



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



**DLH - DLS Overhead stirrers**

F201A0157, F201A0155

**General Information / Informazioni Generali / Informations Générales / Información General / Allgemeine Hinweise**



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



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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**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:**

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 mesure, 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

**IEC/EN 61010-1**

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.

## **Safety Regulations / Norme di Sicurezza / Consignes de Sécurité / Advertencias de Seguridad / Sicherheitshinweise**

The values indicated on the rating plate of the instrument must correspond to those of the power supply.

I valori di tensione indicato sulla targhetta del modello e quello di rete devono coincidere.

Les valeurs indiquées sur la plaque signalétique de l'appareil doivent correspondre à ceux de l'alimentation.

Los valores de tensión indicados en la placa y que de la red debe ser los mismos.

Die angegebene Spannung Wert auf dem Typenschild und das Netzwerk muss gleich sein.

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).

Fasten the unit to the support rod (A00001300) using the double clamp (A00001301). Secure the receptacle using the ribbon clamp (A00001302).

Fissare saldamente lo strumento allo stativo (A00001300) mediante il morsetto doppio (A00001301) e il recipiente di agitazione con l'apposita cinghia (A00001302).

Fixez l'unité à le statif (A00001300) con le noix de fixation double (A00001301). Fixer le réceptacle à l'attache souple avec ruban (A00001302).

Asegurar firmemente la herramienta a la barra de soporte (A00001300) con la abrazadera doble (A00001301) y el recipiente con la abrazadera de cinta (A00001302).

Befestigen Sie das Gerät an der H-Stativ (A00001300) mit der Kreuzmuffe (A00001301). Sichern Sie die Aufnahme mit der Spannhalter (A00001302).

Safe working conditions are ensured only when the accessories described in the dedicated chapter are used.

Il funzionamento sicuro è garantito soltanto con gli accessori descritti nel relativo capitolo.

Conditions de travail sûres sont assurées que lorsque les accessoires décrits dans le chapitre dédié sont utilisés.

El funcionamiento es seguro sólo con los accesorios descritos en el capítulo correspondiente.

Sichere Arbeitsbedingungen sind gewährleistet, wenn das Zubehör in dem Kapitel beschrieben verwendet werden.

The working speed set on the instrument must be such as to avoid wobbling and/or splashes.

Il numero di giri impostato deve escludere eventuali squilibri dell'agitatore e possibili spruzzi del prodotto agitato.

Le nombre de tours de l'ensemble agitateur doit exclure les déséquilibres et les éclaboussures du produit agité.

El número de revoluciones del agitador debe excluir cualquier desequilibrio y posible de salpicar de el producto agitado.

Die Arbeitsgeschwindigkeit des Gerätes muss gesetzt sein, wie Wackeln und / oder Spritzer zu vermeiden.

Do not use the instrument in explosive environment or with dangerous substances. The unit must not be immersed in water.

Non utilizzare l'apparecchio in atmosfere esplosive, unitamente a sostanze pericolose né immerso nell'acqua.

Ne pas utiliser l'instrument dans des environnements explosifs ou de substances dangereuses. L'unité ne doit pas être immergé dans l'eau.

No utilizar el aparato en atmósferas explosivas, junto con las sustancias peligrosas o sumergido en agua.

Kennen Sie das Instrument nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen oder mit gefährlichen Stoffen. Das Gerät darf nicht in Wasser eingetaucht werden.

It is dangerous to run the unit with the stirring blade turning in free air. Always place the stirring shaft in the receptacle before turning the unit on.

Il funzionamento con estremità dell'albero in rotazione libera è pericoloso. Per ragioni di sicurezza, quindi, inserire l'asta di agitazione nel recipiente di agitazione prima di avviare lo strumento.

Il est dangereux de faire fonctionner l'unité avec la lame d'agitation tournant à l'air libre. Toujours placer la tige d'agitation dans le récipient avant de mettre l'appareil en marche.

Es peligroso ejecutar la unidad con la paleta de agitación en el aire libre. Coloque siempre la varilla de agitación en el recipiente antes de encender la unidad.

Es ist gefährlich, das Gerät mit dem Rührklinge Drehen in freier Luft laufen. Legen Sie immer die Rührwelle in der Aufnahme, bevor Sie das Gerät einschalten.

## Contents / Indice / Index / Índice / Inhalt

1.	INTRODUCTION.....	5
2.	ASSEMBLY AND INSTALLATION.....	5
	2.1 ELECTRICAL CONNECTION.....	5
	2.2 START-UP.....	5
3.	OPERATING CONTROLS.....	5
	3.1 TORQUE INDICATOR.....	5
	3.2 OVERLOAD PROTECTION.....	5
4.	MAINTENANCE.....	6
	4.1 CLEANING.....	6
5.	TECHNICAL DATA.....	6
6.	ACCESSORIES / SPARE PARTS.....	6

1.	INTRODUZIONE.....	7
2.	MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE.....	7
	2.1 COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA.....	7
	2.2 AVVIO.....	7
3.	CONTROLLI DI FUNZIONAMENTO.....	7
	3.1 VISUALIZZAZIONE DELLA COPPIA RELATIVA.....	7
	3.2 REGIMI DI SOVRACCARICO.....	7
4.	MANUTENZIONE.....	8
	4.1 PULIZIA.....	8
5.	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	8
6.	ACCESSORI / PARTI DI RICAMBIO.....	8

1.	INTRODUCTION.....	9
2.	MONTAGE ET INSTALLATION.....	9
	2.1 RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE.....	9
	2.2 MONTAGE.....	9
3.	MISE EN SERVICE ET FONCTIONNEMENT.....	9
	3.1 INDICATEUR DE COUPLE.....	9
	3.2 PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES.....	9
4.	ENTRETIEN.....	10
	4.1 NETTOYAGE.....	10
5.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	10
6.	ACCESSOIRES / PIÈCES DE RECHANGE.....	10

1.	INTRODUCCIÓN.....	11
2.	ENSAMBLE E INSTALACIÓN.....	11
	2.1 CONEXIÓN A RED ELÉCTRICA.....	11
	2.2 INICIO.....	11
3.	CONTROLES DE OPERACIÓN.....	11
	3.1 INDICADOR DE TORQUE.....	11
	3.2 PROTECCIÓN DE SOBRE CARGA.....	11
4.	MANTENIMIENTO.....	12
	4.1 LIMPIEZA.....	12
5.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	12
6.	ACCESORIOS / REFACCIONES.....	12

1.	EINFÜHRUNG .....	13
2.	MONTAGE UND INSTALLATION.....	13
	2.1 ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ .....	13
	2.2 INBETRIEBNAHME .....	13
3.	BEDIENUNGSELEMENTE .....	13
	3.1 DREHMOMENT.....	13
	3.2 ÜBERLASTSCHUTZ.....	13
4.	WARTUNG.....	14
	4.1 REINIGUNG .....	14
5.	TECHNISCHE MERKMALE.....	14
6.	ZUBEHÖR / ERSATZTEILE .....	14
7.	WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELETTRICO / SCHEMA ELECTRIQUE / ESQUEMA ELÉCTRICO / SCHALTPLAN	15
8.	DECLARATION OF CONFORMITY / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA / DECLARATION DE CONFORMITE / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / KONFORMITÄTSERKLÄRUNG <b>CE</b> .....	15

## 1. Introduction

The DLS and DLH overhead stirrers with electronic speed control and advanced safety features are able to satisfy the most diverse needs of the laboratory in terms of both viscosity and volume. The chuck is keyless and ensures a secure and easy-to-fit mount for stirring shafts of up to 10mm in diameter. The stirring speed is electronically controlled. The shaft bearings and belt drive ensure silent running. The stirring time is controlled electronically, values of up to 999 minutes and 59 seconds can be set and the time remaining displayed on the LCD. The relative torque value can also be displayed.

