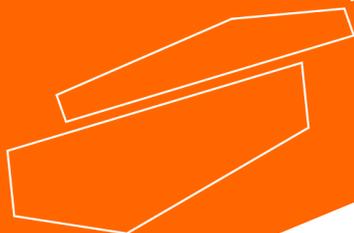




## **H10X04 Agitador magnético múltiple con calefacción, 4 plazas**

*¡Lea atentamente este manual de usuario antes de usar el equipo y siga todas las instrucciones de funcionamiento y de seguridad que aquí se indican!*



**manual de usuario**  
español

# Manual de usuario

ES

## H10X04 Agitador magnético múltiple con calefacción, 4 plazas

### Introducción

Los usuarios deben leer este manual cuidadosamente, seguir las instrucciones y los procedimientos, y estar informados de todas las precauciones antes de usar este equipo.

### Consultas y servicio técnico

Con el fin de garantizar el funcionamiento del equipo de forma segura y eficiente, es necesario un mantenimiento regular. Si el equipo tuviera problemas, no intente repararlo usted mismo. Cuando necesite ayuda, puede contactar con su distribuidor o con Labbox a través de [www.labbox.com](http://www.labbox.com).

Por favor proporcione al personal de Atención al Cliente la siguiente información:

- Número de serie del equipo
- Descripción del problema
- Sus datos de contacto

### Garantía

Este equipo está garantizado contra cualquier defecto en los materiales y de fabricación bajo un uso normal, por un período de 12 meses a partir de la fecha de la factura. La garantía se extiende solamente al comprador original. La garantía no se aplicará a ningún producto o piezas que se hayan dañado a causa de una instalación incorrecta, de conexiones incorrectas, de un uso erróneo, de accidente o de condiciones anormales de operación.

Para las reclamaciones bajo garantía, por favor póngase en contacto con su proveedor.

## Aviso legal

- Los derechos de propiedad intelectual de este manual pertenecen a la empresa.
- Preparamos este manual con el mayor cuidado y responsabilidad hacia los usuarios. Sin embargo, no podemos garantizar que el contenido sea completamente correcto. Si se produce alguna pérdida ocasional o posterior debido a este manual, la empresa no será responsable de ello en absoluto.
- El manual es un documento técnico puro, libre de cualquier implicancia o indirecta de terceros. Además, no nos responsabilizaremos de ningún error de impresión.
- La empresa y cualquier empleado de la empresa no se responsabilizará de las pérdidas directas o indirectas de información o la parada de la actividad (si la hay) causadas por la información del manual o el producto mencionado en él.
- La empresa se reserva el derecho de cambiar las especificaciones y el precio del producto.
- Las especificaciones técnicas y el esquema pueden ser modificadas sin previo aviso.

# 1. Notas de seguridad

Símbolo	Descripción adicional
	<b>¡Advertencia!</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Verifique el estado de funcionamiento del instrumento antes de usarlo.</b></li><li>• Asegúrese de que todos los usuarios estén familiarizados con el funcionamiento del instrumento.</li><li>• Operar el instrumento de acuerdo con las instrucciones proporcionadas en este manual del usuario.</li></ul>
	<b>¡Precaución!</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• No toque la placa de trabajo o las partes de la carcasa durante la operación, ya que la temperatura de la placa de trabajo puede alcanzar hasta 380 °C durante la operación.</li><li>• Mantenga el instrumento alejado de materiales explosivos y/o inflamables.</li></ul>
	<b>¡Conexión a tierra protectora</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Asegúrese de que la toma de corriente esté conectada a tierra antes de usarla (conexión a tierra protectora).</li></ul>

- Antes de conectar el instrumento a la fuente de alimentación, asegúrese de que la etiqueta indique el voltaje correcto.
- Coloque el agitador magnético de placa caliente en un área espaciosa sobre una superficie plana, estable, limpia, antideslizante, seca y a prueba de fuego.
- Asegúrese de un buen entorno de trabajo libre de sustancias explosivas, peligrosas, inflamables o agua.
- Antes de cada uso, asegúrese de que el dispositivo y los accesorios no estén dañados y estén bien fijados.
- Por motivos de seguridad, utilice los accesorios estándar enumerados en el capítulo "Accesorios" de acuerdo con el manual. Los accesorios deben estar firmemente conectados al producto para evitar que se separen.
- Use equipo de seguridad personal para evitar el riesgo de salpicaduras y evaporación de líquidos, la liberación de gases tóxicos o combustibles durante el funcionamiento.
  - El líquido caliente puede salpicar, vaporizar o liberar gases tóxicos o inflamables.
  - Las sustancias calientes comenzarán a reaccionar cuando alcancen una cierta temperatura.
- Mantenga el agitador magnético alejado de los efectos de campos magnéticos fuertes.
- La temperatura de calentamiento debe establecerse al menos 50 °C por debajo del punto de inflamación de los productos químicos utilizados.
- Para agitar una muestra patógena, se debe utilizar un recipiente cerrado.
- El sensor de temperatura externo debe colocarse a al menos 5-10 mm de todas las paredes.
- Evite que el agua salpique sobre los elementos eléctricos del producto.
- Asegúrese de que la alimentación principal esté desconectada antes del montaje, desmontaje, limpieza o mantenimiento.

