mélange.
- Utilisez les accessoires pour plusieurs échantillons en présence d'un grand nombre d'échantillons.

Minimizar las vibraciones de la mano/brazo (Directiva 2002/44/CE) cuando se utiliza manualmente:

- Mantenga el recipiente de la muestra lo más vertical posible.
- Ejercer sólo la presión mínima requerida para el proceso de mezcla.
- Utilice los accesorios para varias muestras en presencia de un gran número de muestras.

Minimieren Sie Hand/Arm-Vibrationen (Richtlinie 2002/44 / EG) bei manueller Anwendung:

- Halten Sie den Probenbehälter so senkrecht wie möglich.
- Üben Sie nur den für den Mischvorgang erforderlichen Mindestdruck aus.
- Verwenden Sie das Zubehör für mehrere Proben in Anwesenheit einer großen Anzahl von Proben.

手动操作时，将手/臂的振动保持在最低限度（指令 2002/44/EC）。

- 尽可能保持样品容器的垂直。
- 只施加混合过程中必要的最小压力。
- 当大量的样品时，使用附件来处理多个样品。



# Contents / Indice / Index / Índice / Inhalt

1.	INTRODUCTION.....	7
2.	ASSEMBLY AND INSTALLATION.....	7
	2.1 ELECTRICAL CONNECTIONS.....	7
	2.2 START-UP.....	7
	2.3 INFORMATION ABOUT CONSTRUCTION MATERIALS.....	7
3.	OPERATING CONTROLS.....	7
4.	MAINTENANCE.....	8
	4.1 CLEANING.....	8
5.	TECHNICAL DATA.....	8
6.	ACCESSORIES / SPARE PARTS.....	9

1.	INTRODUZIONE.....	10
2.	MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE.....	10
	2.1 COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA.....	10
	2.2 AVVIO.....	10
	2.3 INFORMAZIONI SUI MATERIALI DI COSTRUZIONE.....	10
3.	CONTROLLI DI FUNZIONAMENTO.....	10
4.	MANUTENZIONE.....	11
	4.1 PULIZIA.....	11
5.	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	11
6.	ACCESSORI / PARTI DI RICAMBIO.....	12

1.	INTRODUCTION.....	13
2.	MONTAGE ET INSTALLATION.....	13
	2.1 RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE.....	13
	2.2 MISE EN MARCHE.....	13
	2.3 INFORMATIONS SUR LES MATERIAUX DE FABRICATION.....	13
3.	CONTRÔLES DES OPÉRATIONS.....	13
4.	ENTRETIEN.....	14
	4.1 NETTOYAGE.....	14
5.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	14
6.	ACCESSOIRES / PIÈCES DE RECHANGE.....	15

1.	INTRODUCCIÓN.....	16
2.	MONTAJE E INSTALACIÓN.....	16
	2.1 CONEXIÓN A RED ELÉCTRICA.....	16
	2.2 ENCENDIDO.....	16
	2.3 INFORMACIÓN SOBRE LOS MATERIALES DE FABRICACIÓN.....	16
3.	CONTROLES DE FUNCIONAMIENTO.....	16
4.	MANTENIMIENTO.....	17
	4.1 LIMPIEZA.....	17
5.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	17
6.	ACCESORIOS / REFACCIONES.....	18

1.	EINFÜHRUNG.....	19
2.	MONTAGE UND INSTALLATION.....	19
	2.1 ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ.....	19
	2.2 INBETRIEBNAHME.....	19
	2.3 INFORMATIONEN ZU DEN WERKSTOFFEN.....	19
3.	BEDIENUNGSELEMENTE.....	19
4.	WARTUNG.....	20
	4.1 REINIGUNG.....	20
5.	TECHNISCHE MERKMALE.....	20
6.	ZUBEHÖR / ERSATZTEILE.....	21

1.	简介.....	22
2.	装配和安装.....	22
	2.1 电气连接.....	22
	2.2 初創.....	22
	2.3 有关建筑材料的信息.....	22
3.	操作控制.....	22
4.	维护.....	23
	4.1 清洗.....	23
5.	技术数据.....	23
6.	附件 / 备件.....	24

7.	WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELETTRICO / SCHÉMA ÉLECTRIQUE / ESQUEMA ELÉCTRICO / SCHALTPLAN / 接线图 .....	25
8.	DECLARATION OF CONFORMITY / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA / DECLARATION DE CONFORMITE / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / KONFORMITÄTSEKLRUNG / 符合性声明 <b>CE</b> .....	26
9.	DECLARATION OF CONFORMITY <b>UK CA</b> .....	27

## 1. Introduction

Mixing by spinning can be carried out quickly and safely by placing the tube containing the sample on the mixing cup head. The Vortex Mixer can be used in automatic (SENSOR) or continuous mode (CONT.): in both cases the mixing speed can be adjusted using the speed selector knob (1).

When the instrument is switched on, it is always set in SENSOR mode. Mixing starts when the test-tube crosses the infrared sensor (6) field near the mixing cup head (4). For continuous mode press the mode select button (2), mixing starts automatically at the selected speed, no pressure is required on the cup head.

The led (5) indicates that the instrument is running in SENSOR mode.

The press-on fitting means that the mixing cup head can easily be replaced by any of the various accessories available for test-tubes of different sizes.

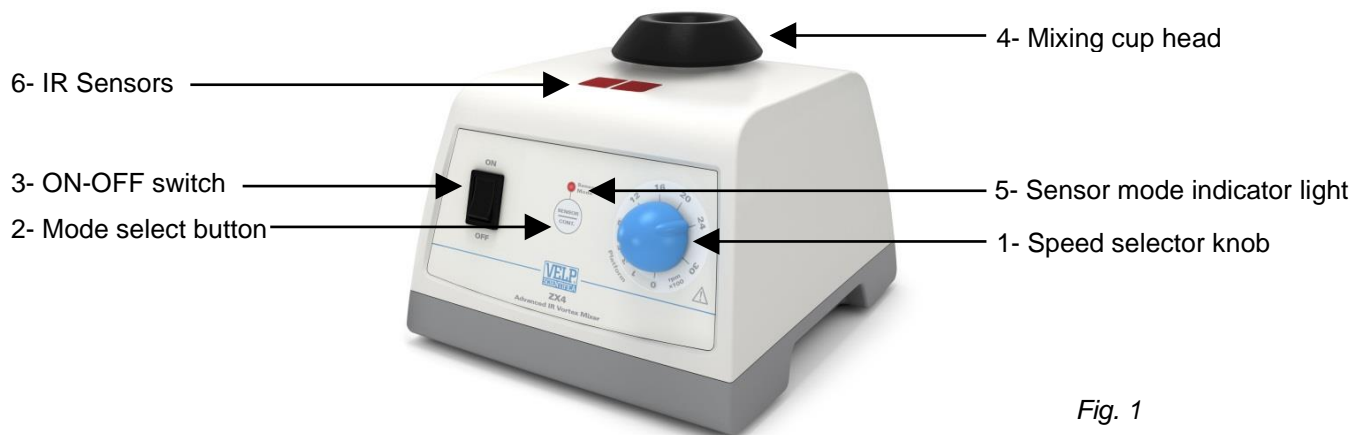


Fig. 1

## 2. Assembly and installation

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

- ZX4 Advanced IR Vortex Mixer with mixing cup head
- EU adapter plug
- Power supply 100-240V/12V no plug
- Instruction manual

### 2.1 Electrical connections

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

Before connecting the instrument to the power supply, make sure that the values on the rating plate correspond to those of the power supply. Connect the unit to the power supply using the transformer supplied.

