



**CRC-416X**



**USER MANUAL**



# ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Uso previsto	1
3. Símbolo	1
4. Características	1
5. Especificaciones técnicas	1
6. Accesorios estándar	2
7. Precaución de seguridad	2
8. Instalación	4
9. Lista de piezas estándar	6
10. Interfaz de usuario y pantalla	6
11. Instalación del rotor	7
12. Equilibrado del rotor	8
13. Manejo de la centrífuga	9
14. Compatibilidad del rotor	12
15. Mantenimiento y limpieza	12
16. Solución de problemas	13
17. Declaración de garantía	13
18. Eliminación de productos	14

# 1. INTRODUCCIÓN



Se trata de una centrífuga clínica digital de nueva generación controlada por microprocesador. Esta centrífuga está diseñada para la separación y preparación de muestras en diversas aplicaciones, incluyendo el diagnóstico in vitro. Este producto está equipado con un motor de corriente continua sin escobillas que no requiere mantenimiento y una función de seguridad de detección de desequilibrio. Viene con 3 tipos diferentes de rotores (swing y fijo) por lo que es compatible con diferentes tipos de tubos de recogida de muestras estándar.

# 2. USO PREVISTO

Se trata de una centrífuga de sobremesa diseñada para separar, sedimentar y centrifugar soluciones acuosas y suspensiones de disolventes de distintas densidades en recipientes de muestras compatibles.

**NOTA:** Antes de utilizar la centrífugadora, lea atentamente este manual de usuario. Este manual de usuario está destinado a ayudar con la operación y el cuidado de la unidad y no es un documento que ayuda en la reparación. Para reparaciones, póngase en contacto con el proveedor.

# 3. SÍMBOLO

	Advertencia		Residuos eléctricos
--	-------------	---	---------------------

# 4. CARACTERÍSTICAS

- Motor BLDC de larga duración sin mantenimiento
- Controlado por microprocesador: Permite el ajuste digital de la velocidad variable y el tiempo con función de memoria de la última ejecución.
- Un único instrumento para diferentes protocolos de trabajo con la elección adecuada de rotores
- Ajuste preciso de RPM de 500 a 4000 RPM con un recuento mínimo de 10 RPM
- Detección automática de desequilibrios para un funcionamiento seguro
- Bloqueo de seguridad de la tapa - La tapa se desbloquea (automáticamente) al finalizar el funcionamiento
- Diseño compacto con baja altura de carga para facilitar el manejo
- Función de programación: El usuario puede guardar y ejecutar hasta 99 programas (protocolos) definidos.
- Operación de giro corto con un solo toque y cambio de RPM a RCF

# 5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipo de motor	Motor BLDC
Ajuste de velocidad	500 a 4000 RPM
Velocidad Precisión	± 10 RPM
Pasos rápidos	± 10 RPM
Tiempo de funcionamiento y modos	De 1 a 999 minutos y modo infinito

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones (An x Pr x Al)	381 x 480 x 185 (mm)
Peso del equipo	8,2 kg (sin rotor)
Temp. admisible	5-40°C
Humedad relativa admisible	≤80%
Altitud	Uso hasta una altitud de 2000 m sobre el MSL
Grado de contaminación	2
Medio ambiente	Sólo para uso en interiores
Nivel de ruido	≤65 dB (A)
Detalles del adaptador de corriente	Entrada: 100-240 VCA, 50/60 Hz Salida: 24V    ⎓ 5A
Consumo de energía	90 W

Especificación del rotor	Rotor de 6 tubos		Rotor de 8 tubos	Rotor de 16 tubos
Rotor	Rotor basculante de 6 x 10 ml		8 x 15ml Rotor de ángulo fijo	16 x 10ml Rotor de ángulo fijo
Capacidad máxima	6 x 2ml, 6 x 3ml, 6 x 4ml	6 x 10ml, 6 x 9ml, 6 x 6ml	8 x 15 ml Tubo cónico	Tubo de gel de 16 x 10 ml
FCR nominal	1840 g	2270 g	1950 g	2180 g
Tiempo de aceleración	45 segundos		45 segundos	45 segundos
Tiempo de desaceleración	40 segundos		70 segundos	70 segundos
Potencia	90 W		24 W	35 W
Consumo actual	3.7 A		1.01 A	1.45 A

**NOTA:** El adaptador de corriente puede cambiarse según el uso al que esté sometido.

6. ACCESORIOS ESTÁNDAR

- 1. Adaptador de corriente
- 2. Llave T-Allen
- 3. Adaptadores de reducción
- 4. Portatubos
- 5. Manual de usuario del producto y tarjeta de garantía

7. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD



Lea atentamente toda la información de seguridad y uso que se proporciona en este manual antes de utilizando el dispositivo.



