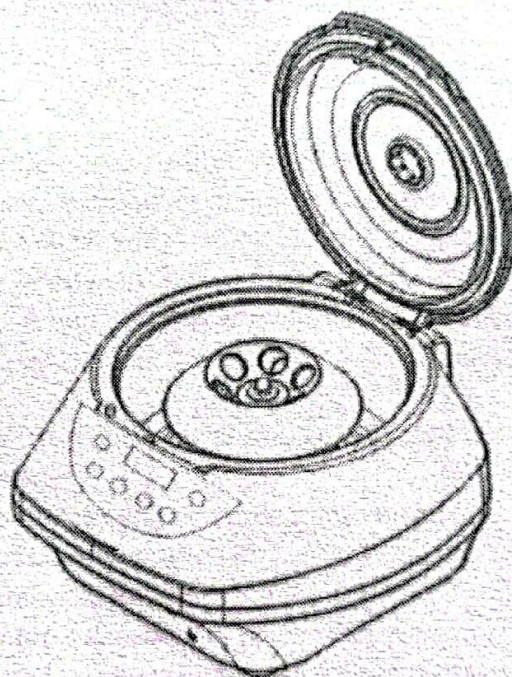


# Manual de Funcionamiento

## Centrífuga de Sobremesa

Versión 1.0



## Epílogo

Gracias por comprar nuestros productos: Centrífuga LC-6S/LC-8S/LC-12S. Este Manual para usuarios contiene la función y el funcionamiento del instrumento. Para garantizar la seguridad de los usuarios y utilizar el instrumento correctamente, lea atentamente este manual antes de utilizar el instrumento. Si tiene alguna pregunta y este manual de operación no puede proporcionarle sus respuestas, comuníquese con nuestra empresa. Para su comodidad en el futuro, conserve el manual del usuario con la centrífuga.

## Cheque de apertura

Consulte el Instrumento y el Apéndice con la lista de embalaje cuando abra por primera vez la caja de embalaje del instrumento. Y compruebe si está dañado. Si encuentra que hay algún problema con el Instrumento y el Apéndice, comuníquese con el proveedor o el productor de inmediato.

### Consejos de seguridad



Antes de utilizar la centrífuga, lea detenidamente este manual de instrucciones. El uso incorrecto o inapropiado puede resultar en que el equipo ¡daños o lesiones personales! \*

La centrífuga solo puede ser operada por personas capacitadas o autorizadas; \* Cuando la centrífuga está funcionando (el rotor está girando), mantenga despejada un área de aproximadamente 12 pulgadas alrededor de la centrífuga mientras la opera y asegúrese de que nada bloquee las ventilaciones.

\* El mantenimiento del instrumento sólo puede ser realizado por Nuestra Empresa o autorizado distribuidores de Nuestra Compañía;

\* NUNCA utilice los siguientes materiales en las centrífugas:

-Materiales inflamables y explosivos;

-Fortalecer los materiales químicos;

-Sustancias tóxicas, radiactivas o microorganismos patógenos, etc.

\* Solo un mantenedor calificado que utilice las herramientas adecuadas puede realizar el mantenimiento del sistema de la centrífuga de alta velocidad.

\* Si hay alguna situación que no se menciona en este manual, comuníquese con nuestra empresa o distribuidores autorizados para preguntar cuál es la mejor manera de tratarla. \*

Debe realizar la inspección y el mantenimiento de la centrífuga en el intervalo indicado. Señales de advertencia de seguridad

**D**

Nota: Antes de usar este instrumento, lea atentamente este manual.



Nota: ¡La alta presión es peligrosa!