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

### 2.2 Start-up

Check that the mixing cup head is correctly positioned. Also check that the speed regulation knob is turned to "0 rpm". Use the on-off switch on the front of the unit to turn the unit on (position "ON"). The start-up and the control of the speed are effected with the knob. When switched on the unit starts up in "SENSOR" mode with the indicator lights on.

### 2.3 Information about construction materials

Housing	Zinc alloy/Polymer	Feet	PVC
Paint	PET	Platform	PP
Frontal control panel	PET	Foamed part for platforms	PE
Cup head	SEBS		

## 3. Operating controls

Connect the unit to mains and turn it on using the on-off switch. Select the operating mode using the mode select button on the front of the unit.

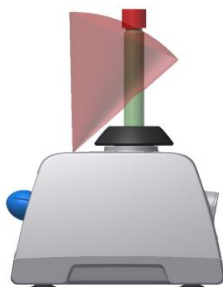


Fig. 2

When the **Touch** mode is selected, mixing starts automatically when the test-tube crosses the sensor field (infrared optical system) shown in Figure 2.

In **Continuous** mode the mixing cup head runs continuously at the set speed without pressure on the mixing cup head. However, it is important to grip the tube firmly during mixing.

In both operating modes there is no need for any pressure on the mixing cup head. The sensor field is purpose-designed to detect the presence of any kind of test-tube.

**NOTE:** in case of black-out, the device will not automatically restart after the break and reconnect the power supply.

## CONTINUOUS-SENSOR



Pushing the mode select button, the respective modes are activated:

- **Sensor** (indicator light on) allows automatic operation mode even with different accessories.
- **Continuous** (indicator light off). The instrument runs in continuous mode with various accessories.

## SPEED REGULATION KNOB

The knob on the front of the unit can be used for quick precision regulation of mixing speed from 0 to 3000 rpm.

## ON-OFF SWITCH

The on-off switch turns the unit on and off. If the switch is in the “OFF” position the unit is off; if the switch is in the “ON” position the unit is on. Always turn the unit off after use.

## 4. Maintenance

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

To replace the cup head, pull it upwards and off. The other push-fit accessories can then be inserted.

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

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

### 4.1 Cleaning

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

## 5. Technical data

Voltage	AC 100-240V ( $\pm 10\%$ ); 50-60 Hz
Power input	12VDC 8,3W
Current consumption	12VDC; 0,69A
Dimensions (WxHxD)	150x130x165 mm (5.9x5.1x6.5 in)
Weight	2.7 Kg (6.2 lb)
Speed range	0-3000 rpm
Spin diameter	4.5 mm (0.177 in)
Max. weight on the mixing cup head / Accessories	0.5 kg (1.1 lb)
Permitted operation	Continuous
Operation mode	Continuous or Sensor
Level of electrical protection IEC/EN60529+A1	IP 42
Noise level	$\ll 80$ dBa
Admitted temperature	Storage: -10...+60 °C (+14...+140 F°) Working: 5°...+40 °C (+41...+104 °F)
Admitted humidity	Max. 80%
Overvoltage category	II
Pollution degree IEC/EN61010-1	2
Max. altitude	2000 m



## 6. Accessories / Spare parts

- A00000012 Foam stand for 19 microvials 1.5 ml - Eppendorf®
- A00000013 Customizable soft foam top
- A00000014 Foam stand 5 test tubes Ø16mm
- A00000015 Foam stand for microtiter
- A00000016 Small rubber supporting plate Ø 50mm
- A00000019 Foam stand 4 test tubes Ø29mm

Do not exceed 800 rpm when using one of the above accessories. High speeds may cause the sample to spill.

- 10005195 Mixing cup head TX, ZX, RX
- 10005213 Knob 24D blue
- 10005880 Foot 28Dx5H antivibration
- 40001099 Switching VELP 100-240V/12V without plug

		
A00000012	A00000013	A00000014
		
A00000015	A00000016	A00000019

L'agitazione con movimento orbitale può essere effettuata in modo rapido e sicuro mediante l'appoggio della provetta contenente il campione sull'apposita coppetta in materiale plastico. Il modello ZX4 Vortex Mixer offrono la possibilità di lavorare con avviamento automatico (SENSOR) o con funzionamento in continuo (CONT.); per entrambe le modalità di lavoro è possibile selezionare la velocità di agitazione mediante l'apposita manopola (1).

All'accensione lo strumento si posiziona in modalità SENSOR. L'agitazione si avvia automaticamente quando la provetta attraversa il sensore a raggi infrarossi che copre l'area in prossimità della coppetta di agitazione (4). Selezionando la modalità con funzionamento in continuo, mediante l'apposito tasto (2), l'agitazione è sempre attiva alla velocità selezionata.

Il led (5) acceso segnala il funzionamento dello strumento in modalità automatica.

La coppetta di agitazione è facilmente intercambiabile mediante un innesto a pressione polarizzato permettendo di alloggiare differenti accessori utili per agitare provette di diverse dimensioni.

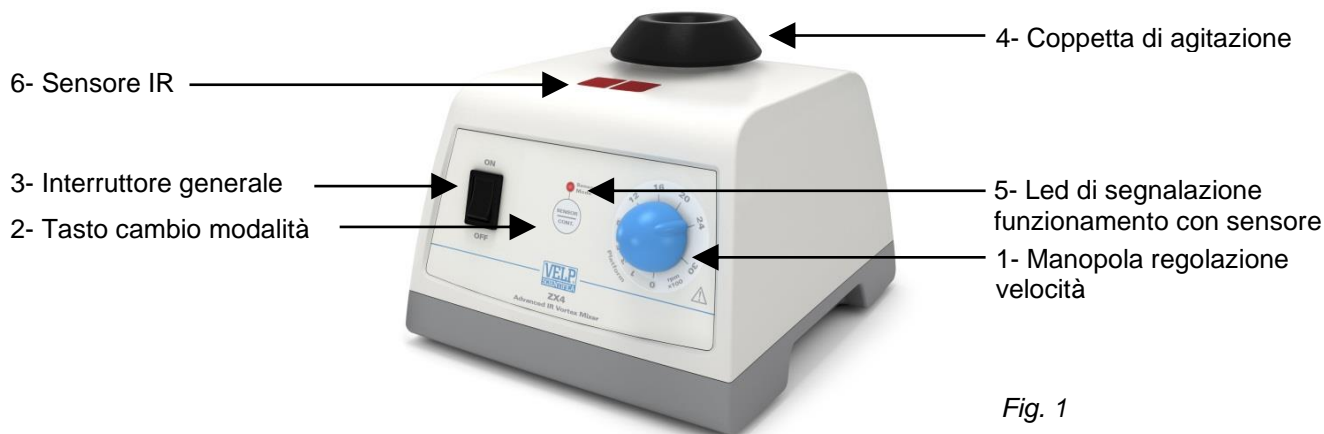


Fig. 1

## 2. Montaggio ed installazione

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

- ZX4 Advanced IR Vortex Mixer con coppetta
- Alimentatore 100-240V/12V senza spina
- Spina UE per alimentatore
- Manuale di istruzioni

### 2.1 Collegamento alla rete elettrica

Dopo avere rimosso lo strumento dall'imballo, posizionarlo correttamente su un banco da laboratorio in modo che l'alimentatore possa essere rimosso facilmente dalla presa di rete. Prima di collegare lo strumento alla rete di alimentazione elettrica assicurarsi che l'interruttore generale sia in posizione "OFF" e verificare che i dati di targa dello strumento corrispondano a quelli disponibili alla presa di energia elettrica. Collegare l'unità tramite il trasformatore in dotazione.