## 7. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- No utilice nunca la centrífuga de forma distinta a la especificada en este manual.
- El uso del equipo de cualquier forma no especificada en este manual o por el fabricante puede dar lugar a la caducidad de la garantía.
- Al desembalar el producto por primera vez, enchufe la centrífuga y cierre la tapa.
- No mueva nunca la centrifugadora durante su funcionamiento.
- El rotor y sólo el rotor deben estar siempre bien fijados. Si la centrífuga hace ruidos extraños durante el funcionamiento, es necesario comprobar el rotor o el ajuste de la tapa del rotor. Desconecte inmediatamente el aparato pulsando STOP, compruebe el ajuste y fíjelo (si es necesario).
- Los rotores deben cargarse simétricamente. Cada tubo debe estar contrapesado por otro tubo del mismo peso.
- No utilice centrifugadoras o rotores que no hayan sido instalados correctamente o que estén dañados.
- Las reparaciones sólo deben ser realizadas por un servicio técnico autorizado.
- Utilice únicamente rotores y piezas de recambio originales recomendados para obtener los mejores resultados y garantizar la seguridad del producto.
- La centrífuga debe utilizarse únicamente para la aplicación especificada. No debe utilizarse en un entorno peligroso o inflamable ni para centrifugar medios explosivos o altamente reactivos. Tampoco coloque el material potencialmente peligroso dentro del área/sobre de separación.
- Si se derraman líquidos sobre el rotor o la cámara del rotor, la centrífuga debe limpiarse cuidadosa y adecuadamente antes de volver a utilizarse.
- Antes de la centrifugación, los tubos deben inspeccionarse visualmente para detectar daños materiales. Los tubos dañados no deben utilizarse. Esto se debe a que los tubos rotos pueden provocar la pérdida de la muestra y, además, pueden crear desequilibrios que pueden provocar más daños en la centrífuga y sus accesorios.
- Esta capacidad de las centrifugadoras no debe superarse, ya que es la capacidad máxima.
- No se apoye en el equipo. Podría dañar el equipo o perjudicar al operador.
- Cuando traslade la centrifugadora de una cámara fría a una sala normal, hágala funcionar durante 30 minutos antes en la cámara fría para evitar la condensación. Alternativamente, deje que se caliente en el laboratorio durante al menos tres horas, pero no enchufe la centrifugadora para evitar posibles daños por .
- Asegúrese de cerrar bien la tapa de los tubos antes del centrifugado. La tapa de los tubos abierta puede arrancarse durante el centrifugado y dañar la tapa del rotor o la centrífuga.
- El rotor y los adaptadores son componentes de alta calidad sometidos a un esfuerzo mecánico extremo. Incluso pequeños arañazos y roturas pueden provocar graves daños en el material interno. Asegúrese de comprobar que el rotor no presenta signos de daños antes de utilizarlo. El rotor y la tapa del rotor que presenten signos visibles de corrosión o daños mecánicos no deben utilizarse.

## 7. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

usado.

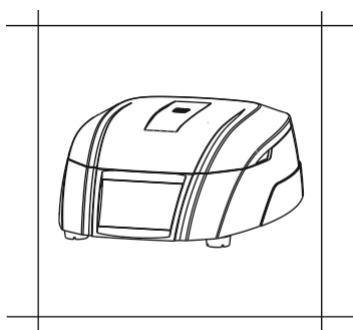
- No llene los tubos mientras estén en el rotor. El derrame de líquido puede dañar el aparato.
- Por motivos de seguridad, hemos incluido una toma de tierra de protección con la fuente de alimentación. Asegúrese de que la fuente de alimentación está conectada a tierra.
- En caso de contaminación causada por agentes agresivos, el rotor debe limpiarse inmediatamente con un líquido limpiador natural. Si se observa algún tipo de daño, póngase en contacto con el servicio .
- Antes de utilizar un método de limpieza o descontaminación distinto de los mencionados por el fabricante, póngase en contacto con éste para asegurarse de que el método previsto no dañará la centrífuga.
- El adaptador de corriente suministrado con la centrífuga está diseñado para ser utilizado únicamente con esta centrífuga en particular. No utilice ningún otro adaptador de corriente.

## 8. INSTALACIÓN

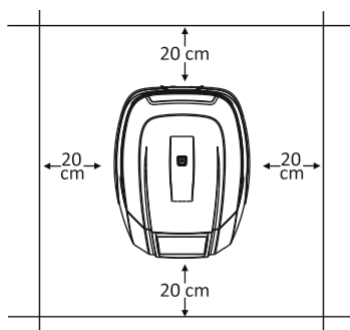
Esta centrífuga clínica de sobremesa se entrega en una caja de embalaje. Al recibir la caja, retire con cuidado el embalaje superior y saque la centrífuga sujetándola por la parte inferior. Cuando la centrífuga se utiliza por primera vez, asegúrese de que todos los accesorios de embalaje se retiran de la cámara del rotor. El rotor está preinstalado y por favor asegúrese de que el rotor está firmemente apretado. Los accesorios y el manual del usuario se guardan dentro de la caja con la centrífuga. Por favor, guarde todo el embalaje en un lugar seguro durante al menos 2 años a efectos de garantía.