## 2. Descripción general del producto

### 2.1 Ámbito de aplicación

El instrumento está diseñado para aplicaciones de mezcla y calentamiento.

- La altitud no puede exceder los 2000 metros.
- La temperatura ambiente debe ser de entre 5 °C y 40 °C.
- Tipo de instalación: el producto debe conectarse a un enchufe interior.
- La fluctuación de voltaje no debe ser superior al  $\pm 10\%$ .
- La distancia entre otros instrumentos y la pared debe ser superior a 100 mm.

Este instrumento no es apto para su uso en zonas residenciales o en otras limitaciones mencionadas en el Capítulo 1.

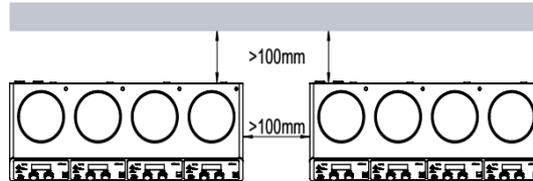


Fig. 2.1

### 2.2 Parámetros técnicos

Parámetros técnicos	
Tamaño de la bandeja	$\Phi$ 135 mm x 4
Material de la bandeja	Recubrimiento cerámico de acero inoxidable
Tipo de motor	Motor sin escobillas
Potencia de entrada del motor [W]	1,8 W x 4
Potencia total [W]	515 W x 4
Potencia de calentamiento [W]	500 W x 4
Potencia de entrada	100 - 120 V, 60 Hz; 200 - 240 V, 50 Hz
Posición de agitación	4
Capacidad máxima de agitación (H <sub>2</sub> O) [L]	10 L x 4
Capacidad máxima de agitación de una sola cabeza (H <sub>2</sub> O) [L]	10 L
Varilla de agitación máxima [mm]	40
Rango de velocidad [rpm]	200 - 1500
Pantalla de velocidad	LCD
Pantalla de temperatura	LCD
Exactitud del control de velocidad [rpm]	$\pm 20$
Rango de control de temperatura [°C]	25 – 340 °C
Temperatura de protección contra sobrecalentamiento [°C]	420
Error de la pantalla de temperatura [°C]	$\pm 0,1$
Sensor externo	PT1000
Protección IP	IP20
Dimensiones externas [Ancho x Profundidad x Altura, mm]	698 x 270 x 128
Peso [kg]	9,5 kg
Temperatura ambiente permitida [°C]	5 – 40
Humedad máxima permitida	80 % RH