## Contenido

1. Introducción de la centrífuga LC-6S/LC-8S/LC-12S .....	3
1.1 Resumen. ....	3
1.2. Características de la centrífuga... ..	3
1.3 Descripción de la estructura.....	3
2. Parámetros técnicos. ....	4
3. Precauciones de seguridad. ....	5
4. Guía de operación .....	6
4.1 Introducción del panel de control y la interfaz de visualización. ....	6
4.2 Inserción y extracción del rotor .....	6
4.3 Cargando el rotor.....	6
4.4 Centrifugación con tiempo preestablecido... ..	7
4.5 Centrifugación de giro corto. ....	7
4.6 Cambiar a la pantalla RCF.. ....	7
4.7 Abrir la centrífuga en caso de corte de corriente. ....	8
5. Mantenimiento y limpieza.. ....	8
6. Resolución de problemas.....	9
7. Lista de embalaje.....	10
8. Certificado de Cumplimiento.....	10

## 1. Introducción de la centrífuga de sobremesa

### 1.1 Resumen

Esta centrífuga es adecuada para centrífugas de 15 ml, tubos, tubos de recolección de sangre Vacuity y tubos de vidrio para centrifugar. Antes de poner en marcha esta centrífuga por primera vez, lea el resto de este manual de operaciones. Este manual describe los componentes, las funciones y el uso intencional de esta centrífuga de 6 u 8 tubos de 15 ml y 12 tubos de 10 ml/5 ml. Este manual está destinado a ayudar a los usuarios a utilizar la centrífuga de 6 u 8 tubos de 15 ml y 12 tubos de 10 ml/5 ml de forma correcta y segura. En este manual se incluyen varias advertencias y avisos.

### 1.2. Características de la centrífuga

La centrífuga de sobremesa es un dispositivo utilitario de tamaño mediano y fácil de manejar. Ampliamente utilizado en medicina clínica, laboratorios analíticos, biología, ingeniería genética, inmunología, etc. La densidad de la muestra separada no puede exceder  $1,2 \text{ g/cm}^3$  bajo la velocidad máxima, cuando la densidad de la muestra excede  $1,2 \text{ g/cm}^3$ , la velocidad máxima del rotor debe reducirse en consecuencia.

Se caracteriza por: •

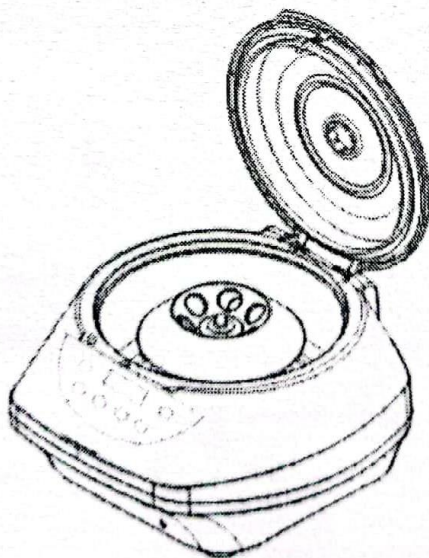
Rotor de ángulo fijo;

- sistema de control por microprocesador;

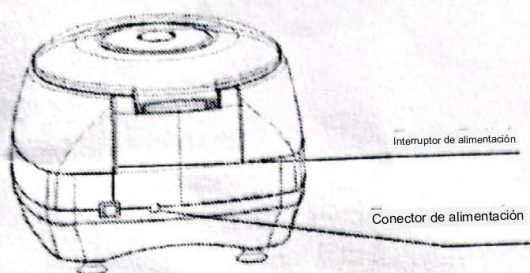
□ Pantalla LCD;

- Suena una advertencia audible cuando se completa la rotación. • Finalice la ejecución, el bloqueo de la tapa de la centrífuga se abre automáticamente.

### 1.3 Descripción de la estructura



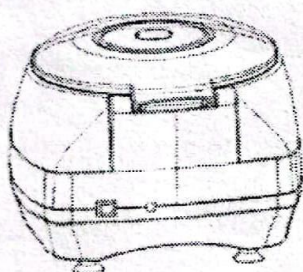




#### 1.4 Instalación del dispositivo

1.4.1 La centrifuga debe instalarse en un lugar limpio y estable. Coloque la centrifuga sobre una superficie nivelada y horizontal. No se deben colocar disolventes ni materiales inflamables en la parte superior de un lado de la centrifuga. Asegúrese de que las ranuras de ventilación estén no bloqueado

1.4.2 Inserte el conector de la columna del adaptador al conector de alimentación del dispositivo, e inserte otro conector del adaptador a la red eléctrica. Comprobar el voltaje de operación de acuerdo al equipo.