**NOTA:** La instrucción para el transporte después de la entrega al Organismo Responsable se basa en el trato con el cliente.

Es necesario tener en cuenta los siguientes puntos para una correcta instalación:



Flat & Non - Slippery Surface



Clearance of 20 cm from all 4 sides

### 8.1 UBICACIÓN Y MONTAJE

Coloque la centrífuga sobre una superficie plana y nivelada; asegúrese de que los cuatro pies de esta



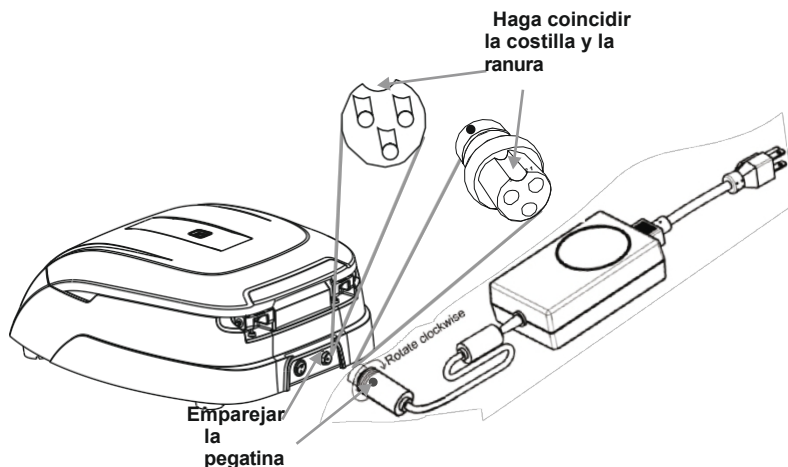
## 8. INSTALACIÓN

centrifugadora se apoye firmemente en la superficie. Evite instalarla sobre una superficie resbaladiza o propensa a vibraciones.

1. La temperatura ambiente ideal es de  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ; evite colocar la centrífuga a la luz directa del sol.
2. Mantenga un espacio libre de al menos 20 cm a ambos lados y de al menos 20 cm detrás para garantizar la eficacia de la refrigeración.
3. Mantener alejado del calor o del agua para evitar problemas de temperatura de la muestra o fallos de la centrífuga.
4. No coloque la centrifugadora de forma que resulte difícil manejar el aparato.

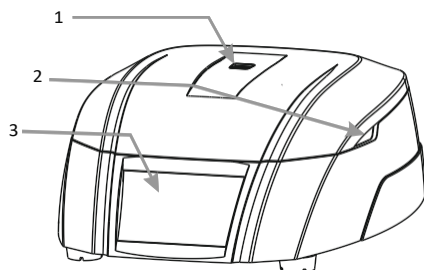
### 8.2 CONEXIÓN DEL ADAPTADOR DE CORRIENTE

1. Conecte un lado del adaptador de corriente a la parte trasera de la centrifugadora y el otro a la alimentación, tal como se muestra en la figura siguiente.
2. Gire la tuerca del adaptador en el sentido de las agujas del reloj para apretar el adaptador con la centrifugadora. Asegúrese de que el interruptor de alimentación está apagado mientras conecta el adaptador de alimentación.
3. La pegatina en el cuerpo y el gato indica la posición de la costilla en el gato. Cuando coloque el adaptador en la unidad, haga coincidir la posición de la pegatina con la que se muestra en la figura siguiente y empujelo suavemente.



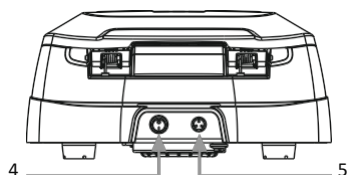
4. Si el ajuste es correcto, el tapón entrará fácilmente sin mucha fuerza (no intente forzar el tapón si no está correctamente ajustado). Una vez introducido el tapón en su posición, gire el anillo superior suelto en el sentido de las agujas del reloj para apretarlo y asegurar el ajuste.

