Microcentrífuga de 12 posiciones a 15000 rpm

AHN myLab MC-02

Manual de instrucciones

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1

2. USO PREVISTO 1

3. SÍMBOLO 1

4. CARACTERÍSTICAS 1

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 1

6. ACCESORIOS ESTÁNDAR 2

7. ROTOR Y ADAPTADORES REDUCIDOS 2

8. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD 3

9. INSTALACIÓN 4

10. INSTALACIÓN DEL ROTOR 6

11. EQUILIBRADO DEL ROTOR 6

12. OPERACIÓN 7

13. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 9

14. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA 11

15. DECLARACIÓN DE GARANTÍA 12

16. ELIMINACIÓN DE PRODUCTOS 13

1. INTRODUCCIÓN

Este manual proporciona información de seguridad importante para esta centrifugadora. Debe mantenerse cerca de la centrifugadora para una referencia rápida y fácil. Esta centrífuga está equipada con un motor de corriente continua sin escobillas que no requiere mantenimiento, controlado por microprocesador y con una función de seguridad de detección de desequilibrio. La centrífuga está diseñada para aplicaciones de centrifugado de alta velocidad. La opción de rotor múltiple hace que sea utilizable para una amplia gama de aplicaciones.

2. USO PREVISTO

Esta microcentrífuga está diseñada para separar, sedimentar y centrifugar soluciones acuosas y suspensiones de disolventes de diferentes densidades en recipientes de muestras compatibles.

NOTA: *Antes de utilizar la centrifugadora, 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

Adverten cia	Residuos eléctricos

4. CARACTERÍ

- Volumen máximo de 12 x 2 ml
- Detector de desequilibrio con desconexión automática para un funcionamiento seguro
- Motor de corriente continua sin escobillas para un rendimiento sin mantenimiento
- Bloqueo de seguridad de la tapa: la tapa se abre automáticamente al finalizar el funcionamiento
- Pantalla digital con indicador de velocidad y tiempo
- Ajuste de RPM de 500-15000 RPM con un recuento de 100
- Cambio de RPM a RCF con una sola pulsación
- Adaptadores de reducción para tubos de 0,1/0,2 y 0,5 ml
- Desbloqueo de emergencia de la tapa en caso de apagón
- Diagnóstico interno automático y visualización de errores

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipo de motor	Motor de corriente continua sin escobillas
Volumen máximo	12 x 2 ml (microtubos)
Ajuste de velocidad	500 a 15000 RPM
RCF máximo	15596 x g
Velocidad Precisión	± 100 RPM

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

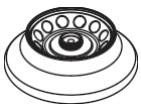
Pasos rápidos	± 100 RPM
Nivel de ruido	<60 dB (A)
Temperatura ambiente	5-40°C
Humedad relativa admisible	≤80%
Tiempo de ejecución	De 1 a 99 minutos y modo infinito
Tiempo de aceleración	≤ 65 segundos
Tiempo de deceleración	≤ 55 segundos
Tamaño (L x A x A)	190 x 120 x 270 mm
Peso	2.450 kg aprox (con rotor)
Altitud	Uso hasta una altitud de 2000 m sobre el MSL
Grado de contaminación	2
Medio ambiente	Sólo para uso en interiores
Detalles del adaptador de corriente	Entrada: 100-240 VCA, 50/60 Hz Salida: 24V ⎓ 4A
Consumo de energía	72 W

6. ACCESORIOS ESTÁNDAR

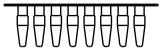
- Adaptador de corriente
- Rotor de 12 ranuras (preinstalado) con adaptadores de reducción para tubos de 0,1/0,2 y 0,5 ml
- Llave T-Allen
- Manual de usuario del producto y tarjeta de garantía
- Rotor de tiras PCR (opcional)

7. ROTOR Y ADAPTADORES REDUCIDOS

La tabla siguiente muestra la RCF máxima del rotor y la RCF máxima con diferentes tubos y adaptadores.