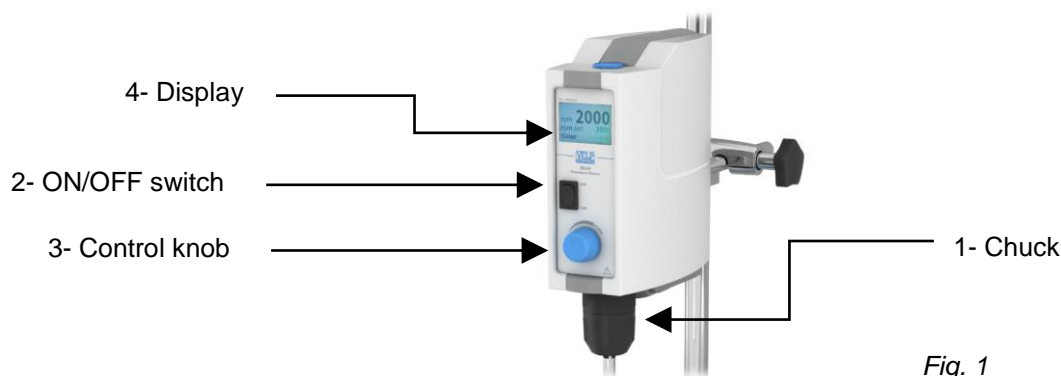


Fig. 1

## 2. Assembly and installation

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

- Overhead stirrer
- Instruction manual
- Allen key
- Allen head screw
- Shaft
- Power supply cable

### 2.1 Electrical connection

After unpacking 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.

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

### 2.2 Start-up

Assemble the shaft using the Allen head screw. Fasten the instrument securely to the support rod (A00001300) with the double clamp (A00001301). Secure the receptacle using the ribbon clamp (A00001302) to avoid damage.

## 3. Operating controls

After a few seconds the instrument model and the software version will appear on the display. When the instrument is in use the graphic display shows the real chuck speed (rpm) and the set speed (rpm set). Speed and time functions are controlled by an encoder. Turn the encoder knob to select stirring speeds of from 50 to 2000 rpm. Press the encoder knob to activate the timer and turn the knob to select the stirring time. Stirring times of up to 999':59" can be selected. Press the encoder knob to start count-down. At the end of the set time stirring stops and "END" will appear on the display.

**NOTE:** the speed setting is saved when the instrument is turned off or if there is a power failure. When the instrument is turned on again, the value flashes for approximately 8 seconds before stirring starts. During this time the speed setting can be changed using the stirring speed knob.

### 3.1 Torque indicator


Keep the encoder knob pressed for 3 seconds to display the torque trend value, e.g. the value in Ncm of the effective torque on the stirring shaft. To reset the torque value and measure the relative torque, keep the knob pressed for 3 seconds.

**NOTE:** The torque value indicated is not an absolute value. The reading indicates the variation in the torque value compared to a set value defined by the operator. The most precise torque trend values are obtained once the instrument has reached the optimum working temperature. Optimum time 10-15 minutes.

### 3.2 Overload protection

The current and voltage are electronically limited in order to safeguard the motor and the electronic parts against electric surges. In the event of abnormal conditions arising the unit shuts down automatically.

#### Over Load Current surges

The stirrer can compensate for eventual current surges for a limited period of time; in this case  appears in the top right corner of the display. If the situation persists, the speed of the motor is gradually reduced, when a speed of 0 is reached the unit shuts down.

#### Over Curr Rpm error

This error occurs if the chuck is accidentally blocked or if the number of revs exceeds the max. permitted value.

#### Over Temp Temperature error

This error occurs if the unit is used for heavy-duty work for prolonged periods of time and at an ambient temperature that exceeds the max. permitted temperature. Before resetting the instrument allow it to cool down.

## Over Volt Voltage surge

The software limits the power supply of the motor to the nominal value of the motor itself (60V).

A high speed setting or a heavy load on the chuck may prompt a higher voltage. In this case the voltage is limited to the nominal value of the motor (60 Volt) and the number of revs is reduced accordingly. In this case, ▲ appears in the top rh corner of the display. If for any reason the power supply of the motor exceeds the maximum threshold value of 70V, "OVERLOAD" the unit will shut down.

**NOTE:** to reset the unit remove the load from the chuck and turn the unit off and on again using the mains switch.

## 4. Maintenance

No routine or extraordinary maintenance is necessary apart from periodically cleaning the unit as described in this manual. In compliance with the product guarantee law, repairs to our units must be carried out in our factory, unless previously agreed otherwise with local distributors. The instrument must be transported in its original packaging and any indications present on the original packaging must be followed (e.g. palletized).

### 4.1 Cleaning

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

## 5. Technical data

Code Model	F201A0157 DLH	F201A0155 DLS
Admitted power supply	80-260Volt, 50/60Hz	80-260Volt, 50/60Hz
Max. input / output power	190 W / 280 W	120 W / 180 W
Dimensions (WxHxD)	80x230x196 mm (3.1x9.0x7.7 in)	80x215x196 mm (3.1x8.5x7.7 in)
Weight	3 Kg (6,6 lbs)	2,5 Kg (5,5 lbs)
Speed range at nominal load	50 – 2000rpm	50 – 2000rpm
Speed indicator / resolution / accuracy	LCD / 1rpm / ±2 rpm	LCD / 1rpm / ±2 rpm
Max torque stirrer shaft	80Ncm	40Ncm
Max stirring quantity H <sub>2</sub> O	40 litres	25 litres
Timer with automatic cut-off	From 000':00" to 999':59"	From 000':00" to 999':59"
Clamping chuck clamping range	From 1 to 10mm	From 1 to 10mm
Overload and overtemperature protection	Automatic cut-off	Automatic cut-off
Enviromental ambient temperature	5 - 40°C (41 - 104°F)	5 - 40°C (41 - 104°F)
Storage temperature range	-10... + 60°C (14 - 140°F)	-10... + 60°C (14 - 140°F)
Max humidity	80%	80%
Operating mode	Continuous	Continuous
Electr. safety level CEI-EN60529	IP40	IP40
Pollution degree / installation cat. CEI-EN61010-1	2	2
Max altitude installation	4000m (13123ft) asl	4000m (13123ft) asl
Fuse diam. 5x20mm	2x3A	2x3A