110V O 220V

## 2. Parámetros técnicos

Modelo	LC-6S/LC-8S/LC-12S	
Suministro de voltaje	CA 110v-60Hz o 230v-50/60HZ	
Fuerza	40W	
máx. Velocidad (RPM)	500-5000 rpm (incrementos de 100 rpm)	
Fuerza centrífuga relativa (FCR)	3074 x gramo	
Capacidad	LC-6S	Rotor angular 6 tubos x 15ml
	LC-8S	Rotor angular 8 tubos x 15ml
	LC-12S	Rotor angular 12 tubos x 10ml/5ml
Intervalo de tiempo	0-99 min 59 segundos	
Tapa abierta Parada	Sí	
automática Temperatura ambiente	5C ~ 35°C	
Dimensión (mm) (Ancho x Profundidad x Altura)	340x400x270	
Peso (kg)	5	

### 3. Precauciones de seguridad



El rotor y la tapa del rotor siempre deben estar bien sujetos. Si el centrífuga hace ruidos inusuales cuando se inicia, el rotor o la tapa del rotor no está sujetado correctamente. Apague el dispositivo inmediatamente presionando



¡No utilice rotores dañados! (Valla, rayadura, corrosión, agrietamiento).



¡No mueva la centrífuga durante el funcionamiento!

3.1 Al centrifugar una muestra que sea peligrosa para el cuerpo humano, use máscaras y ropa protectora, todas las demás medidas de seguridad apropiadas. 3.2

No se deben utilizar líquidos corrosivos, explosivos e inflamables en centrífugas. 3.3

Inicie la centrífuga después de confirmar las condiciones de seguridad del entorno.

3.4 Nunca dejes que los no profesionales resuelvan

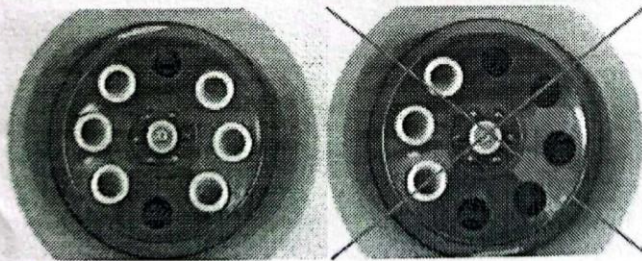
3.5 Colocar los tubos

3.5.1 No se debe exceder una densidad de líquido de 1,2 g/ml en el máx. velocidad. No llene en exceso el tubo para evitar que el líquido se

desborde. 3.5.2 Los tubos dañados no se pueden centrifugar. Esto se debe a que los tubos rotos pueden, además de la pérdida de muestras, causar más daños a la centrífuga.

3.5.3 Cierre las tapas de los tubos de ensayo antes de centrifugar. Las tapas abiertas pueden arrancarse durante centrifugar y dañar la centrífuga. 3.5.4

Deben cargarse las probetas de forma simétrica. Cargue el rotor con un simétrico muestra distribuida. Los tubos opuestos deben tener el mismo peso. Si es necesario, utilice una tubería de agua para equilibrar el tubo con una muestra con un peso diferente.



3.6 Mantenimiento del rotor

3.6.1 Incluso los rasguños y desgarros leves del rotor pueden provocar daños materiales internos graves.

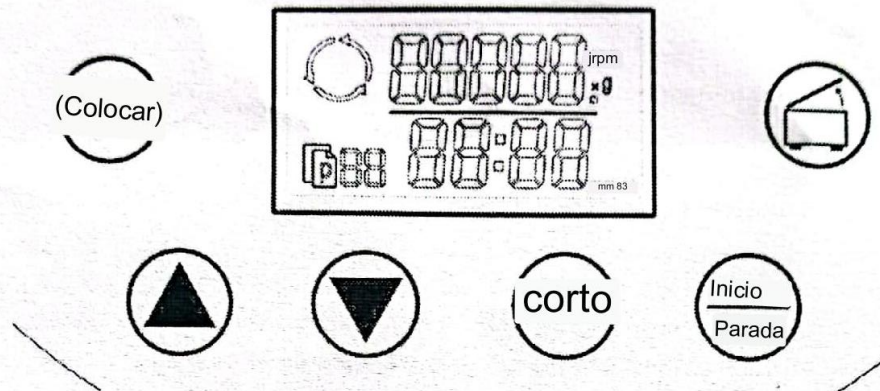
3.6.2 Evitar los daños causados por productos químicos agresivos, incluidos, entre otros: fuertes y álcali débil, ácidos fuertes.