Rotor de 12 tubos 	**Tubos de 1,5/2,0 ml**		**Adaptador de 0,5 ml**		**Adaptador 0,1/0,2ml**
	1,5/2 ml	0,5 ml	0,4 ml	0,2 ml	0,1 ml
Máx. Velocidad	15000	15000	15000	15000	15000
Max. RCF	15596	12577	12074	11105	10278

7. ROTOR Y ADAPTADORES REDUCIDOS

Rotor de tiras PCR (Opcional)	Tira PCR 0,1/0,2ml
	
Máx. Velocidad	15000
Max. RCF	13080

***NOTA**: Utilice siempre los accesorios recomendados para obtener los mejores resultados y garantizar la seguridad del producto.*

8. SEGURIDAD PRECAUCIONE

Lea atentamente toda la información sobre seguridad y uso que se proporciona en este manual antes de utilizar el aparato.

- No utilice nunca la centrífuga de forma distinta a la especificada en este manual.
- Utilizar el equipo de cualquier forma no especificada en este manual o por el fabricante, anulará la garantía.
- No mueva nunca la centrifugadora mientras el rotor esté girando.
- El rotor y la tapa del rotor deben estar siempre bien fijados. Si la centrífuga hace ruidos extraños durante el funcionamiento, es necesario comprobar el ajuste del rotor o de la tapa del rotor. Apague inmediatamente el aparato pulsando STOP, compruebe el ajuste del rotor y fíjelo bien.
- Los rotores deben cargarse simétricamente. Cada tubo debe estar contrapesado por otro tubo del mismo peso.
- No utilice la centrífuga o el rotor que no hayan sido instalados correctamente o estén dañados.
- Las reparaciones sólo deben ser realizadas por un servicio técnico autorizado.
- El uso de rotores y recambios incorrectos anulará la garantía.
- La centrifugadora sólo debe utilizarse para las aplicaciones especificadas. No debe utilizarse en entornos peligrosos o inflamables ni para centrifugar sustancias explosivas o altamente reactivas.
- 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 centrifugarse. Esto se debe a que los tubos rotos pueden, además de la pérdida de muestra, crear desequilibrios que pueden provocar daños adicionales en la centrífuga y los accesorios.
- La capacidad máxima de los tubos no debe ser superior a su correspondiente rotor

8. PRECAUCIONES DE SEGUR

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

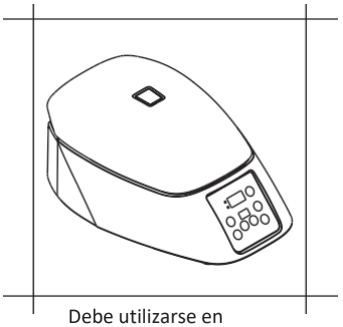
- No se apoye en el equipo. Podría dañar el equipo o perjudicar al operador.
- Cuando traslade la centrífuga de una cámara frigorífica a una sala normal, hágala funcionar durante 30 minutos antes en la cámara frigorífica para evitar la condensación. Alternativamente, deje que se caliente en el laboratorio durante al menos 3 horas antes de usarla, pero no enchufe la centrifugadora para evitar posibles daños por .
- Asegúrese de cerrar bien la tapa de los tubos antes del centrifugado. La tapa abierta de los tubos puede arrancarse durante el centrifugado y dañar la tapa del rotor o la centrífuga.
- Los rotores y las tapas de los rotores son componentes de alta calidad sometidos a un esfuerzo mecánico extremo. Incluso pequeños arañazos y desgarros 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 muestren signos visibles de corrosión o daños mecánicos no deben utilizarse. Póngase en contacto con su proveedor local o con el fabricante para obtener un rotor y piezas de repuesto.
- No llene los tubos mientras estén en el rotor. El derrame de líquido puede dañar el aparato.
- En caso de contaminación por agentes agresivos, el rotor debe limpiarse inmediatamente con un líquido de limpieza natural (como el agua). Esto es especialmente importante para los orificios de los tubos. Si se observan daños, póngase en contacto con el servicio técnico.
- Antes de utilizar métodos de limpieza o descontaminación distintos de los estipulados por el fabricante, póngase en contacto con éste para asegurarse de que el método previsto no dañará la centrífuga.
- Los "Portatubos" forman parte del . Deben colocarse en el rotor tanto si se utilizan 2, 3, 4, 6...12 tubos.
- El cable de alimentación suministrado con la centrifugadora está diseñado para su uso con esa centrifugadora en particular. No utilice ningún otro cable de alimentación, el uso de cualquier otro cable de alimentación / adaptador puede dañar la centrífuga y anulará la garantía.
- 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.