## 2.3 Componentes

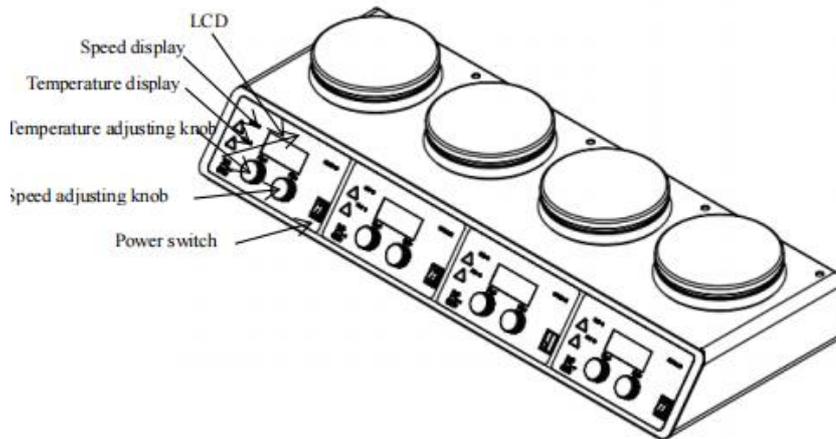


Figure 2.3.1 Agitador magnético con calefacción

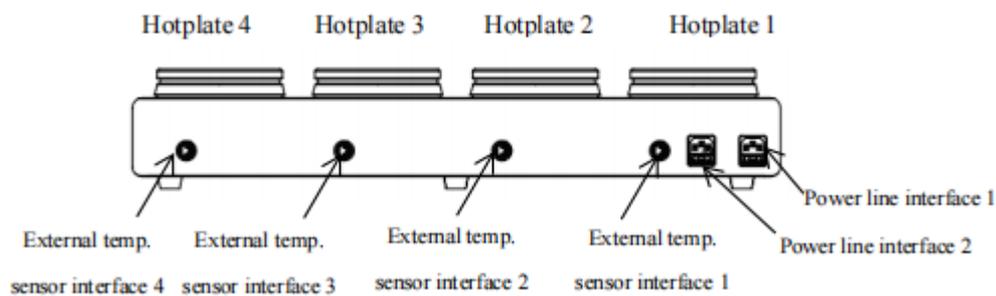


Fig. 2.3.2

## 2.4 Pantalla de control

### 2.4.1. Control

	Nombre	Descripción
<b>Calentamiento / agitación</b>	Perilla del ajuste de temperatura <b>Heat</b>	Ajuste la temperatura de control dentro del rango de 25-340 °C, presione la perilla para habilitar y deshabilitar la función de calentamiento.
	Perilla del ajuste de velocidad <b>Stir</b>	Establezca la velocidad dentro del rango de 200-1500 rpm, presione la perilla para habilitar y deshabilitar la función de agitación.
	Pantalla LCD	La pantalla LCD muestra el estado de funcionamiento actual del producto y sus configuraciones.
	Indicador del sensor de temperatura externo	Se muestra el símbolo "Probe" cuando se inserta una sonda de temperatura externa PT1000.
	Interruptor de encendido	Para encender y apagar ON/OFF
<b>Línea de alimentación</b>	Interfaz de línea de alimentación 1	Alimentación de la placa 1 y placas 2
	Interfaz de línea de alimentación 2	Alimentación de la placa 3 y placas 4

## 2.4.2. Pantalla

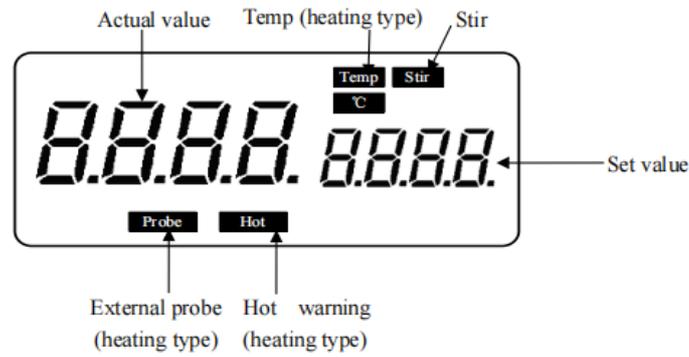


Fig. 2.4.2

Pantalla	Descripciones
Stir	Se muestra cuando la función de agitación está habilitada.
Temp. & °C	Se muestra cuando la función de calentamiento está deshabilitada.
Hot	Se muestra cuando la temperatura de una plancha es superior a 50°C sin importar si la función de calentamiento está habilitada o no.
Probe	Se muestra cuando se inserta una sonda de temperatura externa.
Valor ajustado/real	El valor numérico se muestra cuando la función de calentamiento y la función de agitación están habilitadas.

### 3. Instrucciones de funcionamiento

#### 3.1 Inspección de apertura del paquete

Desempaque el instrumento cuidadosamente y compruebe si hay algún daño que pueda haberse producido durante el transporte. La inspección de apertura del paquete tiene como objetivo confirmar la integridad de las piezas asociadas. La lista de empaque se encuentra a continuación:

Tabla 3.1

Nombre	Cantidad
Unidad principal	1
Línea de alimentación	2



**Precaución:**

Si hay algún daño visible al aparato, no lo enchufe a la línea eléctrica principal.