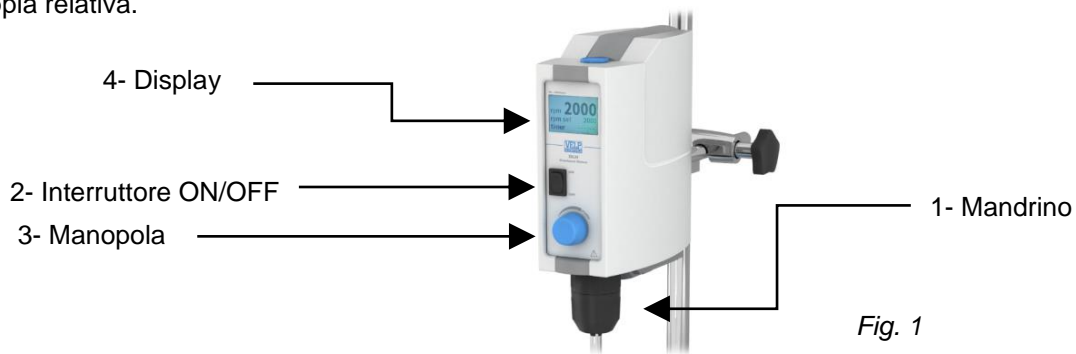
## 6. Accessories / Spare parts

A00001300	Support rod and base
A00001301	Double clamp
A00001302	Ribbon clamp
A00001304	Stirring shaft with floating blade
A00001305	Stirring shaft with folding blade
A00001306	Stirring shaft with fixed blade
A00001307	Stirring shaft with propeller
A00001308	Stirring shaft with paddle, 6 holes
A00001309	Stirring shaft with turbine
A00001310	Stirring shaft with turbo propeller
A00001311	Stirring shaft with anchor

			
A00001300	A00001301	A00001302	A00001304
			
A00001305	A00001306	A00001307	A00001308
			
A00001309	A00001310	A00001311	

10005266	Knob 26D blue
10000132	Gasket for overhead stirrer

Gli agitatori ad asta DLH e DLS sono dotati di regolazione elettronica della velocità nonché di avanzati dispositivi di sicurezza, in grado di rispondere ampiamente alle esigenze di laboratorio più diversificate (sia in termini di viscosità che di volumi dei campioni da agitare). Il mandrino senza chiave permette un sicuro e facile alloggiamento delle aste di agitazione fino a 10 mm di diametro. La velocità di agitazione è controllata elettronicamente e la silenziosità è assicurata dalla rotazione su cuscinetti dell'albero e dalla trasmissione del moto tramite cinghia. Il timer permette di selezionare il tempo di funzionamento fino a 999 min. e 59 sec., visualizzando il conto alla rovescia. Lo strumento permette inoltre di visualizzare il valore della coppia relativa.



## 2. Montaggio ed installazione

Verificare l'integrità dello strumento al ricevimento. Gli elementi contenuti nell'imballo sono i seguenti:

- Agitatore ad asta
- Chiave esagonale
- Asta di sostegno
- Manuale di istruzioni
- Vite testa esagono incassato
- Cavo di alimentazione

### 2.1 Collegamento alla rete elettrica

Dopo avere rimosso lo strumento dall'imballo, posizionarlo su una superficie piana di un banco da laboratorio. Prima di collegare lo strumento alla rete di alimentazione elettrica, assicurarsi che i dati di targa dello strumento corrispondano a quelli disponibili alla presa di energia elettrica. Assicurarsi che sia la presa di corrente che il relativo dispositivo di sezionamento siano conformi alle norme di sicurezza e di facile accessibilità.

### 2.2 Avvio

Fissare l'asta di sostegno allo strumento mediante l'apposita vite testa esagono incassato. Fissare saldamente lo strumento allo stativo (A00001300) con il morsetto doppio (A00001301) e il recipiente di agitazione con la cinghia (A00001302).

## 3. Controlli di funzionamento

L'accensione dello strumento avviene mediante l'interruttore generale posto sul pannello comandi. Il display indica il modello e la versione software installata e successivamente la velocità di rotazione effettiva del mandrino (rpm) e quella selezionata per il lavoro (rpm set). Tutti i comandi avvengono con la rotazione e la pressione dell'encoder. Ruotando l'encoder è possibile selezionare la velocità di agitazione da 50 a 2000 rpm. Pigiando lo stesso si attiva il tempo di funzionamento; ruotandolo è possibile selezionare il tempo di funzionamento dell'agitazione, da 000':00" a 999':59". Avviare il conto alla rovescia, pigiando l'encoder. Allo scadere del tempo l'agitazione si ferma ed END appare sul display.

**NOTA:** la velocità selezionata per il lavoro rimane memorizzata dopo lo spegnimento o black out. A seguito di una nuova accensione, o ripristino dell'energia, il valore lampeggia per circa 8 secondi durante i quali è possibile modificare il valore.

### 3.1 Visualizzazione della coppia relativa

Mantenendo premuto l'encoder per circa 3 secondi il display visualizza il valore della tendenza di coppia ovvero la coppia che agisce sull'albero di agitazione espressa in Ncm. Per azzerare il valore di coppia al fine di effettuare la misura relativa tenere premuto l'encoder per 3 secondi. Per tornare a visualizzare il numero di giri impostato premere l'encoder.

**NOTA:** la coppia misurata non è la coppia assoluta. Viene misurata e visualizzata unicamente la variazione relativa della coppia in relazione ad un determinato punto di misurazione stabilito dall'utente. Per ottenere valori di tendenza di coppia il più possibile esatti, è necessario che lo strumento abbia raggiunto la temperatura ottimale di funzionamento (10-15 minuti).

### 3.2 Regimi di sovraccarico

La corrente e tensione di alimentazione del motore sono limitate elettronicamente a protezione del motore stesso e dei componenti elettronici. Le condizioni di anomalia provocano lo spegnimento automatico dello strumento.

**Over Load** Errore di sovraccarico

L'agitatore può erogare per un periodo limitato nel tempo una potenza più alta di quella consentita per compensare punte di carico che potrebbero subentrare. Questo stato è segnalato dall'accensione sul display (in alto a destra) del simbolo ●. In questa situazione la velocità del motore diminuisce fino ad arrivare a 0 bloccando il funzionamento.

**Over Curr** Errore numero di giri

Questo errore avviene in caso di blocco accidentale del mandrino o di superamento del numero di giri ammesso.

**Over Temp** Errore di sovra temperatura interna

In condizioni di lavoro gravose prolungate e con temperatura ambiente oltre quella ammessa può subentrare questo errore. Prima di ripristinare il funzionamento lasciare raffreddare lo strumento.

## Over Volt Errore di sovra tensione

Il software limita l'alimentazione al motore con una tensione non superiore a quella nominale del motore stesso (60 Volt). Se durante il funzionamento a causa dell'alta velocità impostata e dell'elevato carico sul mandrino il motore richiede una tensione oltre la tensione nominale del motore (60 Volt) essa viene limitata a tale soglia con conseguente diminuzione del numero di giri. Questo stato è segnalato dall'accensione sul display (in alto a destra) del simbolo ▲. Se in altre situazioni particolari l'alimentazione al motore supera la soglia massima di 70 Volt il funzionamento viene bloccato.