### 2.2 Avvio

Verificare che la coppetta in materiale plastico per l'alloggiamento della provetta sia inserita correttamente nell'apposita sede. Verificare inoltre che la manopola di regolazione della velocità sia in posizione "0 rpm".

L'accensione dello strumento avviene mediante l'apposito interruttore generale (posizione "ON") posto frontalmente. L'avvio e la regolazione dell'agitazione si effettua mediante la rotazione della relativa manopola.

All'accensione lo strumento si attiva nella modalità "SENSOR" con il led acceso.

### 2.3 Informazioni sui materiali di costruzione

Scocca	Zama/Polimero	Piedini	PVC
Verniciatura / Pannello comandi	PET	Piattaforma	PP
Coppetta	SEBS	Espanso per piattaforme	PE

## 3. Controlli di funzionamento

Dopo avere effettuato il collegamento dello strumento alla presa di rete mediante l'alimentatore di rete esterno ed averlo avviato mediante l'interruttore, selezionare la modalità desiderata con l'apposito tasto di cambio modalità.

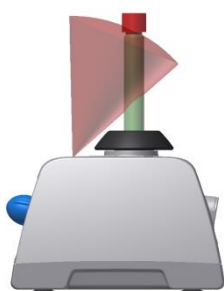


Fig. 2

Nella modalità **Sensor**, l'avvio dell'agitazione parte automaticamente quando la provetta attraversa il campo del sensore (sistema ottico infrarosso) come evidenziato in Fig. 2.

In modalità **Continuous** la coppetta di agitazione è sempre in funzione alla velocità impostata con la relativa manopola senza applicare alcuna pressione sulla coppetta. Ricordarsi comunque di tenere ben salda la provetta nel momento dell'agitazione.

In entrambe le modalità di funzionamento non vi è alcuna necessità di alcuna pressione sulla testa del recipiente di miscelazione.

**NOTA:** in caso di black-out lo strumento non riparte automaticamente dopo l'interruzione e la riconnessione all'alimentazione.

## CONTINUOUS-SENSOR



Alla pressione del tasto SENSOR/CONT. si attivano le rispettive modalità:

- **Sensor** (led acceso) permette di lavorare in modo automatico anche con diversi accessori.
- **Continuous** (led spento) permette di lavorare in modo continuo anche con diversi accessori.

## MANOPOLA REGOLAZIONE VELOCITÀ

La manopola posta sul frontale dello strumento permette di regolare in modo rapido e preciso la velocità di agitazione tra 0 e 3000 rpm.

## INTERRUTTORE GENERALE

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

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

## 4. Manutenzione

La manutenzione ordinaria e straordinaria non è prevista salvo la pulizia periodica dello strumento come descritto in questo manuale. In conformità alla legge sulla garanzia dei prodotti, le riparazioni dei nostri strumenti devono essere eseguite presso la nostra sede, salvo accordi diversi con i distributori locali. Il trasporto dello strumento tramite spedizionieri, corrieri o altro, deve essere effettuato utilizzando l'imballo originale antiurto di cui lo strumento è dotato quando spedito da nuovo. Seguire le istruzioni eventualmente riportate sullo stesso (es. pallettizzare).

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

### 4.1 Pulizia

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

## 5. Caratteristiche tecniche

Alimentazione	AC 100-240V ( $\pm 10\%$ ); 50-60 Hz
Potenza assorbita	12VDC 8,3W
Corrente assorbita	12VDC; 0,69A
Dimensioni (LxHxP)	150x130x165 mm
Peso	2.7 Kg
Ambito di regolazione velocità	0÷3000 rpm
Diametro dell'orbita	4.5 mm
Peso max applicabile sulla coppetta / accessori	0.5 kg
Funzionamento permesso	Continuo
Modalità di funzionamento	Continuo o Sensor
Grado di protezione elettrica IEC/EN60529+A1	IP 42
Rumorosità	<< 80 dBa
Temperatura ammessa	Stoccaggio: -10...+60 °C      Ambiente: 5°...+40 °C
Umidità ammessa	Max. 80%
Categoria di sovratensione	II
Grado di inquinamento IEC/EN61010-1	2
Altitudine max	2000 m

## 6. Accessori / Parti di ricambio

- A00000012 Piattaforma per n°19 microvials 1.5ml-Eppendorf®
- A00000013 Piattaforma personalizzabile
- A00000014 Piattaforma per n°5 provette Ø16mm
- A00000015 Piattaforma per microtiter
- A00000016 Piattaforma universale Ø 50mm
- A00000019 Piattaforma per n°4 provette Ø29mm

Piattaforme in genere: non superare la velocità di 800 rpm.  
Alte velocità possono provocare fuoriuscite di campione.

		
A00000012	A00000013	A00000014
		
A00000015	A00000016	A00000019

- 10005195 Coppetta di agitazione
- 10005213 Manopola 24D blu
- 10005880 Piedino 28Dx5H antivibrante
- 40001099 Alimentatore 100-240V/12V senza spina

L'agitation par mouvement orbital peut être effectuée de façon sûre et rapide en plaçant l'éprouvette contenant l'échantillon sur la coupelle en matériau plastique. Le ZX4 Advanced IR Vortex Mixer permet de travailler en automatique (TOUCH) ou en continu (CONT.); pour ces deux modalités de travail, il est possible de sélectionner la vitesse d'agitation moyennant le bouton de réglage de la vitesse (1).

Quand on allume l'instrument, il se positionne toujours sur la modalité SENSOR. L'agitation démarre lorsque le tube traverse le capteur de champ infrarouge (6) placé à proximité du support de tube (4). Si on sélectionne la modalité avec fonctionnement en continu, moyennant la touche (2), l'agitation est toujours active à la vitesse sélectionnée.

Le led (5) allumé signale que l'instrument fonctionne en modalité automatique.

La coupelle d'agitation est facilement interchangeable grâce à un enclenchement à pression polarisé permettant de loger plusieurs accessoires utiles à l'agitation des éprouvettes de diverses dimensions.