#### 3.2 Operación

- Asegúrese de que la etiqueta indique el voltaje correcto antes de conectar el instrumento a la fuente de alimentación.
- No opere la unidad con un cable de alimentación dañado.
- Conecte el cable de alimentación a la unidad en el zócalo proporcionado.
- Encienda la alimentación y el instrumento comenzará a realizar una autocomprobación.
- Monta un recipiente con líquido agitador y varilla agitadora en la placa de trabajo.
- La temperatura y la agitación se pueden ajustar mediante dos perillas de control situadas debajo del panel de visualización.
- Establezca la temperatura objetivo y la velocidad de agitación y comience el calentamiento y la agitación.
- Coloque la sonda de sensor externa en el recipiente que se encuentra sobre la placa caliente.
- Asegúrese de que la punta del sensor esté al menos a 5-10 mm de la parte inferior del recipiente.
- La pantalla LCD muestra la temperatura real y la temperatura establecida.
- Deshabilite la función de calentamiento y la función de agitación para apagar la operación.

Si las operaciones anteriores son normales, el instrumento está listo para funcionar. Si hay algún problema durante las operaciones anteriores, es posible que el instrumento esté dañado durante el transporte, comuníquese con el fabricante o proveedor para obtener asistencia técnica.



**Precaución:**

No retire el recipiente mientras el producto esté funcionando. Una vez que el recipiente esté separado de la superficie de la bandeja de trabajo del producto, la función de agitación debe detenerse antes de colocar el recipiente nuevamente; la función de agitación se puede habilitar nuevamente después de colocar el recipiente correctamente.

## 4. Funciones

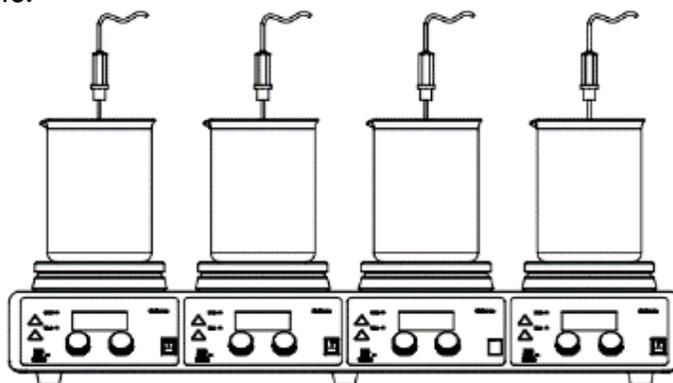
### 4.1 Función de calentamiento

El sistema tiene dos circuitos de seguridad independientes para controlar la temperatura de las placas calientes. Los circuitos de detección de seguridad pueden monitorizar la temperatura de las placas calientes.

- Encienda la alimentación para ver la pantalla normal con los parámetros de ejecución anterior.
- Cuando la función de calentamiento está habilitada, la temperatura real se muestra en el lado izquierdo y la temperatura establecida en el lado derecho de la pantalla LCD.
- Presione la perilla de ajuste de temperatura para habilitar/deshabilitar la función de calentamiento.

### 4.2 Instalación de sensor externo

- Conecte el sensor externo al puerto provisto en la parte posterior de la unidad.
- Coloque la sonda del sensor externo en el recipiente que se encuentra sobre la placa caliente.
- El sensor de temperatura externo PT1000 utilizado para este producto es un accesorio opcional estándar del fabricante.



- Cuando se conecta un sensor de temperatura externo, el carácter “Probe” se muestra siempre, lo que indica que el sensor de temperatura externo comienza a funcionar.
- La función de calentamiento se apagará automáticamente cuando se detecte una circunstancia anormal.

### 4.3 Función de agitación

- El producto utiliza un circuito de bucle cerrado para controlar el motor y el motor acciona el imán permanente para girar. Establezca la velocidad objetivo girando lentamente la perilla de control de velocidad hasta el ajuste deseado.
- El valor establecido se confirma y la agitación se cambia a “ON” presionando la perilla de control de agitación.
- La pantalla LCD muestra el valor de la velocidad objetivo en el lado derecho durante la agitación.
- La función de agitación se apaga (“OFF”) presionando la misma perilla de control de agitación nuevamente.

## 5. Limpieza y mantenimiento

- Un mantenimiento adecuado puede mantener los instrumentos funcionando correctamente y prolongar su vida útil.
- Mantenga el instrumento en una superficie seca y limpia.
- No conecte la fuente de alimentación antes de que la superficie se seque.
- Si el instrumento está mojado, es posible que alguna partícula sólida o líquida haya entrado en el instrumento; apague rápidamente la fuente de alimentación y comuníquese con el fabricante/proveedor para obtener más consejos.
- No rocíe el limpiador en el instrumento al limpiarlo.
- Desconecte el cable de alimentación antes de limpiar. Por favor, use los limpiadores recomendados.

