

AGITADOR MAGNÉTICO MÚLTIPLE CON CALEFACCIÓN
MULTIPLE MAGNETIC STIRRER WITH HEATING
AGITATEUR MAGNÉTIQUE MULTIPLE AVEC CHAUFFAGE

Ref. | Code | Réf. LBD023 - Mod. RSLab-4PC



Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

This manual should be available for all users of these equipments. To get the best results and a higher duration of this equipment it is advisable to read carefully this manual and follow the processes of use.

Ce manuel est une partie indissociable de l'appareil et doit être mis à la disposition de tous les utilisateurs de l'équipement. Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel et de suivre scrupuleusement les procédures d'utilisation afin d'obtenir des performances maximales et une plus longue durée de vie de l'appareil.

ÍNDICE DE IDIOMAS

Castellano	1-7
Inglés	8-13
Francés	14-19

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. NOTAS DE SEGURIDAD	2
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EQUIPO	3
3. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	6
4. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	7
5. ERRORES Y SOLUCIONES.....	7

1. NOTAS DE SEGURIDAD

Símbolos y advertencias

¡Advertencia!

- Compruebe el correcto estado de funcionamiento del equipo antes de cada uso
- Asegúrese de que todos los usuarios estén debidamente informados sobre el funcionamiento del equipo
- Utilice el equipo únicamente conforme a las instrucciones indicadas en este manual de usuario

¡Precaución!

- No toque la placa de trabajo ni las partes de la carcasa durante el funcionamiento, ya que la temperatura de la placa puede alcanzar hasta 380°C
- Mantenga el equipo alejado de materiales explosivos o inflamables

Conexión a tierra de protección

- Asegúrese de que la toma de corriente disponga de una conexión a tierra adecuada antes de utilizar el equipo (protección contra contactos eléctricos)
- Verifique que la tensión indicada en la etiqueta del equipo coincida con la de la fuente de alimentación antes de conectarlo

Recomendaciones generales de seguridad

- Instale el agitador magnético con placa calefactora en un área amplia, sobre una superficie nivelada, estable, limpia antideslizante, seca e ignífuga
- Asegúrese de que el entorno de trabajo esté libre de sustancias explosivas, peligrosas o inflamables, así como de agua
- Antes de cada uso, compruebe que el equipo y sus accesorios no presenten daños y estén correctamente fijados

- Por motivos de seguridad, utilice únicamente los accesorios estándar indicados en el capítulo 'Accesorios' de este manual. Los accesorios deben estar firmemente conectados al equipo para evitar su desprendimiento
- Utilice equipos de protección individual adecuados para prevenir riesgos derivados de salpicaduras, evaporación de líquidos o liberación de gases tóxicos o inflamables durante el funcionamiento, especialmente cuando:
 - El líquido calentado pueda salpicar, evaporarse o liberar gases peligrosos
 - Las sustancias calentadas pueden reaccionar al alcanzar determinadas temperaturas
- Mantenga el agitador alejado de campos magnéticos intensos
- Ajuste la temperatura de calentamiento al menos 50°C por debajo del punto de ignición de los productos químicos utilizados
- Para la agitación de muestras patógenas, utilice siempre recipientes cerrados

Condiciones de uso y mantenimiento

- Coloque el sensor de temperatura externo a una distancia mínima de 5-10 mm respecto a cualquier superficie
- Evite que el agua u otros líquidos entren en contacto con los componentes eléctricos del equipo
- Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier operación de montaje, desmontaje, limpieza o mantenimiento
- No utilice este equipo en entornos explosivos, y que no dispone de protección antideflagrante

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EQUIPO

Ámbito de aplicación

El equipo está diseñado para aplicaciones de mezcla y calentamiento en entornos de laboratorio, bajo las siguientes condiciones de uso:

- Altitud máxima de funcionamiento: ≤ 2000 m sobre el nivel del mar
- Temperatura ambiente permitida: entre 5°C y 40°C
- Tipo de instalación: el equipo debe conectarse exclusivamente a una toma de corriente de uso interior
- La fluctuación de la tensión de alimentación no debe superar ± 10 % del valor nominal
- La distancia mínima entre el instrumento, otros equipos y la pared debe ser superior a 100 mm, para garantizar una ventilación adecuada

El equipo no es adecuado para su uso en zonas residenciales ni en condiciones distintas de las especificadas anteriormente y de las indicadas en 'Notas de seguridad'.