## 9. PIEZAS ESTÁNDAR LISTADO



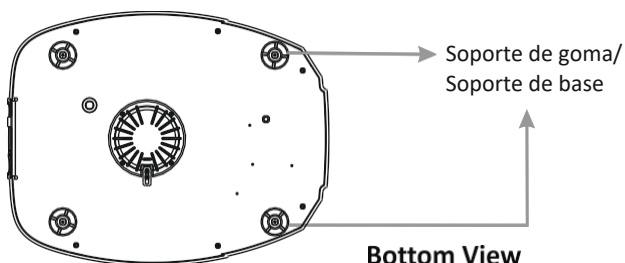
**Vista frontal**

1. Ver ventana
2. Ranura para abrir la tapa
3. Botones de funcionamiento y ajuste



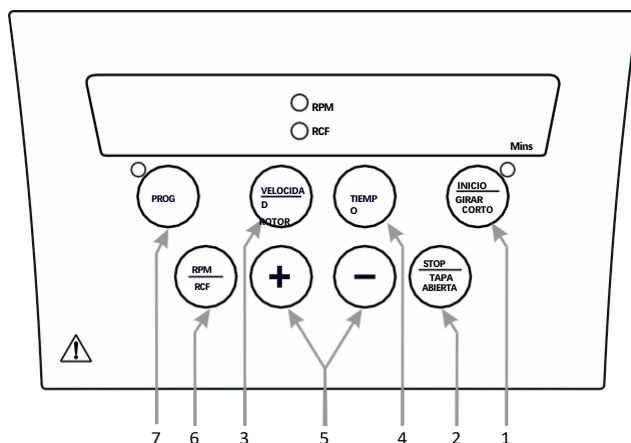
**Vista trasera**

4. Interruptor de alimentación
5. Puerto adaptador



**Bottom View**

## 10. INTERFAZ DE USUARIO Y PANTALLA



# 10. INTERFAZ DE USUARIO Y VISUALIZACIÓN

Artículo	Nombre	Función
1a	INICIO/GIRO CORTO	Pulse brevemente "START" para iniciar el funcionamiento de la centrifugadora.
1b	INICIO/GIRO CORTO	Mantenga pulsado el botón "START/SHORT SPIN" después de ajustar la velocidad deseada para que la centrifugadora funcione durante un breve periodo de tiempo.
2a	STOP/ ABRIR	Pulse este botón para detener la operación en curso. La tapa se abre automáticamente cuando el rotor se detiene.
2b	STOP/ ABRIR	Pulse brevemente este botón para abrir la tapa de la centrifuga.
3a	VELOCIDAD/ ROTOR	Pulse este botón para seleccionar el valor de velocidad. A continuación, pulse "+/-" para ajustar el valor de velocidad en RPM.
3b	VELOCIDAD/ ROTOR	Pulse prolongadamente este botón para seleccionar el rotor.
4	TIEMPO	Pulse "Tiempo" para seleccionar el valor del tiempo. A continuación, pulse "+/-" para ajustar el valor de tiempo en minutos.
5	+/-	"+" se utiliza para aumentar y "-" para disminuir los valores.
6	RPM/RCF	Permite alternar entre RPM y RCF.
7	MODO PROGRAMA	Pulse prolongadamente el botón para entrar en el modo Programa y seleccionar cualquier programa de los 99 disponibles.

## 11. ROTOR INSTALACIÓN

### 11.1 PROCESO DE DESMONTAJE Y SUSTITUCIÓN DEL ROTOR

Al recibir esta centrifugadora, su rotor viene preinstalado. En caso de que el usuario desee quitar o reemplazar el rotor, siga el procedimiento mencionado a continuación:

#### 11.1.1 DESMONTAJE DEL ROTOR

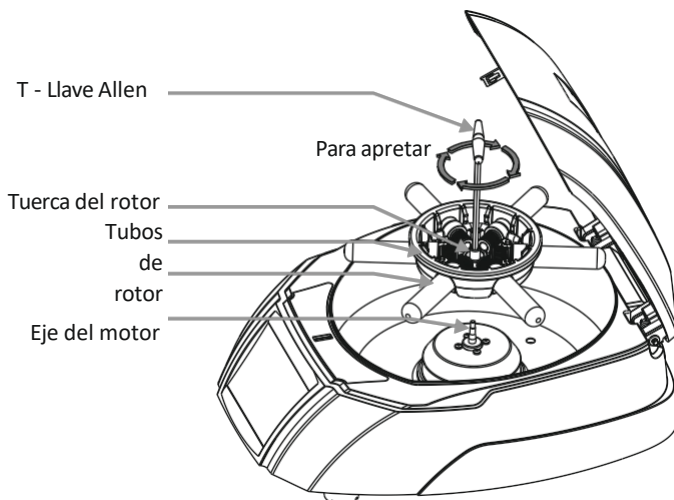
1. No intente desmontar o aflojar el rotor con las manos desnudas.
2. Con una llave Allen en T, afloje la tuerca del rotor girándola en sentido antihorario.

#### 11.1.2 SUSTITUCIÓN DEL ROTOR

1. Para sustituir o instalar el rotor, tómelo y cárguelo verticalmente en el eje del motor.
2. Coloque la tuerca del rotor en el orificio central del rotor en el eje del motor.
3. Coloque la llave Allen en la tuerca del y gírela en sentido horario para apretarla y en sentido antihorario para aflojarla.