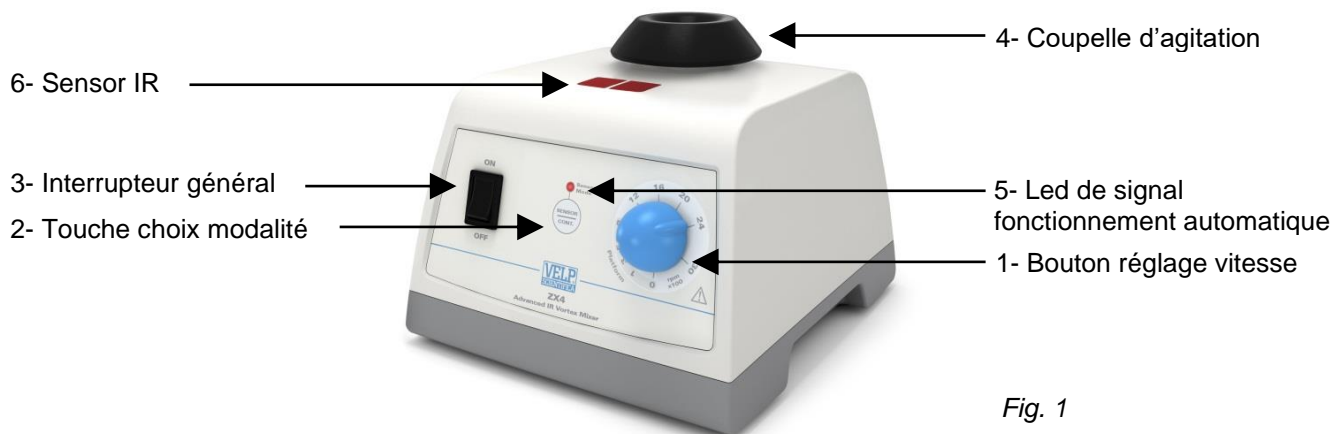


Fig. 1

## 2. Montage et installation

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

- ZX4 Advanced IR Vortex Mixer avec coupelle
- Alimentateur 100-240V/12V sans fiche
- Fiche UE pour alimentateur
- Manuel d'instructions

### 2.1 Raccordement au réseau électrique

Après avoir ôté l'instrument de son emballage, le positionner correctement sur un banc de laboratoire de façon à ce que l'alimentateur puisse être enlevé facilement de la prise. Avant de brancher l'instrument au réseau d'alimentation électrique, s'assurer que l'interrupteur général est sur la position "OFF" et vérifier que les données de la plaque de l'instrument correspondent aux données disponibles à la prise d'alimentation. Branchez l'appareil à l'aide du transformateur fourni.

### 2.2 Mise en marche

Vérifier que la coupelle en matériau plastique où on devra placer l'éprouvette est insérée correctement dans son logement. Vérifier également que le bouton de réglage de la vitesse est sur la position "0 rpm". On allume l'instrument moyennant son interrupteur général (position "ON") placé sur le devant. La mise en marche et le réglage de l'agitation s'effectue en faisant tourner le bouton correspondant. Quand on allume l'instrument, il s'active sur la modalité "TOUCH" et le led est allumé.

### 2.3 Informations sur les matériaux de fabrication

Châssis	Zama/Polymère	Pieds	PVC
Peinture / Panneau commandes	PET	Plateau	PP
Coupelle	SEBS	Polystyrène expansé pour plateaux	PE

## 3. Contrôles des opérations

Après avoir branché l'instrument à la prise du réseau moyennant l'alimentateur de réseau externe et l'avoir fait démarrer moyennant l'interrupteur, sélectionner la modalité désirée à l'aide de la touche de changement de modalité.

Une fois le mode **Sensor** sélectionné, l'agitation démarre automatiquement lorsque le tube traverse le capteur de champ infrarouge Fig. 2.

Dans la modalité **Continuous** la coupelle d'agitation est toujours en fonction à la vitesse réglée par le bouton sans appliquer aucune pression sur la coupelle.

Le capteur de champ infrarouge est prévu pour détecter la présence de tout type de tube. Les secoueurs vortex permettent une agitation sans exercer de pression sur le support de tube, diminuant ainsi sensiblement l'effort manuel de l'opérateur. Cependant, il est important de maintenir fermement le tube pendant l'opération.

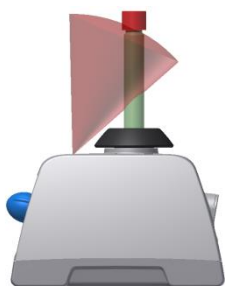


Fig. 2

**NB:** en cas de panne de blackout, l'appareil ne redémarre pas automatiquement après la pause et reconnecter l'alimentation.

## CONTINUOUS-SENSOR



Quand on appuie sur la touche SENSOR/CONT. on active les respectives modalités:

- **Sensor** (led allumé) permet de travailler en modalité automatique même avec des accessoires différents.
- **Continuous** (led éteint) permet de travailler de façon continue même avec des accessoires différents.

## BOUTON REGLAGE VITESSE

Le bouton placé sur le devant de l'instrument permet de régler de façon rapide et précise la vitesse d'agitation entre 0 et 3000 rpm.

## INTERRUPTEUR GENERAL

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

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

## 4. Entretien

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

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

### 4.1 Nettoyage

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

## 5. Caractéristiques techniques

Alimentation	AC 100-240V ( $\pm 10\%$ ); 50-60 Hz
Consommation d'énergie	12VDC 8,3W
Consommation de courant	12VDC; 0,69A
Dimensions (LxHxP)	150x130x165 mm
Poids	2.7 Kg
Ecart de réglage vitesse	0÷3000 rpm
Diamètre de l'orbite	4.5 mm
Poids max applicable sur la coupelle / accessoires	0.5 kg
Fonctionnement permis	Continu
Modalité de fonctionnement	Continu ou Sensor
Degré de protection électrique IEC/EN60529+A1	IP 42
Niveau de bruit	<< 80 dBa
Température admise	Stockage: -10...+60 °C Milieu environnant: 5°...+40 °C
Humidité admise	Max. 80%
Catégorie de surtension	II
Degré de pollution IEC/EN61010-1	2
Altitude max	2000 m

## 6. Accessoires / Pièces de rechange

A00000012	Plateau pour 19 microvials 1.5ml-type Eppendorf®
A00000013	Plateau personnalisable
A00000014	Plateau pour 5 éprouvettes Ø16mm
A00000015	Plateau pour microtiter
A00000016	Plateau universelle Ø 50mm
A00000019	Plateau pour 4 éprouvettes Ø29mm

Plateaux en général: ne pas dépasser la vitesse de 800 rpm.  
Des vitesses trop élevées peuvent entraîner des fuites d'échantillon.

		
A00000012	A00000013	A00000014
		
A00000015	A00000016	A00000019

10005195	Coupelle TX, ZX, RX
10005213	Bouton 24D bleu

10005880	Pieds 28Dx5H
40001099	Alimentateur 100-240V/12V sans fiche



## 1. Introducción

La agitación con movimiento orbital puede llevarse a cabo rápidamente y con seguridad apoyando el tubo de ensayo que contiene la muestra en el cabezal de material de plástico apropiado. El ZX4 Advanced IR Vortex Mixer ofrece la posibilidad de trabajar con encendido automático (SENSOR) o con funcionamiento en continuo (CONT.); para ambos tipos de trabajo se puede seleccionar la velocidad de agitación usando el pomo específico (1). Al encender el aparato se pone en modo SENSOR. La agitación comienza cuando el tubo de ensayo cruza el campo del sensor infrarrojo (6) próximo al cabezal de agitación (4). Seleccionando el modo con funcionamiento en continuo, a través de la tecla apropiada (2), la agitación está siempre activa a la velocidad seleccionada. El led (5) encendido indica el funcionamiento del aparato en modo automático. El cabezal de agitación es fácil de intercambiar a través de un encaje a presión polarizado que permite acomodar diferentes accesorios útiles para agitar tubos de ensayo de diferentes tamaños.