	<p><b>¡Advertencia!</b> Antes de cualquier mantenimiento o inspección, se debe desconectar el cable de alimentación de la toma de corriente.</p>
---	--

Colorantes	Alcohol isopropílico
Materiales de construcción	Tensoactivo acuoso / alcohol isopropílico
Cosméticos	Tensoactivo acuoso / alcohol isopropílico
Alimentos	Tensoactivo acuoso
Combustibles	Tensoactivo acuoso

- Puede consultar al fabricante sobre los materiales que no están incluidos en la tabla anterior. Antes de usar otros métodos de limpieza, el usuario debe confirmar con el fabricante que el método no dañará el producto. Cuando limpie el producto, use guantes protectores adecuados.
- Si el producto no se usa durante mucho tiempo, guárdelo en un ambiente seco, limpio, estable y a temperatura ambiente.

### Diagnóstico de fallas

- El instrumento adopta tecnología de producción avanzada y métodos de prueba. Cada unidad ha sido probada a fondo antes del envío, con buena confiabilidad.
- Los errores comunes generalmente ocurren debido a una operación incorrecta.
- **Si el error no se puede manejar, comuníquese con los distribuidores locales o contáctenos directamente.**

Problema	Causa probable	Soluciones
Ni funcionamiento de la pantalla ni operación del equipo	Conexión de línea de alimentación insegura	Compruebe la conexión de la línea de alimentación y vuelva a conectarla correctamente.
	Daño o desprendimiento del fusible de alimentación	Compruebe si el fusible de alimentación está dañado o suelto.
ERR5	La temperatura supera la temperatura de protección	Falla del sensor o cortocircuito del elemento calefactor.
ERR6	La temperatura sube incluso después de apagar el calentamiento	Cortocircuito o falla del tiristor.
ERR7	La temperatura no sube incluso después de encender el calentamiento	El circuito de calentamiento está roto o falla el sensor.
ERR8	Error de detección de velocidad del motor	El motor no arranca o el sensor de adquisición de velocidad falla.

## **Certificación del producto**

Certificamos que la construcción de este producto cumple con las normas industriales, las normas ISO 9001 y otras organizaciones internacionales de normalización.

Estructura conforme a las siguientes normas de seguridad:

- EN 61010-1
- UL 61010-1
- CAN/CSA C22.2 No. 61010-1
- EN 61010-2-010

Construcción conforme a la siguiente directiva EMC:

- EN 61326-1

Directivas de la UE asociadas:

- Directiva EMC: 2014/30/EU
- Directiva LVD: 2014/35/EU

### Nota importante para los aparatos electrónicos vendidos en España

Instrucciones sobre la protección del medio ambiente y la eliminación de aparatos electrónicos:



Los aparatos eléctricos y electrónicos marcados con este símbolo no pueden ser eliminados en forma de residuos urbanos.

De conformidad con la Directiva 2012/19/UE, los usuarios de la Unión Europea de aparatos eléctricos y electrónicos, tienen la posibilidad de devolver sus RAEE para su eliminación al distribuidor o fabricante del equipo después de la compra de uno nuevo. La eliminación ilegal de aparatos eléctricos y electrónicos es castigada con multa administrativa.

### Remarque importante pour les appareils électroniques vendus en France

Informations sur la protection du milieu environnemental et élimination des déchets électroniques :



Les appareils électriques et électroniques portant ce symbole ne peuvent pas être jetés dans les décharges.

En réponse à la réglementation, Labbox remplit ses obligations relatives à la fin de vie des équipements électriques de laboratoire qu'il met sur le marché en finançant la filière de recyclage de ecosystem dédiée aux DEEE Pro qui les reprend gratuitement (plus d'informations sur [www.ecosystem.eco](http://www.ecosystem.eco)).

L'élimination illégale d'appareils électriques et électroniques est punie d'amende administrative.

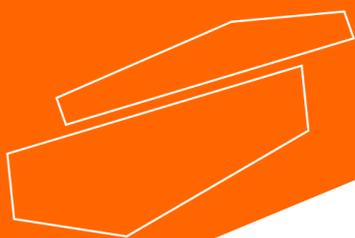
### Nota importante per le apparecchiature elettroniche vendute in Italia

Istruzioni sulla protezione ambientale e sullo smaltimento dei dispositivi elettronici:



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite come rifiuti urbani.

In conformità con la Direttiva 2012/19 / UE, gli utenti dell'Unione Europea di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di restituire i propri RAEE per lo smaltimento al distributore o al produttore di apparecchiature dopo averne acquistato uno nuovo. La rimozione illegale di apparecchiature elettriche ed elettroniche è punibile con una sanzione amministrativa.



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