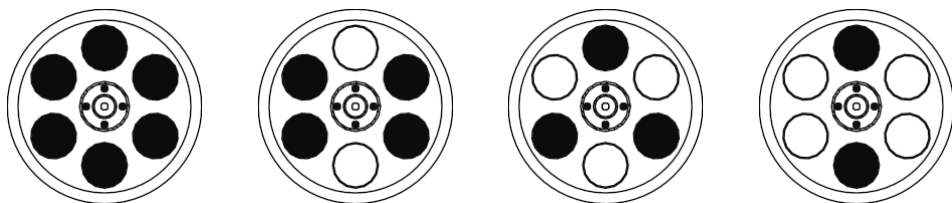
**NOTA:** 1) Compruebe que el rotor está bien apretado antes de ponerlo en marcha.

## 11. INSTALACIÓN DEL ROTOR



## 12. EQUILIBRAR EL ROTOR

1. Equilibre siempre el rotor antes de iniciar la operación. A continuación se el proceso de carga simétrica de los tubos de centrifuga en el .

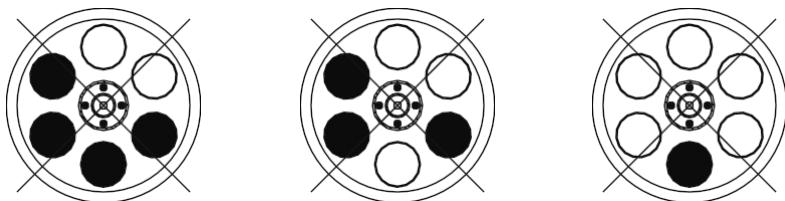


2. Este es el método para cargar los tubos simétricamente en el rotor. El punto más importante que hay que recordar es que las muestras en los tubos deben tener el mismo volumen.
3. La carga simétrica de los tubos en el rotor es necesaria. De lo contrario pueden producirse vibraciones o desequilibrios que pueden causar graves daños a la centrífuga.
4. Si los tubos no se cargan simétricamente, el detector de desequilibrio cortará la centrífuga en funcionamiento para la seguridad del dispositivo y del usuario. Esto detendrá la centrífuga y

## 12. EQUILIBRAR EL ROTOR

Aparecerá Err 55 indicando que los tubos no se han cargado simétricamente. Para reanudar el funcionamiento, cargue los tubos simétricamente y reinicie la centrifuga.

5. Este mismo proceso debe seguirse en caso de rotor de 8 tubos o rotor de 16 tubos.
6. Método incorrecto de carga de los tubos en el rotor de la centrifugadora.

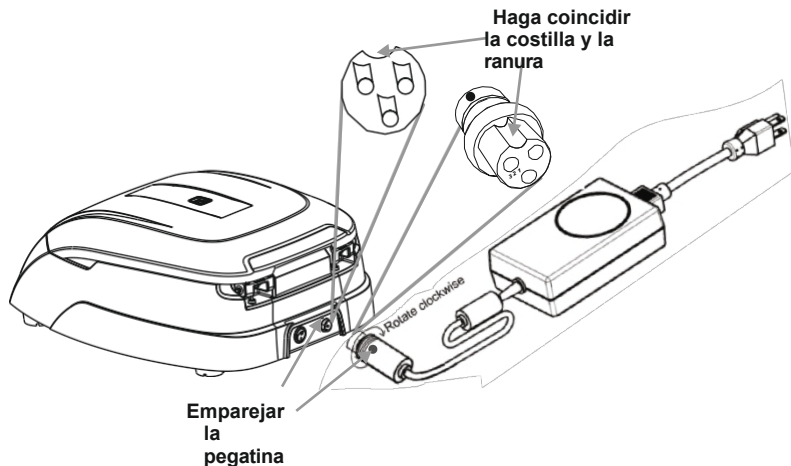


**NOTA:** 1) Un método incorrecto de cargar los tubos puede provocar un accidente.

2) Los "Portatubos" forman parte del rotor. Todos los 6 "Portatubos" son obligatorios para colocar si 2,3,4 o 6 tubos se utilizan en condición equilibrada.

## 13. MANEJO DE LA CENTRIFUGADORA

### 13.1 ENCENDER LA CENTRIFUGADORA



Después de conectar el adaptador de alimentación, encienda la fuente de alimentación principal y el interruptor en la trasera de la centrifuga. Asegúrese de comprobar el ajuste del rotor antes de su uso. La centrifugadora no funcionará con la tapa abierta.

**NOTA:** Mantenga un intervalo de 3 segundos entre la desconexión y la . NO apague y vuelva a encender instantáneamente.