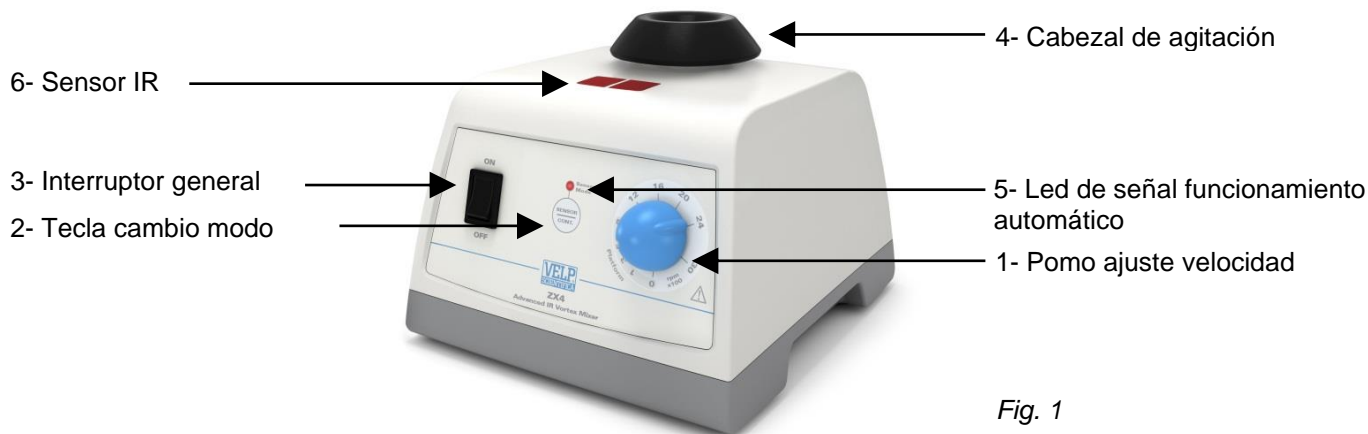


Fig. 1

## 2. Montaje e instalación

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

- ZX4 Advanced IR Vortex Mixer con cabezal
- Alimentador 100-240V/12V sin clavija
- Clavija UE para alimentador
- Manual de instrucciones

### 2.1 Conexión a red eléctrica

Después de quitar el aparato del embalaje, hay que colocarlo correctamente sobre una mesa de laboratorio a una distancia que permita desconectar fácilmente el alimentador de la toma de corriente. Antes de conectar el aparato a la red eléctrica hay que asegurarse de que el interruptor general esté en posición "OFF" y comprobar que los datos de placa del aparato se correspondan con los disponibles en la toma de energía eléctrica. Conectar la unidad con el transformador incluido.

### 2.2 Encendido

Comprobar que el cabezal de material plástico para el alojamiento del tubo de ensayo esté colocado correctamente en la sede apropiada. Asegurarse también de que el pomo de ajuste de la velocidad esté en posición "0 rpm". El encendido del aparato se produce a través del interruptor general (posición "ON") en la parte frontal. El encendido y ajuste de la agitación se efectúa a través de la rotación del relativo pomo. Al encender, el aparato se activa en el modo "TOUCH" con el led encendido.

### 2.3 Información sobre los materiales de fabricación

Chasis	Zamak/Polímetro	Pies	PVC
Pintura	PET	Plataforma	PP
Panel frontal mandos	PET	Expandido para plataformas	PE
Cabezal	SEBS		

## 3. Controles de funcionamiento

Después de realizar la conexión del aparato a la toma de corriente a través del alimentador de red externo y haberle encendido con el interruptor, seleccionar el modo deseado con la tecla de cambio de modo.

Cuando se selecciona el modo **Sensor**, la agitación comienza automáticamente cuando el tubo de muestra atraviesa el campo del sensor (sistema óptico infrarrojo) mostrado en la Fig. 2. En modo **Continuous** el cabezal de agitación está siempre en funcionamiento a la velocidad configurada con el relativo pomo sin aplicar ninguna presión en el cabezal.

El campo del sensor está específicamente diseñado para detectar la presencia del cualquier tubo de muestra. Los agitadores Vortex llevan a cabo el mezclado mediante agitación sin ejercer presión sobre el cabezal de agitación, reduciendo por tanto el esfuerzo del operador. De todas formas es importante sujetar firmemente el tubo durante la agitación.

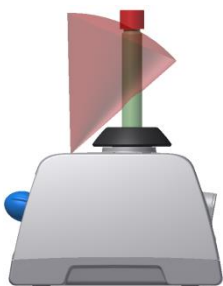


Fig. 2



**NOTA:** en caso de blackout, el dispositivo no se reiniciará automáticamente después de la pausa y volver a conectar la fuente de alimentación.

## CONTINUOUS-SENSOR



Al pulsar la tecla SENSOR/CONT. se activan los modos relativos:

- **Sensor** (led encendido) permite trabajar de modo automático incluso con diferentes accesorios.
- **Continuous** (led apagado) permite trabajar de modo continuo incluso con diferentes accesorios.

## POMO AJUSTE VELOCIDAD

El pomo ubicado en el frente del aparato permite ajustar de modo rápido y preciso la velocidad de agitación entre 0 y 3000 rpm.

## INTERRUPTOR GENERAL

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

## 4. Mantenimiento

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

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

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

### 4.1 Limpieza

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

## 5. Características técnicas

Fuente de alimentación	AC 100-240V ( $\pm 10\%$ ); 50-60 Hz
Entrada de alimentación	12VDC 8,3W
Consumo de corriente	12VDC; 0,69A
Dimensiones (LxHxP)	150x130x165 mm
Peso	2.7 Kg
Ámbito de ajuste velocidad	0÷3000 rpm
Diámetro de la órbita	4.5 mm
Peso máx aplicable en el cabezal / accesorios	0.5 kg
Funcionamiento permitido	Continuo
Modo de funcionamiento	Continuo o Sensor
Grado de protección eléctrica IEC/EN60529+A1	IP 42
Nivel de ruido	<< 80 dBa
Temperatura admitida	Almacenamiento: -10...+60 °C    Ambiente: 5°...+40 °C
Humedad admitida	Máx. 80%
Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación IEC/EN61010-1	2
Altitud máx	2000 m

## 6. Accesorios / Refacciones

A00000012	Plataforma para n°19 tubo 1.5ml - Eppendorf®
A00000013	Plataforma personalizable
A00000014	Plataforma para n°5 tubos de ensayo Ø16mm
A00000015	Plataforma para microtiter
A00000016	Plataforma universal Ø 50mm
A00000019	Plataforma para n°4 tubo de ensayo Ø29mm

Plataformas en general: no superar la velocidad de 800 rpm.  
 Altas velocidades pueden provocar salidas de muestra.