**NOTA:** per ripristinare il funzionamento togliere il carico dal mandrino, spegnere e riaccendere lo strumento mediante l'interruttore generale.

## 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).

### 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

Codice Modello	F201A0157 DLH	F201A0155 DLS
Tensione di alimentazione	Da 80 a 260Volt 50/60Hz	Da 80 a 260Volt 50/60Hz
Potenza assorbita / erogata	190 W / 280 W	120 W / 180 W
Dimensioni (BxHxP)	80x230x196 mm	80x215x196 mm
Peso	3 Kg (6,6 lbs)	2,5 Kg (5,5 lbs)
Ambito regolazione velocità	50 – 2000rpm	50 – 2000rpm
Visualizzazione / risoluzione / precisione velocità	LCD / 1rpm / ±2 rpm	LCD / 1rpm / ±2 rpm
Coppia massima al mandrino	80 Ncm	40Ncm
Volume max agitabile (H2O)	40 litri	25 litri
Temporizzatore con spegnimento automatico	Da 000':00" a 999':59"	Da 000':00" a 999':59"
Campo di serraggio mandrino ø	Da 1 a 10mm	Da 1 a 10mm
Protezione di sovraccarico e sovratemperatura	Con spegnimento automatico	Con spegnimento automatico
Ambito temperatura operativo / stoccaggio	5 - 40°C / -10... + 60°C	5 - 40°C / -10... + 60°C
Max umidità relativa	80%	80%
Modalità operativa	Continuo	Continuo
Livello secur. Elettr. CEI-EN60529	IP40	IP40
Grado inquinam. / categoria install. CEI-EN61010-1	2	2
Max altitudine di installazione	4000m slm	4000m slm
Fusibili diam. 5x20mm	2x3A	2x3A

## 6. Accessori / Parti di ricambio

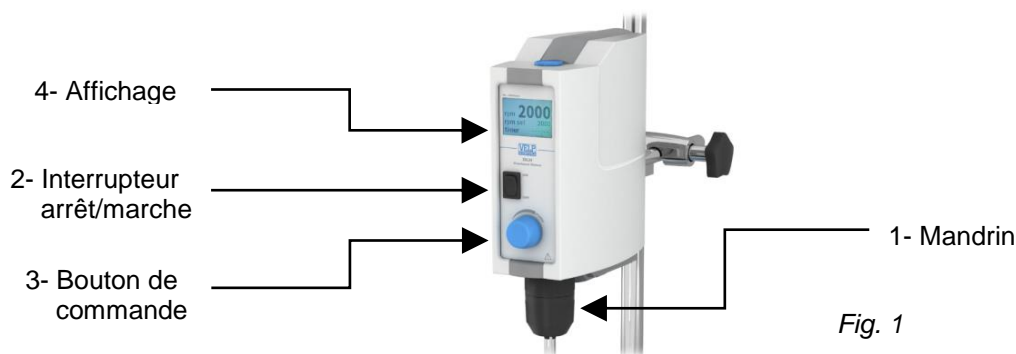
A00001300	Stativo completo di asta
A00001301	Morsetto doppio per stativo
A00001302	Pinza a nastro
A00001304	Asta di agitazione pale flottanti
A00001305	Asta di agitazione pale basculanti
A00001306	Asta di agitazione a pala fissa,
A00001307	Asta di agitazione ad elica
A00001308	Asta di agitazione pala a 6 fori
A00001309	Asta di agitazione pala a turbina
A00001310	Asta di agitazione turbo elica
A00001311	Asta di agitazione ad ancora

			
A00001300	A00001301	A00001302	A00001304
			
A00001305	A00001306	A00001307	A00001308
			
A00001309	A00001310	A00001311	

10005266	Manopola 26D blu
10000132	Guarnizione per asta



Les agitateurs à hélice DLH et DLS avec régulateur électronique de vitesse et fonctions de sécurité avancées sont en mesure de satisfaire les besoins les plus divers de laboratoire, aussi bien en termes de viscosité que de capacité d'agitation. Le mandrin sans clé assure un montage facile en toute sécurité de la tige d'agitation jusqu'à 10 mm de diamètre. La vitesse d'agitation est commandée électroniquement. Les roulements de l'arbre et entraînement par courroie assurent un fonctionnement silencieux. Le temps d'agitation est contrôlé électroniquement, réglage de 0 à 999 minutes et 59 secondes. Le temps restant s'affiche sur l'écran LCD. La valeur du couple relatif peut également être affichée.



## 2. Montage et installation

Vérifier l'intégrité de l'appareil après le déballage. L'emballage contient:

- Agitateur à hélice
- Manuel d'instruction
- Clé Allen
- Vis à tête Allen
- Tige de fixation au statif
- Cordon d'alimentation

### 2.1 Raccordement au réseau électrique

Après avoir ôté l'instrument de son emballage, le positionner correctement sur un banc de laboratoire. Avant de brancher l'instrument au réseau d'alimentation électrique, vérifier que les données de la plaque de l'instrument correspondent aux données disponibles à la prise d'alimentation.

### 2.2 Montage

Monter la tige de fixation au statif sur l'appareil en utilisant la vis à tête Allen. Fixer l'appareil solidement à la tige de statif (A00001300) avec la noix de serrage double (A00001301). Fixer le récipient avec l'attache souple à ruban (A00001302) pour éviter tout dommage.

## 3. Mise en service et fonctionnement

Mettre en service l'appareil en utilisant l'interrupteur d'alimentation. Après quelques secondes, le modèle de l'appareil et la version du logiciel apparaît sur l'écran. Quand l'appareil est utilisé, l'affichage graphique indique la vitesse réelle mandrin ( $\text{rpm} = \text{tr}/\text{min}$ ) et la vitesse de consigne ( $\text{rpm-set} = \text{vitesse de consigne en tr}/\text{min}$ ). Les fonctions vitesse et temps sont commandés par un encodeur. Tournez le bouton rotatif pour sélectionner la vitesse d'agitation de 50 à 2000 rpm ( $\text{tr}/\text{min}$ ). Appuyez sur le bouton rotatif pour activer la fonction temps et tournez pour sélectionner le temps d'agitation dans une gamme de 0 à 999 minutes 59 secondes. Appuyez sur l'encodeur pour commencer décompte. A la fin du temps écoulé, l'appareil s'arrête et "End" (Fin) apparaîtra sur l'écran.

**REMARQUE:** le réglage de la vitesse est sauvegardé lorsque l'appareil est éteint ou s'il y a une panne d'alimentation secteur. Lorsque l'appareil est rallumé, la valeur clignote pendant environ 8 secondes avant que l'agitation ne commence. Pendant ce temps, le réglage de la vitesse peut être changée en utilisant le bouton de régalge de la vitesse d'agitation.

### 3.1 Indicateur de couple


Appuyez sur le bouton de l'encodeur pendant environ 3 secondes, l'écran affiche la valeur de la tendance du couple en Ncm sur l'arbre d'agitation. Pour réinitialiser la valeur du couple et pour mesurer le couple en valeur relative, maintenir le bouton de l'encodeur appuyé pendant environ 3 secondes.