## 13. FUNCIONAMIENTO DE LA CENTRIFUGADORA

### 13.2 AJUSTE DE VELOCIDAD Y TIEMPO

Después de cerrar la tapa de la centrífuga, siga el procedimiento que se menciona a continuación para ajustar los parámetros:

#### 13.2.1 TIEMPO DE AJUSTE

El tiempo en la pantalla se mostrará en minutos. El temporizador ajustado para el funcionamiento oscila entre 1 minuto y 999 minutos e infinito. El tiempo infinito se ve como " ][ ". Para ajustar el tiempo, pulse el botón "TIME" y, a continuación, ajuste el valor pulsando el botón "+/-". Cuando se pulsa el botón de tiempo, la pantalla "Mins" parpadeará indicando que se ha seleccionado el valor de tiempo. Una vez seleccionado valor del tiempo, pulse una vez el botón "+/-" para aumentar o disminuir el valor del tiempo en 1 minuto. Pulse prolongadamente el botón de aumento o disminución para aumentar o reducir rápidamente el valor del tiempo. El valor de tiempo se guarda después de 5 parpadeos.

#### 13.2.2 VELOCIDAD DE AJUSTE

La velocidad se muestra como RPM. La velocidad mínima y máxima de la Centrifugadora es de 500 RPM y 4000 RPM respectivamente. Cuando el equipo se utiliza por primera vez, la velocidad se ajustará a 500 RPM y se mostrará como "500". Una vez seleccionado el valor de velocidad, una pulsación simple de "+/-" aumentará o disminuirá el valor de velocidad en 10 RPM. Pulse prolongadamente "+/-" para aumentar o disminuir rápidamente el valor de velocidad. El valor de velocidad se guarda después de 5 parpadeos.

### 13.3 SELECCIÓN DEL ROTOR

Pulse prolongadamente "SPEED/ROTOR" para seleccionar el número de rotor según la capacidad mencionada en la tabla siguiente.

3 opciones de rotor			
Nº de rotor	Tipo de rotor	Capacidad	RPM/RCF máx. (x g)
1	Salir	6 x 10 ml	2270
2	Ángulo fijo	8 x 15 ml	1950
3	Ángulo fijo	16 x 10 ml	2180

#### 13.4 CAMBIAR A VISUALIZACIÓN RCF

Pulse "BOTÓN RPM/RCF" para cambiar el modo de RPM a RCF (fuerza centrífuga relativa). Tras pulsar el botón, la pantalla mostrará la velocidad en RCF. La velocidad RCF máxima de la centrífuga es de 2270 x g. El sistema convertirá automáticamente los valores de RPM a RCF y viceversa.

#### 13.5 CENTRIFUGACIÓN DE CENTRIFUGACIÓN CORTA

El centrifugado de centrifugado corto es la función para el de centrifugado corto. Funcionará mientras se mantenga pulsado el botón. Ajuste la velocidad de rotación antes del centrifugado corto según sea necesario. Durante el centrifugado corto el temporizador estará en modo incremental.

## 13. FUNCIONAMIENTO DE LA CENTRIFUGADORA

Esta función puede activarse pulsando prolongadamente el botón "START/SHORT SPIN". Después de soltar el botón de giro corto, el tiempo en la pantalla mostrará la duración del giro corto.

### 13.6 MODO PROGRAMA

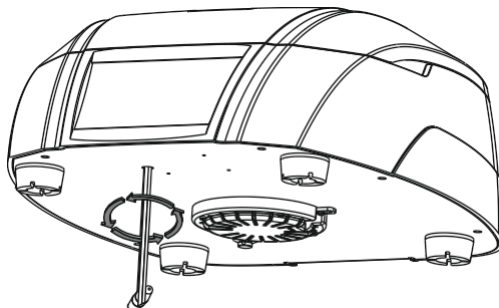
El modo de programación permite al usuario guardar 99 programas con diferentes parámetros de velocidad y tiempo. El usuario puede utilizar cualquiera de estos simplemente activando el modo de programa. Para activar el modo de programa, pulse prolongadamente el botón "PROG" y la pantalla parpadeará y mostrará "P01" indicando que el modo de programa está activado. El usuario puede seleccionar cualquier programa de "P01 a P99" pulsando "+/-" cuando la pantalla del programa parpadea. Una vez seleccionado el programa deseado, pulse "Speed" para seleccionar y ajustar el valor de velocidad, pulse "Time" para seleccionar y ajustar el valor de tiempo.

Una vez configurados todos los valores, la pantalla parpadeará 5 veces y, a continuación, todos los valores seleccionados de los diferentes parámetros se guardarán en el programa correspondiente. Si el usuario desea establecer otro programa mientras la pantalla parpadea, pulse "+/-" para pasar al siguiente programa y establecer los valores en el siguiente programa. Si el usuario desea modificar un programa previamente guardado, pulse brevemente "PROG" y, a continuación, seleccione el programa que desea modificar pulsando "+/-".