10005195	Cabezal TX, ZX, RX
10005213	Pomo 24D
10005880	Pie 28Dx5H

40001099

Alimentador 100-240V/12V sin clavija

		
A00000012	A00000013	A00000014
		
A00000015	A00000016	A00000019

Zum schnellen und sicheren Mischen/Schütteln durch kreisförmige Bewegung setzen Sie einfach das Reagenzglas mit der Probe auf den Kunststoffteller. Die ZX4 Advanced IR Vortex Mixer kann sowohl im Kurzzeitbetrieb (SENSOR-Funktion) als auch im Dauerbetrieb (CONT.) arbeiten. Für beide Betriebsarten kann die Geschwindigkeit am entsprechenden Drehknopf (1) eingestellt werden. Beim Einschalten befindet sich das Gerät stets im SENSOR-Betrieb. Die Durchmischung startet, wenn das Proberöhrchen das Infrarotfeld (6) nahe dem Mischkopf (4) durchbricht. Für den Dauerbetrieb betätigen Sie den Betriebsartenwahlschalter (2), und der Mischvorgang startet automatisch mit der eingestellten Geschwindigkeit. Ein Herunterdrücken des Schütteltellers ist in diesem Fall nicht erforderlich. Die eingeschaltete LED (5) zeigt an, dass sich das Gerät im Touch-Betrieb befindet. Der Schüttelteller kann durch mehrere Zubehöraufsätze ausgetauscht werden, die für verschiedene Reagenzglasgrößen erhältlich sind.

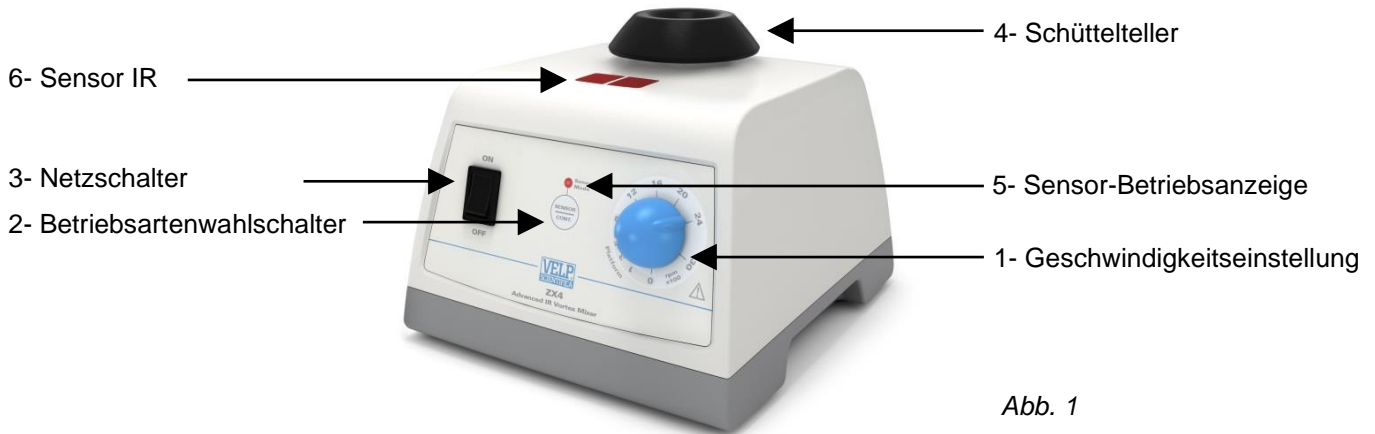


Abb. 1

## 2. Montage und Installation

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

- ZX4 Advanced IR Vortex Mixer mit Schüttelteller
- EU-Stecker für Netzteil
- Netzteil 100-240V/12V ohne Stecker
- Bedienungsanleitung

### 2.1 Anschluss an das Stromnetz

Stellen Sie das Gerät nach dem Entfernen der Verpackung auf die Laborbank.

Prüfen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes, dass Stromnetz und Frequenz den Angaben des Herstellers entsprechen und der Netzschalter auf „OFF“ steht. Dann schließen Sie das Gerät mit dem mitgelieferten Netzteil an das Stromnetz an.

Schließen Sie das Gerät mit dem Transformator geliefert.

### 2.2 Inbetriebnahme

Überprüfen Sie, dass der Kunststoffteller zur Aufnahme des Reagenzglases korrekt aufgesetzt ist und der Drehknopf zur Geschwindigkeitseinstellung auf „0 rpm“ steht.

Schalten Sie das Gerät am Netzschalter (Position „ON“) auf der Vorderseite ein.

Für Start und Steuerung der Schüttelbewegung bedienen Sie sich des Drehknopfes.

Beim Einschalten startet das Gerät im „SENSOR“-Betrieb mit eingeschalteter LED.

### 2.3 Informationen zu den Werkstoffen

Gehäuse	Zamak/Polymer	Füße	PVC
Lackierung / Vorderes Bedienpanel	PET	Aufsatz	PP
Schüttelteller	SEBS	Schaumstoff für Aufsätze	PE

## 3. Bedienungselemente

Nach dem Anschluss an das Stromnetz schalten Sie das Gerät am Netzschalter ein. Wählen Sie am Betriebsartenwahlschalter die gewünschte Betriebsart.

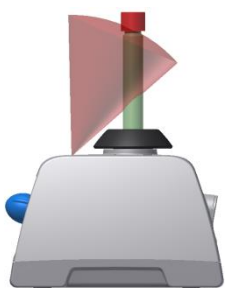


Abb. 2

Wenn der **Sensor** gewählt ist beginnt das Mischen automatisch, wenn sich das Proberöhrchen über dem Infrarotsensorfeld befindet (wie in Abb. 2 gezeigt).

Im Dauerbetrieb **Continuous** schüttelt der Mixer kontinuierlich mit der am Drehknopf eingestellten Geschwindigkeit, ohne dass ein Druck auf den Schüttelteller erforderlich ist.

Das Sensorfeld ist speziell designed, um Röhrchen aller Art zu detektieren. Der Vortex-Mixer mischt durch Schleudern ohne Druck auf den Mischkopf auszuüben, wodurch der Kraftaufwand für den Anwender sehr gering ist, es ist jedoch wichtig, das Probenröhrchen beim Mischen fest zu in der Hand zu halten.

**HINWEIS:** im Falle einer Ohnmacht, wird das Gerät nicht automatisch starten nach der Pause und schließen Sie das Netzteil.

## CONTINUOUS-SENSOR



Durch Betätigen des Wahlschalters TOUCH/CONT. werden die beiden Betriebsarten aktiviert:

- **Sensor** (LED eingeschaltet) ermöglicht das Arbeiten im Automatikbetrieb, auch mit verschiedenem Zubehör.
- **Continuous** (LED ausgeschaltet) ermöglicht das Arbeiten im Dauerbetrieb mit verschiedenem Zubehör.

## DREHKNOPF ZUR GESCHWINDIGKEITSEINSTELLUNG

Der Drehknopf auf dem vorderen Bedienpanel ermöglicht die schnelle und genaue Einstellung der Schüttelgeschwindigkeit von 0 bis 3000 rpm.