Parámetros técnicos

Modelo	RSLAB-4PC
Referencia	LBD023
Posiciones de agitación/calefacción	4
Capacidad máxima de agitación (H₂O)	40 L (10 L x 4)
Tamaño del plato	Ø 135 mm
Material del plato	Acero inoxidable con recubrimiento cerámico
Display	LCD
Rango de velocidad	200-1500 rpm
Exactitud del control de velocidad	± 20 rpm
Longitud máxima del imán de agitación	40 mm
Rango de temperatura	25-340°C
Protección contra exceso de temperatura	420°C
Exactitud del control de temperatura	± 1°C (< 100°C), ± 1% (> 100°C)
Exactitud de la visualización de temperatura	± 0,1°C
Sonda de temperatura externa*	PT1000 (exactitud ± 0,2°C)
Clase de protección	IP20
Potencia calefactora	500W x 4
Potencia total	515W x 4
Alimentación	200-240V, 50Hz
Temperatura ambiental permisible	5-40°C
Humedad relativa permisible	80%
Dimensiones (L x A x H)	698 x 270 x 128 mm
Peso	9,5 kg

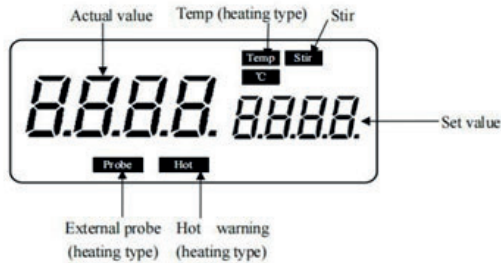
*NO INCLUIDA

Pantalla de control

Elementos de control y visualización

Nombre	Descripción
Perilla de ajuste de temperatura y velocidad	Permite ajustar la temperatura de calentamiento dentro del rango 25-340°C. Pulse el mando para activar o desactivar la función de calentamiento. Permite ajustar la velocidad de agitación dentro del rango de 200-1500 rpm. Pulse el mando para activar o desactivar la función de agitación.
Mando de ajuste de agitación / calentamiento	Controla los parámetros de agitación y calentamiento según el modo de funcionamiento seleccionado.
Pantalla LCD	Muestra el estado de funcionamiento actual del equipo y los parámetros configurados.
Botón selector de modo	Pulse el botón para cambiar entre los modos de calentamiento y agitación.
Interruptor de encendido	Permite encender y apagar el equipo.

Display



Nombre	Descripción
Agitar ('Stir')	Se muestra cuando la función de agitación está activada.
Temperatura ('Temp °C')	Se muestra cuando la función de calentamiento está desactivada.
Caliente ('Hot')	Se muestra cuando la temperatura de la placa supera los 50°C, independientemente de que la función de calentamiento esté activada o no.
Sonda ('Probe')	Se muestra cuando se conecta una sonda de temperatura externa.
Valor establecido / Valor real	El valor numérico se muestra cuando las funciones de calentamiento y/o agitación están activadas, indicando el valor establecido o el valor real, según el modo de funcionamiento.

3. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Inspección al abrir el embalaje

Desembale el equipo cuidadosamente y compruebe que no presente daños visibles derivados del transporte.

La inspección del embalaje tiene como objetivo verificar que todos los componentes y accesorios estén completos y en correcto estado.

Precaución

Si el equipo o alguno de sus componentes presenta daños aparentes, no lo conecte a la red eléctrica y póngase en contacto con el proveedor.