Ahora el programa seleccionado mostrará los valores de los parámetros previamente guardados. El usuario puede cambiar los valores de los parámetros según sea necesario, una vez que todos los parámetros se alimentan el programa se guardará automáticamente con los nuevos valores después de la pantalla ACTUAL que muestra el número de programa seleccionado parpadea durante 5 veces.

Desconecte la centrífuga de la red eléctrica. Espere hasta que el rotor se detenga (puede tardar algún tiempo). Una vez que el rotor se haya detenido, tire del desbloqueo de emergencia de la tapa como se muestra en la figura. De este modo se abrirá la tapa de la centrífuga. Una vez abierta la tapa de la centrífuga, vuelva a introducir la rosca en el orificio con la mano y vuelva a colocar la tapa de desbloqueo de emergencia en el orificio.

### 13.7 APERTURA DE LA TAPA DE LA CENTRÍFUGA EN CASO DE CORTE DE CORRIENTE



## 13. FUNCIONAMIENTO DE LA CENTRIFUGADORA

### 13.8 DETECCIÓN DE DESEQUILIBRIOS

La centrifugadora está equipada con una función de seguridad de detección de desequilibrio. Cuando el rotor no se carga simétricamente, el detector de desequilibrio se activa e interrumpe el centrifugado. En la pantalla aparece el mensaje de error "Err 55". Corrija primero el desequilibrio de carga siguiendo el método descrito en la sección de equilibrado del rotor (página nº 10) de este manual. Después de corregir el desequilibrio, apáguelo y vuelva a encenderlo. Los valores serán los mismos que antes del desequilibrio. La función de detección de desequilibrio no puede desactivarse, ya que viene instalada de fábrica.

## 14. ROTOR COMPATIBILIDAD

Esta centrifuga es compatible con 3 rotores que el usuario puede . Cada rotor tiene un radio diferente y por lo tanto RCF correspondiente también sería diferente. Cuando el usuario opera un rotor en particular, el usuario tiene que seleccionar el número de rotor para ese RCF en particular. La selección del rotor se menciona en la sección 13.3.

Los detalles de los rotores se mencionan en la página número 02.

## 15. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

- El rotor y el exterior de la centrífuga deben limpiarse regularmente con un paño suave húmedo (con agua).
- Asegúrese de que durante la limpieza la unidad no esté enchufada.
- Utilice guantes de protección y gafas de seguridad mientras maneja y limpia el aparato.
- El motor sin escobillas de la centrifugadora no requiere mantenimiento rutinario. Cualquier servicio necesario debe ser realizado únicamente por personal autorizado y cualificado. Las reparaciones realizadas por personal no autorizado pueden anular la garantía.
- Mantenga siempre limpios la carcasa de la centrífuga, la cámara del rotor y el rotor. Todas las piezas deben limpiarse periódicamente con un paño suave. Para una limpieza más a fondo, utilice un producto de limpieza neutro (Ph entre 6 y 8) y limpie con un paño suave. Deben evitarse las cantidades exclusivas de líquido.

**NOTA:** El líquido no debe entrar en contacto con el motor.

- Tras la limpieza, asegúrese de que todas las piezas estén secas antes de volver a utilizarlas.
- Es importante limpiar regularmente el rotor.
- Si es necesario limpiar la cámara del rotor, límpiela con un paño o una esponja humedecidos con una solución de detergente neutro.
- No introduzca el rotor en la solución de limpieza.
- Si se derraman accidentalmente bacterias corrosivas, tóxicas o patógenas en el rotor o en la cámara del rotor, la centrífuga debe descontaminarse a fondo.





## 16. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Esta centrifugadora dispone de una función de autodiagnóstico. Si se produce un problema, se mostrará un código de error/advertencia en la pantalla de visualización y el operador podrá determinar el mal funcionamiento con el código de advertencia que aparece a continuación.