9. INSTALACIÓN

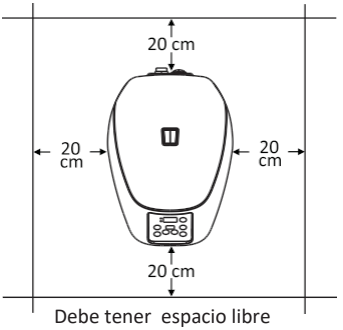
Retire con cuidado el embalaje superior y saque la centrífuga sujetándola por la parte inferior. Cuando se utilice la centrífuga por primera , asegúrese de que se retiran todos los embalajes y accesorios de la cámara del rotor. El rotor está preinstalado. Por favor, asegúrese de que el rotor está firmemente 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.

Los siguientes puntos son importantes para una correcta instalación:

9. INSTALACIÓN



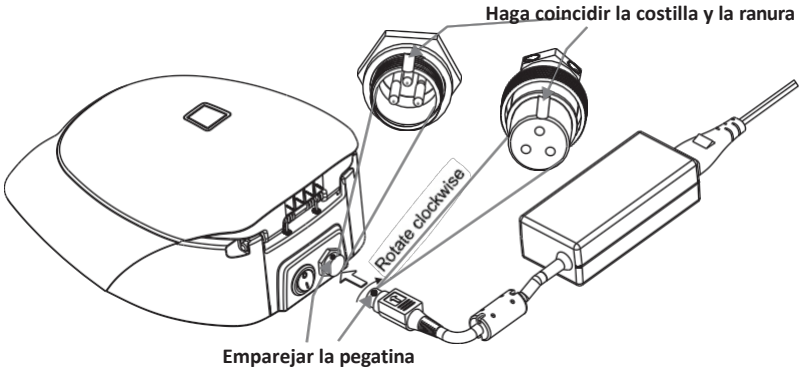
Debe utilizarse en superficies planas y no resbaladizas.



Debe tener espacio libre de 20 cm por los 4 lados

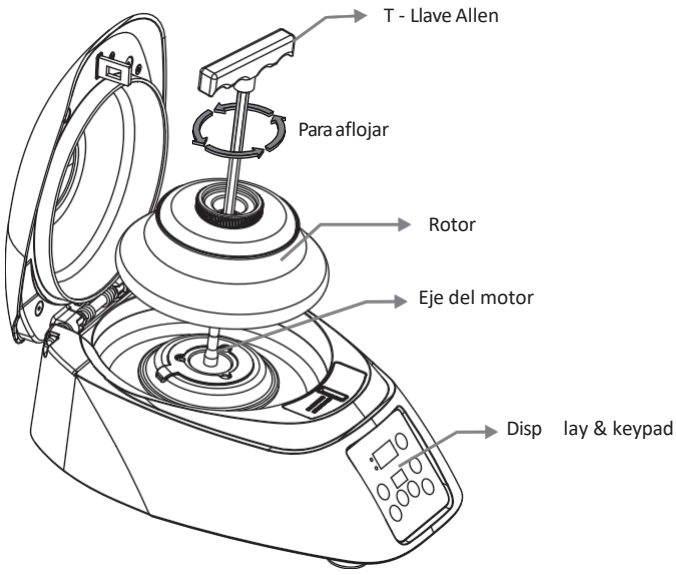
9.1 CONEXIÓN DEL ADAPTADOR DE CORRIENTE

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 empújelo 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.