## NETZSCHALTER

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

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

## 4. Wartung

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

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

### 4.1 Reinigung

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

## 5. Technische merkmale

Stromversorgung	AC 100-240V (±10%); 50-60 Hz	
Engangsleistung	12VDC 8,3W	
Stromaufnahme	12VDC; 0,69A	
Außenmaße (BxHxT)	150x130x165 mm	
Gewicht	2,7 kg	
Geschwindigkeitsbereich	0-3000 rpm	
Orbitaldurchmesser	4,5 mm	
Max. Gewicht auf Schüttelteller / Accessoires	0,5 kg	
Zulässiger Betrieb	Dauerbetrieb	
Betriebsarten	Dauerbetrieb oder Sensor	
Elektrischer Schutzgrad IEC/EN60529+A1	IP 42	
Geräuschpegel	<< 80 dBa	
Zulässige Temperatur	Aufbewahrung: -10...+60 °C	Betrieb: 5°...+40 °C
Zulässige Feuchtigkeit	Max. 80%	
Überspannungskategorie	II	
Verschmutzungsgrad IEC/EN61010-1	2	
Max. Betriebshöhe	2000 m	

## 6. Zubehör / Ersatzteile

A00000012	Aufsatz für 19 x 1,5 ml-Gefäße -Typ Eppendorf®
A00000013	Personalisierbarer Aufsatz
A00000014	Aufsatz für 5 x Ø16mm-Gefäße
A00000015	Aufsatz für Mikrotiterplatte
A00000016	Standardaufsatz Ø 50mm
A00000019	Aufsatz für 4 x Ø29mm-Gefäße

Bei der Verwendung der o.g. Aufsätze darf die max. Geschwindigkeit von 800 rpm nicht überschritten werden. Hohe Geschwindigkeiten können zum Austreten der Proben führen.

10005195	Schüttelteller TX, ZX, RX
10005213	Drehknopf 24D

10005880	Fuß 28Dx5H
40001099	Netzteil 100-240V/12V ohne Stecker

		
A00000012	A00000013	A00000014
		
A00000015	A00000016	A00000019

## 1. 简介

将装样品的试管放在搅拌杯头上，可快速、安全地进行旋转搅拌。

涡流混合器可用于自动（传感器）或连续模式（CONT.）：在这两种情况下，混合速度都可以使用速度选择器旋钮（1）进行调整。

当仪器打开时，它始终设置在传感器模式下。当试管穿过混合杯头（4）附近的红外传感器（6）区域时，混合开始。对于连续模式，请按模式选择按钮（2），混合以选定的速度自动启动，杯头无需压力。

指示灯（5）表示仪器处于传感器模式下运行。

插拔安装意味着混合杯头很容易地被任何可用于不同尺寸试管的各种配件所取代。

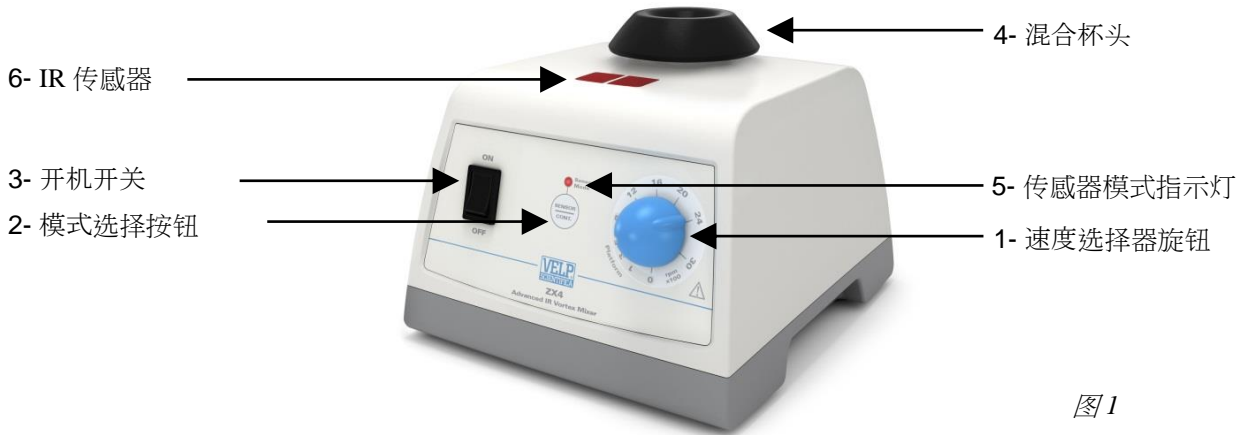


图1

## 2. 装配和安装

拆包后检查单位的完整性。包括：

- ZX4 高级红外涡流混合器，带混合杯头
- 转换插头
- 电源 100-240V/12V，无插头
- 使用说明书

### 2.1 电气连接

拆开仪器后，将装置放在实验室的桌子上。

在将仪表连接到电源之前，请确保额定板上的值与电源值相对应。使用所提供的变压器将设备连接到电源。

确保插座和相对切断装置符合当前安全规范，并且易于到达。

### 2.2 初创

检查搅拌杯头位置是否正确。还要检查转速调节旋钮是否转到 0 转/分。使用本机前面的通断开关将本机接通(位置 on)。启动和速度的控制是由旋钮控制的。打开设备时，指示灯亮起，以"传感器"模式启动。

### 2.3 材料的信息

材质	Zinc alloy/Polymer	脚垫	PVC
漆面	PET	平台	PP
正面控制面板	PET	平台的泡沫部分	PE
杯头	SEBS		

## 3. 操作控制

将设备连接到电源，用开关打开。使用设备前面的模式选择按钮选择工作模式。

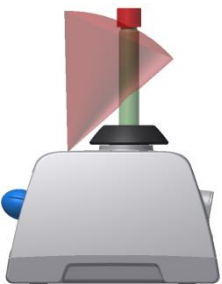


图2

选择 **定时器** 模式时，可以设置定时器，混合杯头以设定的速度连续运行。

选择 **触摸** 模式时，当试管穿过图 2 中显示的传感器区域（红外光学系统）时，混合会自动开始。

在两种操作模式中，混合杯头都无需承受任何压力。

传感器旨在检测任何类型的试管的存在。

**注意：** 在停电的情况下，设备在中断后不会自动重新启动并重新连接电源。

## 连续传感器



按下 mode 选择按钮，激活相应的模式：

**传感器模式**（指示灯亮起）允许自动操作模式，即使具有不同的配件。

**连续模式**（指示灯关闭）。仪器以连续模式运行，配有各种配件。

## 速度调节旋钮

主机正面的旋钮可用于快速精确调节 0 到 3000 rpm 的混合速度。

## 开机开关

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

使用后始终关闭设备。

## 4. 维护

除了定期清洁本手册中描述的装置外，无需进行常规或特殊维护。

根据产品保证法，除非事先与当地经销商达成其他协议，否则我们工厂必须进行维修。

要更换杯头，将其向上和向上拉开。然后可以插入其他推合配件。

仪器必须以原始包装运输，并且必须遵循原始包装上的任何指示（例如托盘化）。

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

### 4.1 清洗

将装置与电源断开，并使用不可燃非腐蚀性洗涤剂的布。

## 5. 技术数据

电压	AC 100-240V ( $\pm 10\%$ ); 50-60 Hz
电源输入	12VDC 8,3W
电流消耗	12VDC; 0,69A
尺寸 (宽 x 高 x 深)	150x130x165 mm (5.9x5.1x6.5 in)
重量	2.7 公斤(6.2 磅)
速度范围	0-3000 rpm
旋转直径	4.5 mm (0.177 in)
搅拌杯头上的最大重量/附件	0.5 公斤 (1.1 磅)
允许的操作	连续式
操作模式	连续或传感器
电气保护等级 IEC/EN60529+A1	IP 42
噪声水平	$\ll 80$ dBa
允许的温度	存储: $-10 \dots +60$ °C ( $+14 \dots +140$ F°) 工作: $5 \dots +40$ °C ( $+41 \dots +104$ °F)
允许的湿度	最大 80%
过电压类别	II
污染程度 IEC/EN61010-1	2
最大海拔高度	2000 m