Funcionamiento

Función de calentamiento

El sistema dispone de dos circuitos de seguridad independientes para controlar la temperatura de las placas calefactoras. Uno de estos circuitos permite supervisar la temperatura de forma continua, garantizando un funcionamiento seguro.

- Encienda el interruptor; la pantalla mostrará los últimos parámetros de funcionamiento
- Cuando la función de calentamiento está activada, la temperatura real se muestra en el lado izquierdo de la pantalla LCD y la temperatura establecida en el lado derecho.
- Pulse el botón de ajuste de temperatura para activar o desactivar la función de calentamiento.

Instalación del sensor externo

- Conecte el sensor externo en el puerto ubicado en la parte posterior de la unidad
- Coloque la sonda del sensor externo dentro del recipiente sobre la placa calefactora
- El sensor de temperatura PT1000, utilizado con este producto, no está incluido
- Cuando el sensor externo está conectado, la pantalla muestra el indicador 'Probe', confirmando que el sensor ha comenzado a funcionar
- La función de calentamiento se apagará automáticamente si se detecta alguna condición anómala para garantizar la seguridad del equipo

Función de agitación

- El motor, controlado por un circuito en bucle cerrado, hace girar el imán permanente
- Ajuste la velocidad con el mando de control hasta el valor deseado
- Pulse el mando de agitación para activar la función
- La pantalla LCD muestra la velocidad objetivo durante la agitación
- Pulse nuevamente el mando para desactivar la función

4. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

- Un mantenimiento adecuado garantiza un correcto funcionamiento y prolonga la vida útil del equipo
- Mantenga el equipo sobre una superficie seca y limpia
- No conecte la alimentación mientras la superficie esté húmeda
- Si el equipo se moja o entra algún sólido o líquido en su interior, desconecte inmediatamente la alimentación y contacte con el proveedor para recibir instrucciones
- No rocíe limpiadores directamente sobre el equipo
- Desenchufe siempre el equipo antes de limpiar y utilice únicamente productos de limpieza recomendados por el proveedor.

Advertencia

Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o inspección, desconecte siempre el cable de alimentación de la toma de corriente.

- Para materiales o métodos de limpieza consulte al fabricante antes de utilizarlos. Antes de aplicar cualquier método de limpieza, el usuario debe confirmar que no dañará el equipo. Use siempre guantes de protección adecuados durante la limpieza.
- Si el equipo no va a utilizarse durante un período prolongado, almacénelo en un lugar seco, limpio, estable y a temperatura ambiente.
- Si necesita más información sobre el mantenimiento del equipo, consulte con su proveedor.

5. ERRORES Y SOLUCIONES

El equipo ha sido fabricado utilizando tecnología de producción avanzada y métodos de ensayo riguroso. Cada unidad ha sido sometida a pruebas exhaustivas antes de su expedición, garantizando una alta fiabilidad.

La mayoría de las averías habituales se producen como consecuencia de un uso incorrecto del equipo. Si se produce una avería que no pueda resolverse siguiendo las indicaciones de este manual, contacte con su proveedor.

Problema	Análisis de la causa	Solución
No hay visualización ni funcionamiento	Conexión del cable de alimentación incorrecta o inestable	Comprobar la conexión del cable de alimentación y asegurar una correcta conexión
	Fusible de alimentación dañado o mal colocado	Verificar el estado del fusible y sustituirlo o recolocarlo si es necesario
ERR5	La temperatura supera el límite de protección	Fallo del sensor de temperatura o cortocircuito en el elemento calefactor
ERR6	La temperatura aumenta incluso con la calefacción apagada	Cortocircuito o fallo del tiristor
ERR7	La temperatura no aumenta aunque la calefacción esté activada	Circuito de calefacción interrumpido o fallo del sensor
ERR8	Error en la detección de la velocidad del motor	El motor no funciona o el sensor de detección de velocidad está defectuoso