10. ROTOR INSTALACIÓN



El rotor de la centrífuga está preinstalado. En caso de derrame, retire el rotor como se muestra en la figura anterior para limpiar a fondo el rotor y su cámara.

10.1 DESMONTAJE DEL ROTOR

1. Con una llave Allen en T, afloje la tuerca del rotor girándola en sentido contrario a las agujas del reloj y saque el rotor verticalmente.

10.2 INSTALACIÓN DEL ROTOR

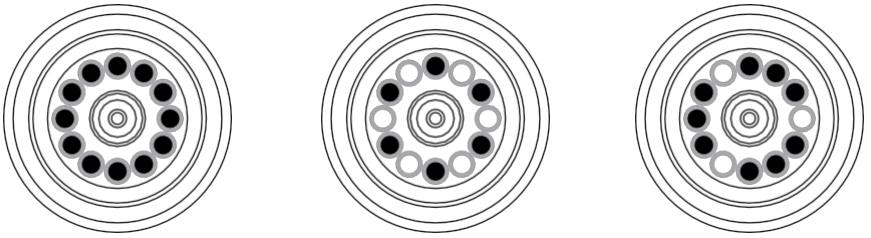
1. Asegúrese de que el eje del rotor y el orificio de montaje del rotor estén limpios. Cargue el verticalmente en el eje del motor.
2. Coloque la llave T-Allen en la tuerca del rotor y gírela en el sentido de las agujas del reloj para apretar el rotor.

11. EQUILIBRAR EL ROTOR

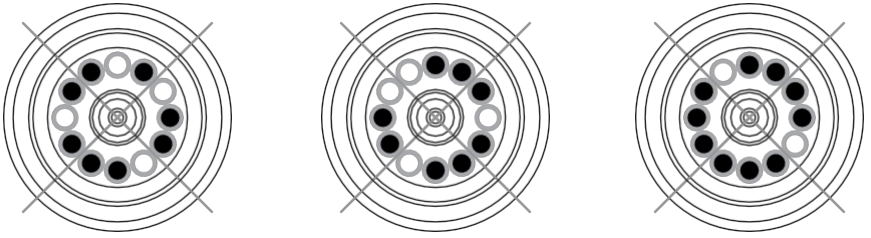
Equilibre siempre el rotor antes de la centrifugación Es necesario cargar simétricamente los tubos en el rotor. De lo contrario pueden producirse vibraciones o desequilibrios que pueden causar graves daños a la centrífuga. A continuación se describe el proceso de carga simétrica de los tubos de centrífuga en el interior del . Las muestras en los tubos deben tener el mismo volumen. Para lograr una condición equilibrada, es obligatorio colocar "Adaptadores de Reducción" dentro del .

11. EQUILIBRAR EL ROTOR

ROTOR CORRECTAMENTE EQUILIBRADO

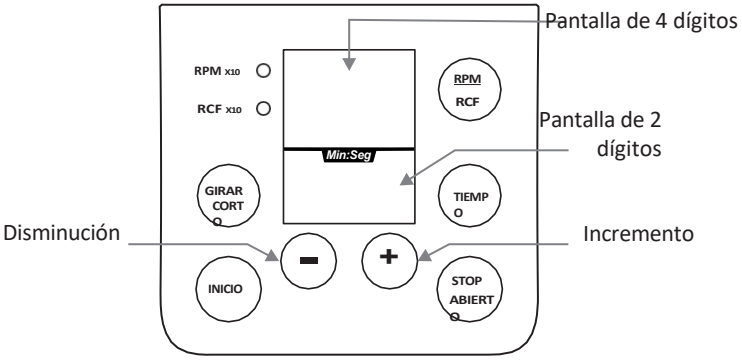


ROTOR DESEQUILIBRADO



12. OPERACIÓN

Después de instalar correctamente la centrífuga, enciéndala desde la parte posterior pulsando el interruptor de encendido. El estado de la tapa se verá en la pantalla. Si la tapa está abierta, la pantalla mostrará "Lid" y si está cerrada, se mostrarán las RPM ajustadas. Asegúrese de que los soportes para tubos están dentro del rotor.