3.6.3 En caso de contaminación provocada por agentes agresivos, el rotor debe limpiarse inmediatamente con un Líquido de limpieza neutro.

#### 4. Guía de operación

##### 4.1 Introducción del panel de control y la interfaz de pantalla



	Visualización de RPM o visualización de RCF Visualización de tiempo
	Botón SET para seleccionar los parámetros de ajuste
	Aumenta la velocidad de rotación o RCF o el tiempo
	Disminuya la velocidad de rotación o RCF o Tiempo
	SHORT-SPIN--para centrifugación de tiempo reducido
	para iniciar o detener la centrifugación
	para abrir la tapa

##### 4.2 Inserción y extracción del motor

Montar el rotor en el eje del motor, seguido de la tuerca del rotor.


Apriete la tuerca del rotor girándola en el sentido de las agujas del reloj. Para liberar el rotor, gire la tuerca del rotor en sentido anti-horario. ¡Antes de cada arranque, compruebe que el rotor esté bien apretado!

##### 4.3 Carga de motor



El rotor siempre debe cargarse simétricamente. Minimizar las diferencias de peso entre  
Se recomienda tarar los tubos de muestra llenos con una balanza. Esto reducirá el desgaste


del accionamiento y reducir el ruido de funcionamiento.



#### 4.4 Centrifugación con tiempo preestablecido

4.4.1 Encienda el interruptor principal, presionando  para abrir la tapa, cargue el rotor simétricamente. Apriete la tapa del rotor y cierre completamente la tapa de la centrífuga.

4.4.2 Configuración de la velocidad de ejecución: Pulsando  → hacer que el número parpadee en la


velocidad → presione  o  para aumentar o disminuir la velocidad según sus necesidades. Se confirmará automáticamente después de parpadear 3 veces. Para cambiar la velocidad de ejecución, el máx. la velocidad es 5000rpm.

4.4.3 Ajuste del tiempo de riego: Pulsando  → hacer que el número parpadee en la hora →

presione  o  para aumentar o disminuir el tiempo hasta que lo → necesite. Será confirmado automáticamente después del flash por 3 veces. El tiempo se puede preseleccionar entre 001 segundos a 99 minutos y 59 segundos.




Si necesita configurar los parámetros continuamente, después de finalizar la configuración de los últimos parámetros, puede continuar presionando el botón "establecer" para configurar el siguiente hasta finalizar la configuración de todos los parámetros. Y luego parpadeará 7 veces automáticamente. Eso es señal de concesión de la configuración de parámetros. No hay necesidad de hacer eso a mano.


4.4.5 Pulsando para iniciar la carrera. Presionando el segundo  para finalizar la carrera antes de tiempo. El tiempo de ejecución restante aparece en la pantalla. El ajuste de tiempo se reducirá del valor establecido a cero, cuando muestre cero, la centrífuga dejará de funcionar. La cubierta de la puerta se abrirá automáticamente y la máquina emitirá un zumbido 4 veces. El ajuste de tiempo y la velocidad de rotación se pueden cambiar durante la ejecución. La carrera restante la hora aparece en la pantalla.



Finalice la ejecución, el bloqueo de la tapa de la centrífuga se abre automáticamente.



#### 4.5 Centrifugación de rotación corta


4.5.1 Encienda el interruptor principal, presionando  para abrir la tapa, cargue el rotor simétricamente. Fije la tapa del rotor y cierre completamente la tapa de la centrífuga.

4.5.2 Prensa  "corta". La centrifugación de rotación corta es posible mientras esta tecla esté presionado.

#### 4.6 Cambiar a la pantalla RCF



Prensado  y  simultáneamente la pantalla cambia de rpm a RCF. También

presionando  y  simultáneamente, la pantalla cambia de RCF a rpm.