**REMARQUE:** la valeur de couple indiquée n'est pas une valeur absolue. La lecture indique la variation de la valeur du couple par rapport à une valeur de consigne définie par l'opérateur. Les valeurs de la courbe de couple plus précises sont obtenues lorsque l'appareil a atteint la température de fonctionnement optimal (10 à 15 minutes).

### 3.2 Protection contre les surcharges

Le courant et la tension sont limités électroniquement afin de préserver le moteur et les composants électroniques contre les surtensions électriques. En cas de conditions anormales l'appareil se met hors service automatiquement.

#### Over Load surcharge

L'agitateur peut compenser une éventuelle surtension d'alimentation pendant une période de temps limitée. Dans ce cas, le symbole suivant apparaît dans le coin en haut à droite de l'écran . Si la situation persiste, la vitesse du moteur est graduellement réduite. Quand une vitesse de 0 est atteinte "surcharge" apparaît sur l'écran et l'appareil s'arrête.

#### Over Curr erreur de vitesse

Cette erreur est provoquée si le mandrin est accidentellement bloqué ou si la vitesse dépasse la valeur limite.

### Over Temp surchauffe

Cete erreur est provoquée si l'appareil est utilisé pour les charges trop importantes (quantité trop grande ou viscosité trop élevée) pendant de longues périodes de temps et à une température qui dépasse la température maximum. Avant de réinitialiser l'instrument lui permettre de refroidir.

### Over Volt surtension

Le logiciel limite l'alimentation du moteur à sa valeur nominale (60 V). Une vitesse trop élevée ou une charge trop lourde sur le mandrin peuvent provoquer une tension plus élevée. Dans ce cas, la tension est limitée à la valeur nominale du moteur (60 V) et la vitesse est réduite en conséquence. Dans ce cas, le symbole suivant apparaît dans le coin en haut à droite de l'écran ▲. Si pour une raison quelconque, l'alimentation du moteur est supérieure à la valeur maximum de 70 V, l'appareil s'éteint.

## 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).

### 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

Code - modèle	F201A0157 DLH	F201A0155 DLS
Alimentateur externe	De 80 à 260Volt 50/60Hz	De 80 à 260Volt 50/60Hz
Puissance d'entrée / sortie	190 W / 280 W	120 W / 180 W
Dimensions (LxHxP)	80x230x196 mm	80x215x196 mm
Poids	3 Kg (6,6 lbs)	2,5 Kg (5,5 lbs)
Ecart de réglage vitesse	50 – 2000rpm	50 – 2000rpm
Afficheur / résolution / précision vitesse	LCD / 1rpm / ±2 rpm	LCD / 1rpm / ±2 rpm
Couple max.	80 Ncm	40Ncm
Volume d'agitation	40 litres de H <sub>2</sub> O	25 litres de H <sub>2</sub> O
Minuterie avec arrêt automatique	De 000':00" à 999':59"	De 000':00" à 999':59"
Serrage mandrin ø	De 1 à 10mm	De 1 à 10mm
Protection contre les surcharges et les surchauffes	Avec arrêt automatique	Avec arrêt automatique
Température admise - Milieu environnant / Stockage	5 - 40°C / -10... + 60°C	5 - 40°C / -10... + 60°C
Humidité max. admise	80%	80%
Fonctionnement permis	Continu	Continu
Sécurité électrique CEI-EN60529	IP40	IP40
Degré de pollution CEI-EN61010-1	2	2
Altitude max. d'installation	4000m slm	4000m slm
Fusibles diam. 5x20mm	2x3A	2x3A

## 6. Accessoires / Pièces de rechange

A00001300 Pied de statif  
A00001301 Noix de fixation double  
A00001302 Attache souple avec ruban  
A00001304 Tige d'agitation à lames mobiles  
A00001305 Tige d'agitation à lame pliante  
A00001306 Tige d'agitation à lame fixe  
A00001307 Tige d'agitation à hélice  
A00001308 Tige d'agitation à pale perforée 6 trous  
A00001309 Tige d'agitation à turbine  
A00001310 Tige d'agitation à hélice  
A00001311 Tige d'agitation à ancre

			
A00001300	A00001301	A00001302	A00001304
			
A00001305	A00001306	A00001307	A00001308
			
A00001309	A00001310	A00001311	

10005266 Bouton 26D bleu  
10000132 Joint pour agitateur

## 1. Introducción

Los agitadores DLS y DLH con control electrónico de velocidad y características de seguridad avanzadas son capaces de satisfacer las más diversas necesidades del laboratorio en términos de viscosidad y volumen. El mandril no posee llaves y permite un fácil montaje para ejes de agitación de hasta 10mm en diámetro. La velocidad de agitación se controla por un microprocesador y está en constante y automáticamente re-alineada al valor de ajuste, incluso cuando hay variaciones en la viscosidad del líquido. Las fluctuaciones en el voltaje dentro del rango aceptado no alteran la calidad de la alineación de la velocidad de agitación. El tiempo de agitación se controla electrónicamente, se pueden ajustar valores de hasta 999 minutos y 59 segundos y el tiempo restante se muestra en la pantalla LCD. El valor del torque también se puede mostrar.

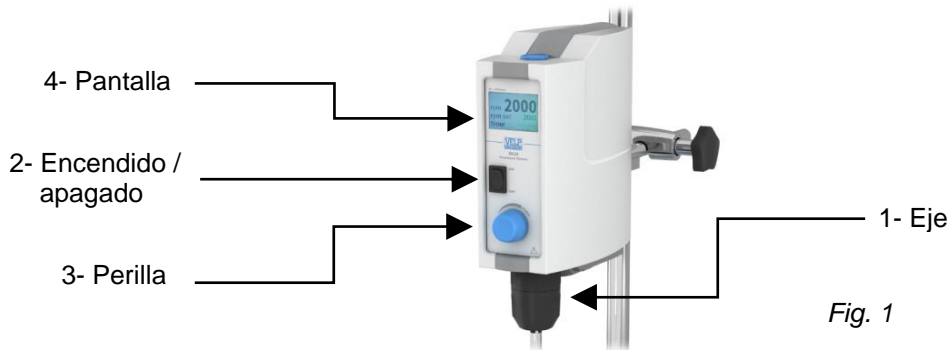


Fig. 1

## 2. Ensamble e instalación

Chequee la integridad de la unidad después de desempacar. La caja incluye:

- Agitador vertical
- Manual de instrucciones
- Llave allen
- Tornillo de cabeza allen
- Eje
- Cable de potencia

### 2.1 Conexión a red eléctrica

Colocar el aparato en una superficie plana. Asegúrese que las características de la placa corresponden y que la toma de corriente cumpla con las normas de seguridad y accesibilidad.

### 2.2 Inicio

Ensamble el eje usando el tornillo de cabeza Allen. Fije el instrumento de forma segura a la barra de soporte (A00001300) con la abrazadera doble (A00001301). Asegure el recipiente con la abrazadera de cinta (A00001302) para evitar daños.