ERROR	PROBLEMA	SOLUCIÓN
Sin pantalla	No hay conexión a la red principal	Compruebe la alimentación y conecte correctamente el adaptador de alimentación en ambos extremos.
	Fallo de alimentación	Compruebe el fusible principal del laboratorio.
	Conexión incorrecta	Conectar correctamente el adaptador
Err 1	La tapa no cierra perfectamente	Después del error 01 por favor apague y encienda. Después de que el uso de la tapa de emergencia a través de la llave Allen en la rotación hacia la derecha.
Tapa abierta	Si la tapa está cerrada y la pantalla muestra "tapa abierta", el rotor no funcionará.	Apague el aparato y vuelva a encenderlo. Pulse el botón de apertura de la tapa 2 ó 3 veces.
Err 55	Rotor no cargado simétricamente	Cargar el rotor simétricamente y reiniciar la centrifuga
La tapa de la centrifuga no se puede abrir	El rotor sigue girando	Espere a que el rotor se detenga
	Fallo de alimentación	Gire la llave allen para liberar la tapa después de que el rotor se detenga
La centrifugadora tiembla al acelerar y hace ruidos fuertes durante el funcionamiento	El rotor no está cargado simétricamente	Cargar el rotor simétricamente y reiniciar el funcionamiento
	La causa del ruido de funcionamiento puede ser un tubo roto, daños en el rotor o en el motor.	Sustituya el tubo roto. En caso de rotor/motor dañado, póngase en contacto con el servicio técnico
	Rotor dañado	Quitar y cambiar el rotor
Err 52	Rotor atascado	Apague la centrifuga, compruebe y ajuste el rotor correctamente y encienda la centrifuga.

**NOTA:** 1) Si la centrifugadora funciona con lentitud o se calienta debido a un exceso de corriente, reinicie la centrifugadora y vuelva a comprobarla.

2) No utilice líquido con densidad superior a 1,2 g/ml para el funcionamiento a plena carga.

## 17. DECLARACIÓN DE GARANTÍA

Se garantiza que este producto está libre de defectos de material y mano de obra durante un periodo de dos (2) años a partir de la fecha de compra. Su producto será debidamente reparado tras una pronta notificación de conformidad con las siguientes condiciones :

## 17. DECLARACIÓN DE GARANTÍA

Esta garantía sólo es válida si el producto se utiliza para los fines previstos y dentro de las directrices especificadas en este manual de instrucciones. Esta garantía no cubre los daños causados por accidente, negligencia, uso indebido, servicio inadecuado, fuerzas naturales u otras causas que no se deriven de defectos en el material original o mano de obra. Esta garantía no cubre ningún daño incidental o consecuente, pérdida comercial o cualquier otro daño derivado del uso de este producto.

La garantía queda invalidada por cualquier modificación ajena a la fábrica, lo que extinguirá inmediatamente toda responsabilidad sobre nosotros por los productos o los daños causados por su uso. El comprador y su cliente serán responsables del producto o del uso de los productos, así como de cualquier supervisión necesaria para la seguridad. Si se solicita, los productos deberán devolverse al distribuidor bien embalados y asegurados, y deberán abonarse todos los gastos de envío.

Algunos estados no permiten la limitación de la duración de las garantías implícitas ni la exclusión o limitación de los daños incidentales o consecuentes. Esta garantía le otorga derechos legales específicos. Esta garantía se otorga expresamente en lugar de cualquier otra garantía, expresa o implícita.

El comprador acepta que no existe garantía de comerciabilidad ni de idoneidad para ningún fin previsto y que no existen otros recursos ni garantías, expresas o implícitas, que vayan más allá de la descripción que figura en el anverso del contrato. Esta garantía sólo es aplicable al comprador original.

No se aceptarán productos recibidos sin la debida autorización. Todos los artículos devueltos para su reparación deben enviarse a portes pagados en el embalaje original u otra caja de cartón adecuada, acolchada para evitar daños. No nos haremos responsables de los daños ocasionados por un embalaje inadecuado.

Todos los artículos devueltos para su reparación deben ir a portes pagados en el embalaje original u otra caja de cartón adecuada, añadida para evitar daños. Esta garantía sólo es válida si se registra en el proveedor en un plazo de 30 días a partir de la fecha de compra.

<i>Para su referencia, anote aquí el número de serie, la fecha de compra y el proveedor.</i>	
<i>Número de serie</i>	<i>Fecha de compra:</i>
<i>Proveedor:</i>	

## 18. PRODUCTO ELIMINACIÓN

En caso de que el producto deba desecharse, deberán observarse las disposiciones legales pertinentes.

Información sobre la eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos en la Unión Europea



## 18. ELIMINACIÓN DE PRODUCTOS

### Comunidad

La eliminación de aparatos eléctricos está regulada en la Comunidad Europea por normativas nacionales basadas en la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). De acuerdo con esta , los dispositivos suministrados después del 13.06.05 en el ámbito de empresa a empresa, a los que se asigna este producto, ya no pueden desecharse en la basura municipal o doméstica. Para indicarlo, están marcados con el siguiente símbolo.

Dado que la normativa sobre eliminación en la UE puede variar de un país a otro, póngase en contacto con su proveedor en caso necesario.







**AHN Biotechnologie GmbH**

Uthleber Weg 14 D-

99734 Nordhausen

Alemania

Tel: +49(0)3631/65242-0 Fax:

+49(0)3631/65242-90

Correo electrónico: [info@ahn-bio.com](mailto:info@ahn-bio.com)

[www.ahn-bio.com](http://www.ahn-bio.com)