## 6. 附件 / 备件

A00000012 泡沫支架 19 微孔 1.5 毫升 - Eppendorf®

A00000013 可定制软泡沫

A00000014 泡沫支架 5 试管  $\varnothing$  16mm

A00000015 泡沫支架微滴定管

A00000016 小型橡胶支撑板  $\varnothing$  50mm

A00000019 泡沫支架 4 试管  $\varnothing$  29mm

使用上述配件之一时，转速不得超过 800 rpm。高速可能导致样品溢出。

10005195 混合杯头 TX, ZX, RX

10005213 旋钮 24D 蓝色

10005880 脚垫

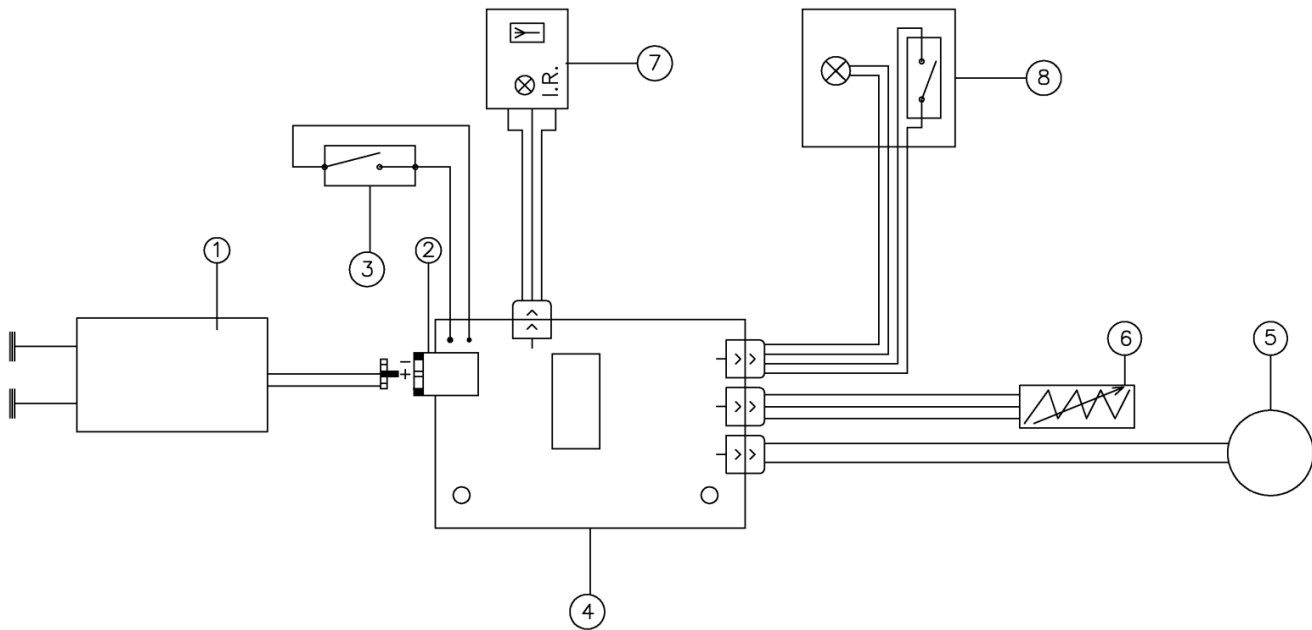
40001099 电源线，可切换 VELP 100-240V/12V，无插头

		
A00000012	A00000013	A00000014
		
A00000015	A00000016	A00000019



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

MULTI



1. External power supply / Alimentatore di rete / Alimentateur de réseau / Alimentador de red / Netzteil / 外部电源
2. Socket of the instrument / Presa strumento / Prise instrument / Toma aparato / Geräteanschlussdose / 仪器的插座
3. ON-OFF switch / Interruttore generale / Interrupteur général / Interruptor general / Netzschalter / ON-OFF 开关
4. Electronic board / Scheda elettronica / Fiche électronique / Tarjeta electrónica / Steckkarte / 电子板
5. Electric motor / Motore elettrico / Moteur électrique / Motor eléctrico / Elektromotor / 电动机
6. Potentiometer for speed regulation / Potenzimetro regolazione velocità / Potentiomètre réglage vitesse / Potenciómetro ajuste velocidad / Potentiometer zur Geschwindigkeitsregelung / 用于调节速度的电位器
7. IR Electronic board / Scheda elettronica IR / Fiche électronique IR / Tarjeta electrónica IR / IR-Steckkarte / 红外线电子板
8. Front control panel with button and indicator light / Tastiera frontale con tasto e led / Clavier frontal avec touche et led / Teclado frontal con tecla y led / Bedienpanel mit Taste und LED-Anzeige / 前面的控制面板上有按钮和指示灯

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

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

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

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

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

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

我们·制造商 VELP Scientifica, 根据我们的责任声明·该产品的生产符合以下标准。

EN 61010-1

EN61010-2-051

EN 61326-1

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

2014/30/EU

2015/863/EU (RoHS III)

2012/19/EU (WEEE)

plus modifications / più modifiche / plus modifications / más sucesivas modificaciones / in der jeweils gültigen Fassung / 加上变化

## 9. Declaration of conformity <sup>UK</sup> <sub>CA</sub>

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

S.I. 2016/1101 Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016

S.I. 2016/1091 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

according to the relevant designated standards:

EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use  
Part 1: General requirements

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

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

and satisfies the essential requirements of regulations:

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

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

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

plus modifications.

## Thank you for having chosen VELP!

Established in 1983, VELP is today one of the world's leading manufacturer of analytical instruments and laboratory equipment that has made an impact on the world-wide market with Italian products renowned for innovation, design and premium connectivity. VELP works according to **ISO 9001**, **ISO14001** and **OHSAS 18001** Quality System Certification.

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

Our product lines:

### Analytical instruments

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

### Laboratory Equipment

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

## Grazie per aver scelto VELP!

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

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

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

Le nostre Linee di prodotti:

### Analytical Instruments

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

### Laboratory Equipment

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



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

VELP Scientifica Srl  
20865 Usmate (MB) ITALY  
Via Stazione, 16  
Tel. [+39 039 62 88 11](tel:+39039628811)  
Fax. [+39 039 62 88 120](tel:+390396288120)



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

10005536/B1

Distributed by: