



Mini centrífuga de alta velocidad, MC10K

¡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

MC10K Mini centrífuga

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

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

- Número de serie del equipo (en el panel trasero o debajo 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 24 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.

Atención: no use el rotor si tiene daños causados la corrosión y/o la fatiga.

1. Información general

1.1 Uso previsto

La microcentrífuga MC10K está diseñada para centrifugaciones rápidas, microfiltración de muestras, separación celular y otros procedimientos rutinarios de laboratorio compatibles con su capacidad, velocidad y tipo de rotor.

No utilice el equipo para aplicaciones, recipientes o sustancias que excedan las condiciones descritas en este manual.

1.2 Características principales

- Velocidad máxima de 10.000 rpm.
- Pantalla OLED con visualización y ajuste de velocidad y tiempo.
- Motor DC para un funcionamiento suave y silencioso.
- Rotor robusto con sistema de fijación por presión.
- Alimentación de amplio rango; la velocidad se mantiene estable frente a fluctuaciones de tensión.
- Compatibilidad con microtubos de 0,5 / 1,5 / 2,0 mL, tubos PCR de 0,2 mL y tiras PCR de 8 tubos.
- Funciones de arranque/parada y dos comportamientos de frenado: suave e inmediato.
- Diseño compacto, con un peso aproximado de 1,5 kg.

2. Seguridad

2.1 Indicaciones generales

- Utilice el equipo únicamente sobre una superficie sólida, plana, estable y seca.
- Antes de cada uso, compruebe que el rotor no presenta corrosión, grietas, deformaciones ni otros daños.
- Cargue siempre los tubos de forma simétrica y equilibrada.
- No utilice recipientes dañados, mal cerrados o incompatibles con el rotor.
- Evite derrames dentro de la cámara. Si se produce un derrame, desconecte el equipo antes de limpiarlo y seque completamente la cámara.
- No acerque las manos al rotor hasta que se haya detenido por completo.
- No modifique el equipo ni utilice accesorios distintos de los previstos.

ADVERTENCIA No intente abrir la tapa mientras el rotor esté girando. Detenga el ciclo y espere a que el rotor se pare completamente antes de retirar las muestras.

2.2 Condiciones ambientales y eléctricas

- Temperatura ambiente de trabajo: 5 °C a 35 °C.
- Evite la luz solar directa y la exposición localizada a temperaturas superiores a 30 °C.
- Mantenga una separación mínima de 10 cm respecto de otros objetos para garantizar una ventilación adecuada.
- Mantenga el equipo alejado de fuentes de calor, agua, otros líquidos y productos químicos.
- Utilice exclusivamente una alimentación compatible con 100–240 V AC, 50/60 Hz.

3. Descripción del equipo

La MC10K es una microcentrífuga de sobremesa con tapa abatible, rotor combinado y control frontal mediante pantalla OLED y mando de ajuste.



Figura 1. Vista general del equipo con la tapa abierta.

3.1 Elementos principales

Parámetro	Especificación
Tapa abatible	Cierra la cámara de centrifugación.
Pulsador de apertura	Permite liberar la tapa cuando el rotor está detenido.
Rotor combinado	Aloja microtubos y tubos o tiras PCR compatibles.
Pantalla OLED / control central	Muestra los parámetros y permite iniciar o detener el ciclo.
Selectores Speed y Time	Permiten alternar el parámetro activo entre velocidad y tiempo.
Mando de ajuste	Modifica el valor del parámetro seleccionado.
Interruptor general	Situado en la parte posterior del equipo.

3.2 Contenido del embalaje

- Unidad principal MC10K × 1
- Rotor de plástico × 1
- Adaptadores suministrados × 2
- Adaptador de corriente × 1
- Llave hexagonal de 2 mm × 1

COMPROBACIÓN Al desembalar, verifique que todos los componentes estén presentes y no presenten daños visibles. No ponga en marcha un equipo dañado.

4. Especificaciones técnicas

Parámetro	Especificación
Modelo	MC10K
Referencia	MCEN-10K-001
Rango de velocidad	2.000–10.000 rpm; incrementos de 1.000 rpm
RCF máxima	6.708 × g para microtubos de 1,5/2,0 mL; 6.596–7.490 × g para tiras PCR de 8 tubos
Capacidad del rotor	12 × 0,5/1,5/2,0 mL; 4 × tiras PCR de 8 tubos de 0,2 mL; hasta 44 × tubos PCR de 0,2 mL
Temporizador	10 s–20 min; incrementos de 10 s
Pantalla	OLED
Aceleración / deceleración	1 nivel de aceleración / 2 modos de deceleración
Motor	Motor DC
Alimentación	100–240 V AC, 50/60 Hz
Potencia	40 W
Nivel sonoro	≤ 58 dB
Dimensiones (F × A × H)	210 × 180 × 130 mm
Peso	1,5 kg
Temperatura ambiente	5–35 °C

5. Instalación y puesta en servicio

1. Retire cuidadosamente el equipo y los accesorios del embalaje.
2. Coloque la microcentrífuga sobre una mesa de laboratorio sólida, plana, estable y seca.
3. Deje al menos 10 cm libres alrededor del equipo para favorecer la ventilación.
4. Compruebe que la zona está protegida de la luz solar directa, el calor, el agua, los líquidos y los productos químicos.
5. Confirme que la temperatura ambiente se encuentra entre 5 °C y 35 °C.
6. Conecte el adaptador de corriente a una toma compatible con las especificaciones eléctricas.