## 3. Controles de Operación

Encienda la unidad con el interruptor principal. Después de unos segundos aparecerá el modelo de instrumento y la versión del software en la pantalla. Cuando el instrumento está en uso, la pantalla gráfica muestra la velocidad real del mandril (rpm) y la velocidad de ajuste (set rpm). Las funciones de velocidad y tiempo se controlan mediante un codificador. Gire la perilla para seleccionar velocidades de agitación de 50 a 2000 rpm. Presione el botón del codificador para activar el temporizador y gire la perilla para seleccionar el tiempo de agitación. Se puede seleccionar tiempos de Agitación de hasta 999 ': 59 ". Presione el botón del codificador para comenzar el conteo. Al final del tiempo programado se mostrará en la pantalla paradas de agitación y "End".

**NOTA:** el ajuste de la velocidad se guarda cuando el instrumento está apagado o si hay un corte de energía. Cuando el instrumento se enciende de nuevo, el valor parpadea durante aproximadamente 8 segundos antes de que comience la agitación. Durante este tiempo, el ajuste de la velocidad se puede cambiar con el control de velocidad de agitación.

### 3.1 Indicador de Torque


Mantenga presionado el botón del codificador durante aprox. 3 segundos para mostrar el valor de la tendencia del Torque, es decir, el valor en Ncm del Torque efectivo en el eje de agitación. Para restablecer el valor del Torque y medir el Torque relativo, mantenga presionado el botón del codificador durante aprox. 3 segundos.

**NOTA:** el valor del torque indicado no es un valor absoluto. La lectura indica la variación en el valor del Torque en comparación con un valor de referencia definido por el operador. Los valores de la curva de Torque más precisas se obtienen una vez que el instrumento ha alcanzado la temperatura de trabajo óptima. Tiempo óptimo de 10 a 15 minutos

### 3.2 Protección de Sobre Carga

La corriente y el voltaje están limitados electrónicamente a fin de proteger el motor y los componentes electrónicos contra picos de voltaje. En caso de condiciones anormales que surgen la unidad se apaga automáticamente.

**Over Load** Sobre Carga, Picos en Corriente

El agitador puede compensar eventuales picos de corriente durante un periodo limitado de tiempo, en cuyo caso el siguiente símbolo aparece en la esquina superior rh de la pantalla . Si la situación persiste, la velocidad del motor se reduce gradualmente, cuando se alcanza una velocidad de 0 la unidad se apaga.

**Over Curr** Sobre Carga, Error Rpm

Este error se produce si el mandril está bloqueado accidentalmente o si el número de revoluciones excede el máximo valor.

**Over Temp** Sobre Temperatura, Error en la Temperatura

Este error se produce si la unidad se utiliza para trabajos pesados durante períodos prolongados de tiempo y a una temperatura ambiente que excede el máximo de temperatura. Antes de restablecer el instrumento deje que se enfríe.

**Over Volt** Sobre Voltaje, Picos en el Voltaje

El software limita la fuente de alimentación del motor para el valor nominal de la misma (60V) del motor. Un ajuste de alta velocidad o una carga pesada en el mandril puede provocar un voltaje más alto. En este caso, la tensión se limita al valor nominal del motor (60 voltios) y el número de revoluciones se reduce en consecuencia. En estas condiciones, el siguiente símbolo aparece en la esquina superior rh de la pantalla ▲. Si por alguna razón la fuente de alimentación del motor supera el valor de umbral máximo de 70 V, "Over Curr" aparecerá en la pantalla y la unidad se apagará.

**NOTA:** para restablecer remueva la carga del mandril y apague la unidad y vuelva a utilizar el interruptor de red para prenderlo.

## 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).

### 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

Código - producto	F201A0157 DLH	F201A0155 DLS
Voltaje	80-260Volt, 50/60Hz	80-260Volt, 50/60Hz
Potencia de entrada / salida	190 W / 280 W	120 W / 180 W
Dimensiones (LxHxP)	80x230x196 mm	80x215x196 mm
Peso	3 Kg (6,6 lbs)	2,5 Kg (5,5 lbs)
Regulación de velocidad	50 – 2000rpm	50 – 2000rpm
Pantalla / resolución / exactitud de velocidad	LCD / 1rpm / ±2 rpm	LCD / 1rpm / ±2 rpm
Momento torcente máximo	80 Ncm	40Ncm
Volumen agitable (H2O)	40 litros max.	25 litros max.
Temporizador con apagado automático	000':00" - 999':59"	000':00" - 999':59"
Capacidad del mandril ø	1 - 10mm	1 - 10mm
Sobre carga y sobre temperatura	Apagado automático	Apagado automático
Temperatura admitida – almacenamiento / ambiente	5 - 40°C / -10... + 60°C	5 - 40°C / -10... + 60°C
Humedad admitida	80%	80%
Funcionamiento permitido	Continuo	Continuo
Grado de protección CEI-EN60529	IP40	IP40
Grado de contaminación	2	2
Altura máxima de instalación	4000m slm	4000m slm
Fusible 5x20mm	2x3A	2x3A

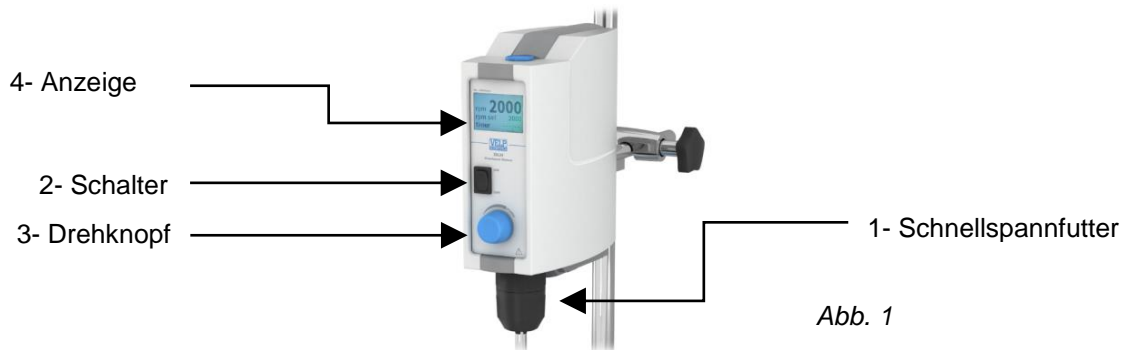
## 6. Accesorios / Refacciones

A00001300	Varilla soporte y base
A00001301	Gancho doble
A00001302	Gancho tipo cinta
A00001304	Eje de agitación con cuchilla flotante
A00001305	Eje de agitación con hoja plegable
A00001306	Eje de agitación con cuchilla fija
A00001307	Eje de agitación con hélice
A00001308	Eje de agitación con paletas 6 huecos
A00001309	Eje de agitación con turbina
A00001310	Eje de agitación con turbo hélice
A00001311	Eje de agitación con ancla

			
A00001300	A00001301	A00001302	A00001304
			
A00001305	A00001306	A00001307	A00001308
			
A00001309	A00001310	A00001311	

10005266	Perilla
10000132	Empaque para agitador vertical

DLH und DLS Rührwerke mit elektronischer Drehzahlregelung können die unterschiedlichsten Bedürfnisse des Labors sowohl in Bezug auf Viskosität und Volumen zu erfüllen. Das Futter ist ohne Schlüssel und sorgt für eine sichere und einfach zu montierende Halterung für Röhren Wellen von bis zu 10 mm im Durchmesser. Die Rührgeschwindigkeit wird elektronisch gesteuert. Das Röhren Zeit wird elektronisch gesteuert, bis zu 999 Minuten und 59 Sekunden. Die verbleibende Zeit wird auf dem LCD angezeigt, sowie der Drehmomentwert.