12. OPERACIÓN

12.1 INICIO

Después de ajustar parámetros como la velocidad y el temporizador como se indica a continuación, pulse el botón START para poner en marcha la máquina.

12.2 STOP/OPEN LID

Para detener la máquina en cualquier momento, pulse el botón "STOP". La tapa se abrirá automáticamente. La TAPA se abrirá sola una vez finalizado el recorrido. Durante la rampa no funcionará ningún otro botón excepto el botón STOP.

12.3 VELOCIDAD

Al encender la máquina, la pantalla de RPM/RCF mostrará la velocidad ajustada anteriormente. La velocidad puede ajustarse entre 500-15000 RPM. La velocidad puede ajustarse utilizando el botón "+" para incrementar y el botón "-" para disminuir los valores. El incremento/decremento es en 100 RPM solamente. Los valores mostrados serán múltiplos de 10 (x10). Los valores se guardan automáticamente después de parpadear 5 veces.

12.4 INTERRUPTOR RPM-RCF

Pulse prolongadamente el botón RPM/RCF para cambiar el modo de RPM a RCF. El cambio se indicará mediante el LED del modo respectivo. Mientras el modo RCF esté activado, la velocidad se leerá como valor x10 en la ventana de visualización. La RCF máxima de la centrífuga es de 15596 xg. Pulse el botón de velocidad para ver el correspondiente.

12.5 TIEMPO

Al encender la máquina, la pantalla de RPM/RCF mostrará el temporizador ajustado anteriormente. El temporizador puede ajustarse de 1 minuto a 99 minutos y en modo infinito. El temporizador puede ajustarse mediante los botones de incremento (+) y decremento (-). El temporizador ajustado se guardará automáticamente. El temporizador funciona como una cuenta atrás, lo que significa el temporizador se ejecutará en orden descendente durante el funcionamiento de la máquina.

12.6 OPERACIÓN DE GIRO CORTO

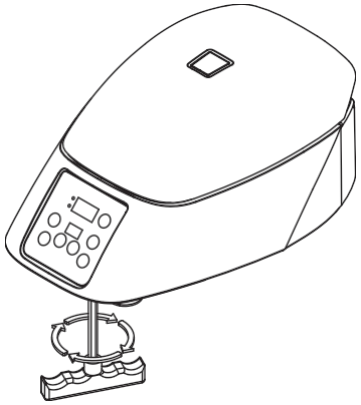
La centrifugadora puede funcionar durante un breve periodo de tiempo manteniendo pulsado el botón GIRAR CORTO. La centrifugadora continuará funcionando mientras se mantenga pulsado el botón de centrifugado corto y el tiempo en segundos contará hacia arriba durante 1 minuto después de 1 minuto el tiempo cuenta hacia arriba en minutos en la pantalla de tiempo. Después de soltar el botón de centrifugado corto el tiempo en la pantalla muestra la duración del centrifugado corto. La velocidad de centrifugado corto se basa en los últimos ajustes de funcionamiento que quedan en la memoria o en la velocidad de rotación ajustada antes del centrifugado corto, según sea necesario.

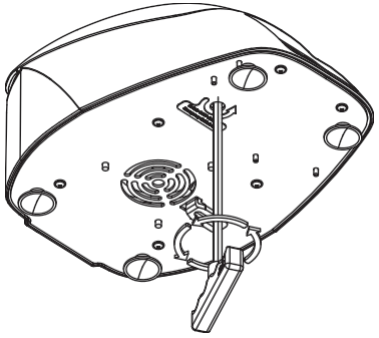
12.7 INCREMENTOS / DECREMENTOS

Pulse los botones "+" y "-" para aumentar o disminuir velocidad o el tiempo.