Puedes calcular con la siguiente fórmula:

$$rcf = 1118 \cdot 10^{-5} \cdot n^2 \cdot r_{\max}$$

n: velocidad de rotación en 1/min

r<sub>máx</sub> = 6 cm, máx. radio de centrifugado en cm

#### 4.7 Abrir la centrifuga en caso de corte de corriente

Asegúrese de que el rotor se detenga por completo. Desconecte la centrifuga de la red eléctrica. Hay un plástico enchufe debajo de la placa inferior del lado delantero de la máquina, retírelo, y hay una cuerda detrás del enchufe de plástico, una vez que tire de la cuerda, la cubierta de la puerta se puede abrir y luego puede quitar el centrifugo muestras de la máquina.



Manija de la puerta de emergencia

#### 5. Mantenimiento y limpieza



El rotor y el exterior de la centrifuga deben limpiarse periódicamente con un paño húmedo. Desconecte la centrifuga de la red eléctrica, retire el rotor y límpielo por separado. Solo se pueden utilizar agentes neutros para la limpieza.

**A**

Compruebe periódicamente el rotor y, especialmente, los orificios del rotor en busca de depósitos o daños, luego vuelva a insertar el rotor y apriete la tuerca del rotor.

##### 5.1 Equipo externo

Limpié el exterior de la máquina con un paño húmedo. En caso de que el paño debe estar sumergido en un detergente neutro la parte de la contaminación. Después de eso, queda completamente seco Limpieza.

- No utilice productos químicos volátiles como alcohol o benceno.

##### 5.2 Sección de equipo interno

- Mantenga seco el interior después de usar el dispositivo.
- Limpie las piezas usadas con un detergente suave.

##### 5.3 Métodos de limpieza recomendados

Limpie semanal y mensualmente, utilizando detergentes neutros y el paño suave debe limpiarse después de su uso. Evitar el uso de productos químicos fuertes o soluciones orgánicas y paños ásperos. Antes de limpiar el dispositivo, asegúrese de que no haya alimentación eléctrica.

## 6. Resolución de problemas

Tabla 1:

Error	Causa	Solución
Sin pantalla	Fallo de alimentación, sin conexión de alimentación principal.	Compruebe el fusible de red. Enchufe el cable de red en ambos lados. Apertura de
La tapa no se puede abrir.	Fallo de alimentación. El rotor sigue girando. Fallo en el bloqueo de la tapa.	emergencia de la tapa (consulte 4.7) Detenga el funcionamiento de la centrifuga. Servicio de contacto.
La centrifuga tiembla durante la aceleración	Rotor no cargado simétricamente.	Detenga el funcionamiento de la centrifuga y cargue la centrifuga simétricamente.

Tabla 2: Datos de alarma de problema

simbolos	Información de anormal fenómeno	Solución de problemas
E1	Protección contra desequilibrio	Comprobar la muestra en tubo o Contacto Servicio
E2	Sobre velocidad. Se detiene por trabajo debido a la detección de sobrevelocidad del rotor	Problema del control del microordenador Póngase en sistema, póngase en contacto con nosotros. Problema del sensor de velocidad. Por favor contáctenos.
E3	Protección de la cubierta de la puerta	Vuelva a cerrar la cubierta de la puerta contacto con nosotros si la cubierta de la puerta está roto
E6	el suministro de tensión es demasiado alto	la tensión de alimentación es demasiado alta. y contáctenos si la placa de control es dañado
E7	falta de conducción	póngase en contacto con nuestra empresa por favor
E11	La falla alcanza la velocidad	El suministro de tensión es demasiado bajo, intente cambie la fuente de alimentación o póngase en contacto con nuestra empresa, por favor.



7. Lista de embalaje

No.	Artículo	Touré	CANTIDAD
1	Centrífuga de sobremesa de baja velocidad	LC-6S/LC-8S/LC-12S	1 unidad
2	Rotor		1 unidad
3	Adaptador de tubo centrífugo		
4	tapa del rotor		
5	Manual de operaciones		1 unidad

8. Certificado de conformidad

Centrífuga de sobremesa de baja velocidad

Certificado de Cumplimiento

Velocidad máxima de rotación: 5000r/min

Fuerza centrífuga relativa máxima: 3074×g

Este producto está calificado después del examen. Se puede vender en el mercado.