## 2. Montage und installation

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

- Rührwerk
- Bedienungsanleitung
- Inbusschlüssel
- Innensechskantschraube
- Welle
- Netzteil

### 2.1 Anschluss an das Stromnetz

Bitte stellen Sie das Gerät auf einer stabilen, waagerechten Oberfläche auf. Prüfen Sie bitte vor dem Anschluß an das Stromnetz, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist und der Drehknopf auf Linksanschlag steht. Dann können Sie das Gerät mit der Anschlußleitung an das Stromnetz anschließen.

### 2.2 Inbetriebnahme

Bauen Sie die Welle mit der Innensechskantschraube. Befestigen Sie das Gerät an der H-Stativ (A00001300) mit der Kreuzmuffe (A00001301). Sichern Sie die Aufnahme mit der Spannhalter (A00001302).

## 3. Bedienungselemente

Wenn das Gerät bei der Verwendung ist, der Anzeige zeigt die reale und die eingestellte Geschwindigkeit (rpm). Geschwindigkeit und Zeit-Funktionen werden durch einen Encoder gesteuert. Drehen Sie den Drehknopf, um Rührgeschwindigkeiten von 50 bis 2000 min zu wählen. Drücken Sie den Drehknopf, um den Timer zu aktivieren und drehen Sie den Knopf, um das Röhren zu wählen. Drücken Sie den Drehknopf zu starten. Am Ende der eingestellten Zeit, Röhren stoppt und "END" erscheint auf der Anzeige.

**HINWEIS:** Die Rührgeschwindigkeit wird gespeichert, wenn das Gerät ausgeschaltet ist oder wenn es einen Stromausfall. Wenn das Gerät wieder eingeschaltet wird, startet Röhren bei der zuvor eingestellten Geschwindigkeit, der Wert blinkt für ca. 8 Sekunden, bevor Röhren beginnt. Während dieser Zeit, die Geschwindigkeit kann modifiziert sein.

### 3.1 Drehmoment

Halten Sie den Drehknopf für 3 Sekunden gedrückt, um das Drehmoment Wert zu anzeigen. Um das Drehmoment Wert zurückzusetzen und messen die relative Drehmoment, halten Sie den Knopf für 3 Sekunden gedrückt.

**HINWEIS:** die genaueste Drehmoment Trend Werte erhalten sind, sobald das Gerät die optimale Betriebstemperatur erreicht hat. Optimum Zeit: 10-15 Minuten.

### 3.2 Überlastschutz

Der Strom und Spannung werden elektronisch begrenzt.

Im Falle von anormalen Bedingungen, das Gerät automatisch abschaltet.

**Over Load** Stromstöße

Der Rührer kompensiert für eventuelle Stromspitzen für einen begrenzten Zeitraum; ● erscheint in der rechten oberen Ecke der Anzeige. Die Geschwindigkeit des Motors allmählich verringert wird, wenn eine Geschwindigkeit 0 erreicht, das Gerät abschaltet.

**Over Curr** Rpm Fehler

Wenn das Spannfutter versehentlich blockiert wird oder wenn die max. Anzahl der Umdrehungen überschreiten wird.

**Over Temp** Temperature Fehler

Wenn das Gerät für schwere Arbeit für längere Zeit verwendet wird. Vor dem Zurücksetzen, lassen Sie es abkühlen.

**Over Volt** Volt Überspannungs

Die Software begrenzt die Stromversorgung des Motors auf den Sollwert des Motors selbst (60 V); ▲ erscheint in der rechten oberen Ecke der Anzeige. Wenn die Stromversorgung des Motors überschreitet die maximale Schwellenwert von 70V, das Gerät wird abgeschaltet.

**HINWEIS:** um das Gerät zu setzen, entfernen Sie die Last und schalten Sie aus und wieder ein.

## 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.

### 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

Code Modell	F201A0157 DLH	F201A0155 DLS
Externes Netzteil	80-260Volt, 50/60Hz	80-260Volt, 50/60Hz
Leistung	190 W / 280 W	120 W / 180 W
Außenmaße (BxHxT)	80x230x196 mm (3.1x9.0x7.7 in)	80x215x196 mm (3.1x8.5x7.7 in)
Gewicht	3 Kg (6,6 lbs)	2,5 Kg (5,5 lbs)
Geschwindigkeitsbereich	50 – 2000rpm	50 – 2000rpm
Geschwindigkeitsanzeige / Auflösung / Genauigkeit	LCD / 1rpm / ±2 rpm	LCD / 1rpm / ±2 rpm
Max. Drehmoment	80Ncm	40Ncm
Rührmenge H <sub>2</sub> O	40 L	25 L
Timer mit Abschaltautomatik	000':00" - 999':59"	000':00" - 999':59"
Spannfutter Bereich	1 - 10mm	1 - 10mm
Überlast-und Übertemperaturschutz	Automatische Abschaltung	Automatische Abschaltung
Zulässige Temperatur - Betrieb	5 - 40°C (41 - 104°F)	5 - 40°C (41 - 104°F)
Zulässige Temperatur - Aufbewahrung	-10... + 60°C (14 - 140°F)	-10... + 60°C (14 - 140°F)
Zulässige Feuchtigkeit	80%	80%
Betriebsarten	Dauerbetrieb	Dauerbetrieb
Sicherheitsniveau CEI-EN60529	IP40	IP40
Verschmutzungsgrad CEI-EN61010-1	2	2
Max. Höhe	4000m (13123ft) asl	4000m (13123ft) asl
Sicherung 5x20mm	2x3A	2x3A