12. OPERACIÓN

12.8 APERTURA DE LA TAPA DE LA CENTRÍFUGA EN CASO DE CORTE DE CORRIENTE





Desconecte la centrífuga de la red eléctrica. Espere hasta que el rotor se detenga (esto puede llevar algún tiempo). Una vez que el rotor se haya detenido, utilice la llave T-allen de la parte inferior de la unidad, gire la llave T-allen en el sentido contrario a las agujas del reloj como se indica en la figura de arriba, esto abrirá la tapa de la centrífuga en caso de apertura de emergencia de la tapa.

12.9 DETECCIÓN DE DESEQUILIBRIOS

Esta 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. Esto interrumpirá el centrifugado y se mostrará el error "Err55" en la pantalla. Para corregir el desequilibrio, abra la tapa de la centrífuga y corrija la carga desequilibrada utilizando los métodos descritos en la sección de equilibrado del rotor (página nº 4) de este manual. Después de cargar correctamente los tubos en el rotor apague la centrífuga y vuelva a encenderla.

13. SOLUCIÓN DE PROBLE

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

13. SOLUCIÓN DE PROBLE

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
Tapa abierta	La tapa está cerrada correctamente	Cerrar la tapa correctamente
	Error en el mecanismo de cierre y apertura de la tapa	Contactar con el servicio técnico
Err 55	Rotor no cargado simétricamente	Cargar el rotor simétricamente y reiniciar la centrífuga
La tapa de la centrífuga no se puede abrir	El rotor sigue girando	Espere a que el rotor se detenga
	Fallo de alimentación	Pulse el desbloqueo de emergencia de 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
Error de visualización	Conexión floja de la pantalla	Contactar con el servicio técnico
Err 1	Motor del pestillo dañado, pestillo atascado o interruptor de fin de carrera del pestillo dañado.	Contactar con el servicio técnico

13. SOLUCIÓN DE PROBLE

Err 52	Rotor atascado	Apague la centrífuga, compruebe y ajuste el rotor correctamente y encienda la centrífuga.
Desconexión de la alimentación	El cable no encaja correctamente	Retire el cable y conéctelo correctamente
No se muestra la memoria de la última ejecución	Encender la centrifugadora inmediatamente después de apagarla	Mantenga un intervalo de 3 segundos entre la desconexión y la reconexión.
El sistema se cuelga	Error electrónico	Apague la centrifugadora y vuelva a encenderla. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico
"INIT" m visualizació n de mensajes	Si se produce un corte de corriente durante el funcionamiento del dispositivo, cuando vuelva la unidad se reiniciará e indicará este masaje	Espere a que desaparezca el mensaje

NOTA IMPORTANTE:

1. *Si la centrifugadora funciona con lentitud o se calienta debido a un exceso de corriente, vuelva a ponerla en marcha y compruébelo de nuevo.*
2. *No utilice líquido con una densidad superior a 1,2 g/ml para el funcionamiento a plena carga.*

14. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

1. El rotor y el exterior de la centrífuga deben limpiarse regularmente con un paño húmedo.
2. Asegúrese de que la unidad no está mientras se limpia.
3. 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.
4. Mantenga siempre limpios la carcasa de la centrífuga, la cámara del rotor, el rotor y los accesorios del 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) aplicado con un paño suave. Deben evitarse cantidades excesivas de líquido. El líquido no debe entrar en contacto con el motor.
5. Después de la limpieza, asegúrese de que todas las piezas estén secas.
6. No introduzca el rotor en la solución limpiadora.

15. DECLARACIÓN DE GARANT

Se garantiza que este producto está libre de defectos de material y mano de obra durante un período 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 :

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.

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

16. PRODUCTO ELIMINACI

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 Comunidad Europea.

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
www.ahn-bio.com

© 2020 AHN Biotechnologie GmbH

0115-97-0000-02-003-R1