ATENCIÓN No conecte ni utilice el equipo si el cable, el adaptador, la carcasa, la tapa o el rotor presentan daños.

6. Instalación e inspección del rotor



Figura 2. Rotor combinado suministrado.

1. Apague y desconecte la microcentrífuga.
2. Compruebe que la cámara está limpia y seca.
3. Inspeccione el rotor y asegúrese de que no existen signos de corrosión, grietas o daños.
4. Sitúe el rotor correctamente sobre la base o el eje del motor.
5. Presione el rotor hacia el interior del eje hasta que quede firmemente fijado.
6. Manipule y cargue el rotor con ambas manos.

ADVERTENCIA No utilice un rotor dañado o mal fijado. Una instalación incorrecta puede causar vibraciones, derrames o daños en el equipo.

7. Procedimiento de uso

7.1 Preparación y equilibrado

Los tubos deben contener volúmenes equivalentes y colocarse en posiciones opuestas o distribuidas simétricamente respecto al centro del rotor.



Figura 3. Ejemplos de carga equilibrada (✓) y desequilibrada (✗).

ADVERTENCIA Nunca centrifugue una carga desequilibrada. Si aparece una vibración anormal, detenga el equipo inmediatamente y vuelva a equilibrar las muestras.

7.2 Ajuste de velocidad y tiempo

1. Conecte la alimentación y accione el interruptor situado en la parte posterior. La pantalla OLED se iluminará.
2. Pulse el botón de apertura, levante la tapa y coloque las muestras previamente equilibradas sin derramar líquido.
3. Cierre la tapa presionándola hasta que quede correctamente cerrada.
4. Toque Speed/Time situados a ambos lados de la pantalla para seleccionar el parámetro que desea ajustar.
5. Gire el mando para ajustar la velocidad entre 2.000 y 10.000 rpm, en incrementos de 1.000 rpm.
6. Ajuste el tiempo entre 10 segundos y 20 minutos, en incrementos de 10 segundos.
7. Pulse el control central de la pantalla para iniciar la centrifugación.
8. Para detener el ciclo, pulse de nuevo el control central. Espere hasta la parada completa del rotor.
9. Abra la tapa, retire los tubos, apague el interruptor general y desconecte el equipo si no va a seguir utilizándolo.

7.3 Parada y apertura de la tapa

La apertura de la tapa activa la parada automática del motor. Esta función es una protección complementaria y no debe utilizarse como método habitual de parada. Detenga el ciclo desde el control central y espere a que el rotor se pare completamente antes de abrir. El equipo admite frenado suave y parada inmediata. Seleccione el comportamiento adecuado para la muestra cuando dicha opción esté disponible en la configuración del equipo.

8. Limpieza, inspección y mantenimiento

- Apague el equipo, desconéctelo de la red y espere a la parada completa antes de cualquier limpieza o inspección.
- Mantenga la cámara de centrifugación limpia y completamente seca.
- Retire inmediatamente los derrames con un paño suave adecuado al material derramado; evite que el líquido penetre en el equipo.
- Inspeccione el rotor antes de cada uso. No lo utilice si presenta corrosión, grietas, deformación o daños.
- No sumerja la unidad principal ni vierta líquidos directamente sobre ella.
- No realice reparaciones ni modificaciones internas. Ante una avería, deje el equipo fuera de servicio y contacte con personal técnico cualificado.

NOTA Antes de aplicar un producto de limpieza o descontaminación, compruebe que sea compatible con las muestras procesadas y con los materiales del rotor y de la carcasa.

10.Resolución básica de incidencias

Parámetro	Especificación
La pantalla no se enciende	Compruebe el adaptador, la toma eléctrica, la conexión al equipo y el interruptor posterior.
El equipo no inicia el ciclo	Compruebe que la tapa esté bien cerrada, que se hayan ajustado tiempo y velocidad y que el rotor esté correctamente instalado.
Vibración o ruido anormal	Detenga inmediatamente el ciclo. Revise el equilibrado, la colocación de los tubos y el estado y fijación del rotor.
Se ha derramado una muestra	Apague, desconecte y espere a la parada completa. Retire los tubos y limpie y seque la cámara antes de volver a usar el equipo.
La tapa se ha abierto durante el giro	La parada automática debe detener el motor. No toque el rotor; espere a su parada completa y retire el equipo del servicio si el cierre no funciona correctamente.

SERVICIO Si el problema persiste, no desmonte el equipo. Desconéctelo y solicite asistencia técnica indicando el modelo.

11.Compatibilidad electromagnética

El equipo ha sido ensayado como dispositivo digital de Clase A conforme a la Parte 15 de las normas FCC. Estos límites proporcionan una protección razonable frente a interferencias perjudiciales cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial.

El equipo genera, utiliza y puede radiar energía de radiofrecuencia. Si no se instala y utiliza conforme a este manual, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Su uso en una zona residencial puede causar interferencias que deberán ser corregidas por el usuario.

Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento pueden anular la autorización del usuario para utilizar el equipo.

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).

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

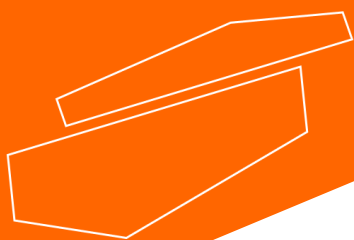
Nota importante per le apparecchiature elettroniche vendute in Italia

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