## 6. Zubehör / Ersatzteile

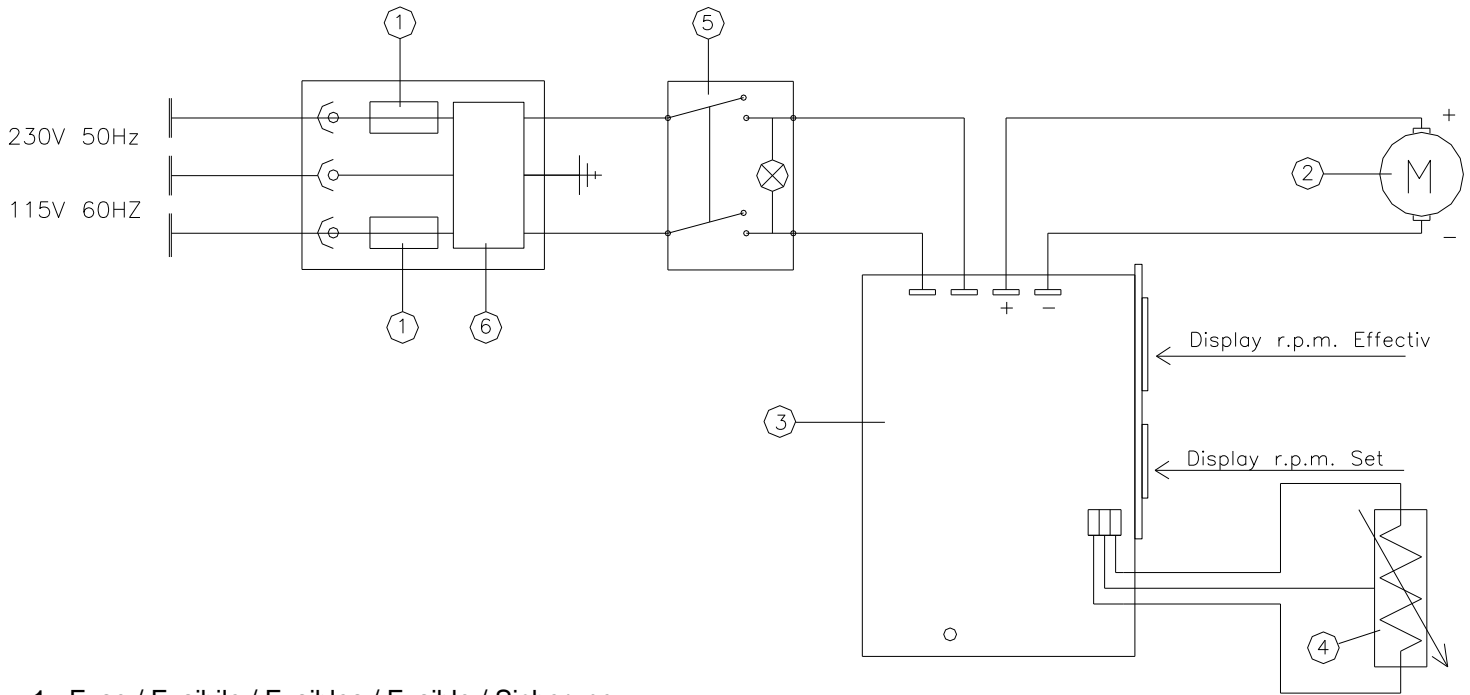
A00001300	H-Stativ
A00001301	Kreuzmuffe
A00001302	Spannhalter
A00001304	Blattrührer (schwimmenden Klinge)
A00001305	Blattrührer (klappbarer Klinge)
A00001306	Blattrührer (feststehender Klinge)
A00001307	Propellerrührer
A00001308	Flächenrührer
A00001309	DissolVERRührer
A00001310	Turninenrührer
A00001311	Ankerrührer

			
A00001300	A00001301	A00001302	A00001304
			
A00001305	A00001306	A00001307	A00001308
			
	A00001309	A00001310	A00001311

10005266	Drehknopf
10000132	Dichtung für Rührwerk

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

MULTI



1. Fuse / Fusibile / Fusibles / Fusible / Sicherung
2. Electric motor / Motore elettrico / Moteur électrique / Motor eléctrico / Elektromotor
3. Electronic board / Scheda elettronica / Fiche électronique / Tarjeta electrónica / Steckkarte
4. Encoder / Encoder / Encoder / Encoder / Encoder
5. ON-OFF switch / Interruttore generale / Interrupteur général / Interruptor general / Netzschalter
6. Network filter / Filtro di rete / Filtre de réseau / Filtro de red / Netzfilter

## 8. Declaration of conformity / Dichiarazione di conformità / Déclaration de conformité / Declaración de conformidad / Konformitätserklärung **CE**

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

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

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

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

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

EN 61010-1 (2001)

EN 61326-1 (2006)

2011/65/EU (RoHS)

2002/96/CE (RAEE)

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:

- Machinery directive 2006/42/EC / Macchine 2006/42/CE / Machines 2006/42/CE / Máquinas 2006/42/CE / Maschinen 2006/42/EG

- Low voltage directive 2006/95/EC / Bassa tensione 2006/95/CE / Basse tension 2006/95/CE / Baja tensión 2006/95/CE / Niederspannung 2006/95/EG

- Electromagnetic compatibility directive 2004/108/EC / Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE / Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE / Compatibilidad electromagnética 2004/108/CE / Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG

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

## Thank you for having chosen VELP!

Since 1983 VELP has offered to professionals in the sector a range of sophisticated and reliable equipment.

VELP works according to **ISO 9001**, **ISO14001** and **OHSAS 18001** Quality System Certification.

Instruments are built according to the International norms IEC 1010-1 and to the rules of the CE mark.

Our product lines:

### Food&Feed Line

DK and DKL Digesters  
JP Recirculating water pump for fumes aspiration  
SMS Scrubber  
UDK Distillation units  
SER Solvent extractors  
FIWE Raw fiber extractors  
Dietary fiber extractors  
Oxitest Oxidation test reactor  
NDA 701 Elemental analyzer  
Consumables

### Environment Line

ECO Thermoreactors  
BOD. Determination systems  
Refrigerated thermostats and incubators  
Flocculators  
Overhead mixer  
Mineralization unit for trace heavy metals determination  
Turbidimeter  
Radiation detector

### Stirring Line

Heating magnetic stirrers  
Vertex digital thermoregulator  
Ultraflat magnetic stirrer  
Magnetic stirrers  
Overhead stirrers  
Heating plates  
Vortex mixers  
Homogenizer

### Other Lab Solution

Open circulating bath  
Recirculating water vacuum pump  
Peristaltic pump

## Grazie per aver scelto VELP!

Dal 1983 VELP offre agli operatori del settore una vasta gamma di strumenti sofisticati ed affidabili.

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

Gli strumenti vengono costruiti in conformità alle norme internazionali IEC 1010-1 e alle regole della marcatura CE.

Le nostre Linee di prodotti:

### Linea Alimentare

Digestori DK e DKL  
Pompa a ricircolo d'acqua per aspirazione fumi JP  
Abbattitore fumi SMS  
Distillatori in corrente di vapore UDK  
Estrattori a solventi SER  
Estrattori di fibra grezza FIWE  
Estrattori di fibra dietetica  
Reattore per test di ossidazione Oxitest  
Analizzatore elementare NDA 701  
Consumabili

### Linea Ambiente

Termoreattori ECO  
Strumentazione per analisi BOD  
Frigotermostati e incubatori  
Flocculatori  
Mescolatore rotativo  
Mineralizzatore per metalli pesanti in tracce  
Torbidimetro  
Rilevatore di radiazioni  
Sistemi rapidi per l'analisi delle acque  
Fotometri

### Linea Agitazione

Agitatori magnetici riscaldanti  
Termoregolatore digitale vertex  
Agitatore magnetico senza motore  
Agitatori magnetici  
Agitatori ad asta  
Piastre riscaldanti  
Agitatori Vortex a vibrazione  
Omogeneizzatore

### Altre Soluzioni da Laboratorio

Bagno termostatico  
Pompa per vuoto a ricircolo d'acqua  
Pompa peristaltica

10005598/A4



**VELP Scientifica srl**  
20865 Usmate (MB) Italy  
Via Stazione, 16  
tel. +39 039 628811  
e-mail: [inse@velp.it](mailto:inse@velp.it)  
[www.velp.com](http://www.velp.com)

Distributed by: