



**CRR-0800D**



**USER MANUAL**



# CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| 1. Descripción del producto                       | 1  |
| 2. Precauciones de seguridad                      | 2  |
| 3. Instalación                                    | 3  |
| 4. Lista de piezas estándar                       | 4  |
| 5. Interfaz de usuario y pantalla                 | 5  |
| 6. Desmontaje e instalación de la placa del disco | 5  |
| 7. Operación                                      | 7  |
| 8. Retirada de los tubos del plato                | 11 |
| 9. Mantenimiento y limpieza                       | 11 |
| 10. Declaración de garantía                       | 11 |
| 11. Eliminación de productos                      | 12 |



# 1. PRODUCTO DESCRIPCIÓN

## 1.1 INTRODUCCIÓN


Este rotador de disco digital está equipado con un motor BLDC de larga y ocupa poco espacio. El movimiento giratorio proporciona un suave balanceo y ofrece la función de impulsos para una mezcla completa. Configure hasta 9 programas definidos por el usuario con la pantalla digital para un ajuste preciso y sencillo. El plato de discos extraíble puede ajustarse para adaptarse a tubos de diferentes diámetros. El plato de discos puede retirarse y sustituirse fácilmente para su limpieza.

## 1.2 USO PREVISTO

Este rotador de disco se utiliza en laboratorios para mezclar muestras de sangre, muestras viscosas y para suspensiones líquido-sólidas.

**NOTA:** Antes de utilizar el aparato, lea atentamente este manual de usuario. Este manual de usuario está destinado únicamente a ayudar en el funcionamiento y cuidado de la unidad y no a su reparación. Para su reparación, póngase en contacto con el proveedor.

## 1.3 SÍMBOLO

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

## 1.4 ACCESORIOS ESTÁNDAR

- Adaptador de corriente
- Manual de usuario del producto y tarjeta de garantía

## 1.5 CARACTERÍSTICAS

- Movimiento giratorio suave para una mezcla óptima
- Velocidad regulable de 10 a 80 RPM
- Temporizador de 1 a 99 minutos y modo infinito
- Motor de CC sin escobillas que no requiere mantenimiento para un funcionamiento silencioso y una larga vida útil
- Placa de disco extraíble para una limpieza adecuada y una mejor protección contra la contaminación
- Se pueden elegir placas de disco opcionales para alojar tubos de diferentes diámetros
- Función de pulso para alternar el movimiento en sentido horario y antihorario con paradas de 2 segundos para una mezcla mejor y más completa
- Opción de encendido automático en caso de fallo de alimentación: al reanudarse, se iniciará automáticamente y funcionará durante el tiempo restante.
- Pantalla digital para ajustar fácilmente los valores
- Ocupa poco espacio y aprovecha al máximo el laboratorio
- Adecuado para mezclar muestras de sangre y sustancias viscosas
- Funcionamiento en bucle cerrado para un control exacto de la velocidad en distintas condiciones de carga
- Instrumento de baja tensión de 24VDC
- Funciona con un 80% de humedad y 40 °C

# 1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

## 1.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Tipo de motor                       | CC sin escobillas   |
| Tipo de movimiento                  | Giratorio   |
| Velocidad                           | De 10 a 80 RPM  |
| Velocidad Precisión                 | ±1 RPM  |
| Pasos de velocidad                  | ±1 RPM  |
| Rango del temporizador              | 0 a 99 minutos y modo infinito                                |
| Ángulo del disco                    | Flexible - Puede ajustarse de 0 a 90                          |
| Capacidad máxima de carga           | 2 kg  |
| Placa de disco extraíble            | Sí  |
| Dimensiones (mm)                    | 395 x 336 x 326   |
| Clase de protección                 | PI 21   |
| Temperatura ambiente admisible      | 5°C a 40 °C   |
| Humedad relativa admisible          | ≤80%  |
| Peso                                | 4,5 Kg  |
| 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<br>Salida: 24V    --- 1.5A |
| Consumo de energía                  | 4.5 W   |

## 2. SEGURIDAD PRECAUCIONES



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

- No utilice nunca el aparato 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.
- No intente detener la placa del disco . No intente retirar la placa del disco durante el funcionamiento.
- Nunca mueva el instrumento mientras el equipo esté en funcionamiento.
- Las reparaciones sólo deben ser realizadas por un servicio autorizado.
- Utilice únicamente piezas de repuesto originales recomendadas para obtener los mejores resultados y garantizar la seguridad del producto.
- Si se derraman líquidos sobre la placa del disco, el instrumento debe limpiarse cuidadosa y adecuadamente antes de volver a utilizarse.
- Antes de mezclar, los tubos deben inspeccionarse visualmente para detectar daños materiales. Los tubos dañados no deben utilizarse, ya que pueden provocar la pérdida de la muestra y la contaminación del producto.
- No debe superarse la capacidad máxima de 2 kg.

## 2. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Este producto debe utilizarse únicamente para las aplicaciones especificadas. No debe utilizarse en entornos peligrosos o inflamables ni para mezclar sustancias explosivas o altamente reactivas.
- No coloque el material potencialmente peligroso dentro de la zona/envoltura libre.
- Lleve su equipo de protección individual de acuerdo con la categoría de peligro del medio a procesar. Existe riesgo de salpicaduras de líquidos.
- Coloque el instrumento sobre una superficie plana, nivelada y sólida. Asegúrese de que las patas del instrumento estén limpias y sin daños.
- Cargue los tubos de forma segura y uniforme. Distribuya siempre las muestras uniformemente en el aparato.
- No mueva el aparato mientras esté en funcionamiento o conectado a la red eléctrica.
- Asegúrese de que el pomo esté bien apretado antes de realizar cualquier operación.
- Asegúrese de que sólo se utilizan tubos cerrados para la mezcla.
- No se apoye en el equipo. Podría dañar el equipo o lesionar al operador.
- No llene los tubos cerca del . El derrame de líquido puede dañar el .
- En caso de contaminación por agentes agresivos, el aparato debe limpiarse inmediatamente con un líquido de limpieza natural. Si se observan daños, póngase en contacto con el servicio .
- El adaptador de corriente suministrado con la unidad está diseñado para ser utilizado con esta unidad en particular. No utilice ningún otro adaptador de corriente.
- Sólo procese medios que no reaccionen peligrosamente a la energía extra producida por la mezcla.
- No utilice el aparato en atmósferas explosivas con sustancias peligrosas ni bajo el agua.

## 3. INSTALACIÓN

Retire con cuidado el embalaje superior y saque el rotador de discos sujetándolo por la parte inferior. Cuando utilice este equipo por primera vez, asegúrese de retirar todos los accesorios de embalaje del producto. Por favor, guarde todo el embalaje en un lugar seguro durante al menos 2 años a efectos de garantía.

### 3.1 UBICACIÓN Y MONTAJE

Coloque el aparato sobre una superficie plana y nivelada y asegúrese de que las cuatro patas se apoyan firmemente sobre la superficie. Evite instalarlo 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 el aparato bajo la luz directa del sol.
2. Mantenga una distancia mínima de 30 cm de todos los lados para garantizar la eficacia de la refrigeración.

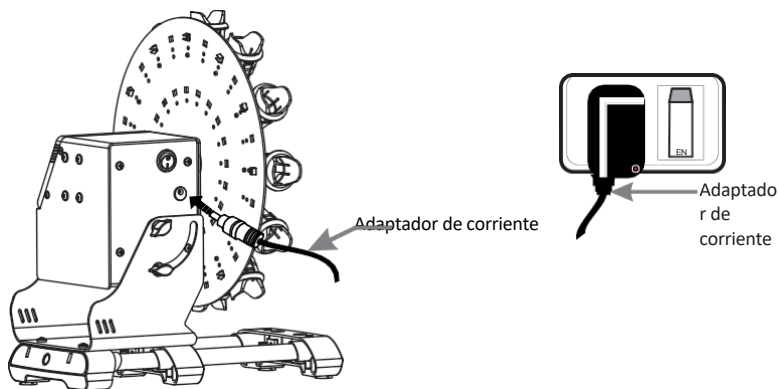


### 3. INSTALACIÓN

3. Manténgalo alejado del calor o del agua para evitar problemas de temperatura de las muestras.
4. No coloque el aparato en un lugar que dificulte su manejo.

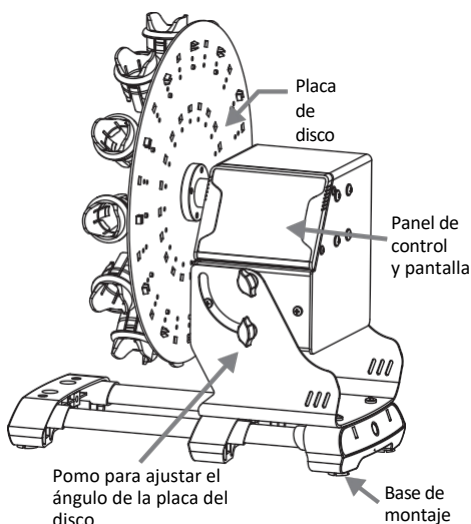
#### 3.2 CONEXIÓN DEL ADAPTADOR DE CORRIENTE

1. Conecte un lado del adaptador de corriente a la parte posterior del dispositivo y el otro a la fuente de alimentación, tal como se muestra en la figura siguiente.
2. Asegúrese de que el interruptor de encendido está en la posición OFF mientras conecta el adaptador de corriente.

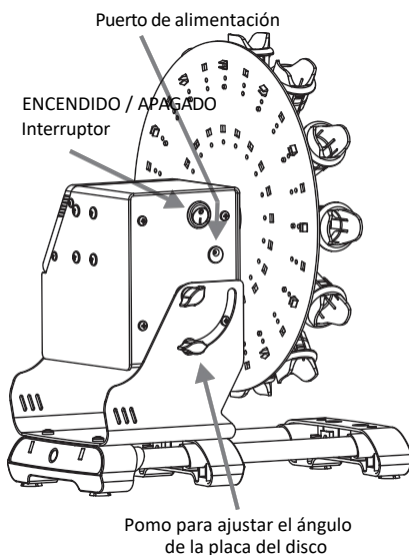


### 4. PIEZA ESTÁNDAR LISTADO

#### Parte delantera

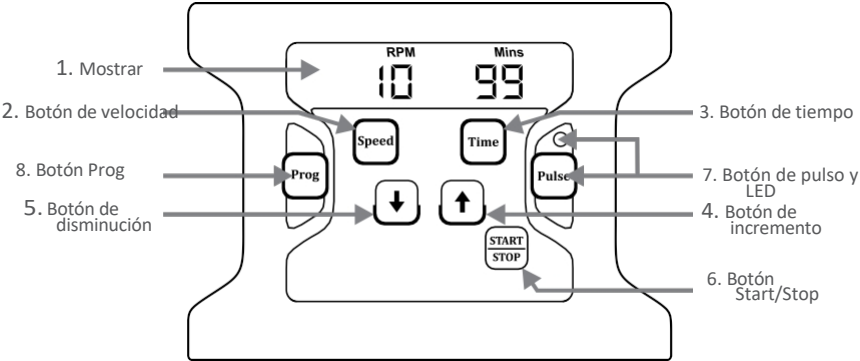


#### Parte trasera





5. INTERFAZ DE USUARIO Y VISUALIZACIÓN



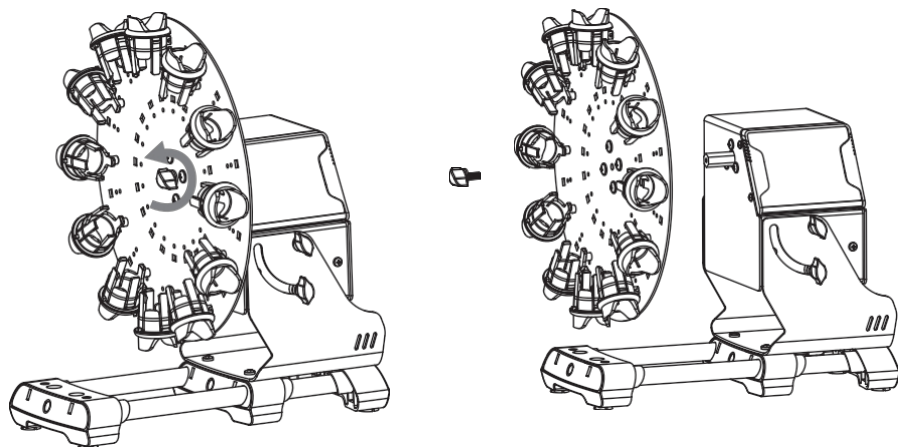
| No.                                   | Descripción   |
|---------------------------------------|---|
| 1. Mostrar                            | La pantalla muestra la velocidad ajustada así como el valor del tiempo. También muestra el programa seleccionado cuando está en modo Prog.                            |
| 2. Velocidad                          | Pulse "Velocidad" para seleccionar el valor de velocidad y utilice el botón de aumento o disminución para ajustar la velocidad deseada.                               |
| 3. Tiempo                             | Pulse 'Tiempo ' para seleccionar el valor de tiempo y utilice el botón de incremento o disminución para ajustar el tiempo de funcionamiento necesario.                |
| 4 / 5.<br>Incremento /<br>Disminución | Pulse ' Aumentar / Disminuir ' para ajustar el valor deseado de velocidad, tiempo o programa (Modo Prog).   |
| 6. Arrancar/Parar                     | Pulse " Inicio/Parada " para iniciar la operación o para detener la operación en curso.   |
| 7. Pulso y LED                        | Pulse 'Pulse' una vez para iniciar la operación de pulso y púselo de nuevo para detener la operación. El LED Pulse se iluminará para indicar que Pulse está activado. |
| 8. Prog                               | Mantenga pulsado "Prog" para entrar en el modo de programa y utilice los demás botones necesarios para ajustar los parámetros del programa seleccionado.              |

6. DESMONTAJE E INSTALACIÓN DEL DISCO PLACA

6.1 QUITAR LA PLACA DEL DISCO

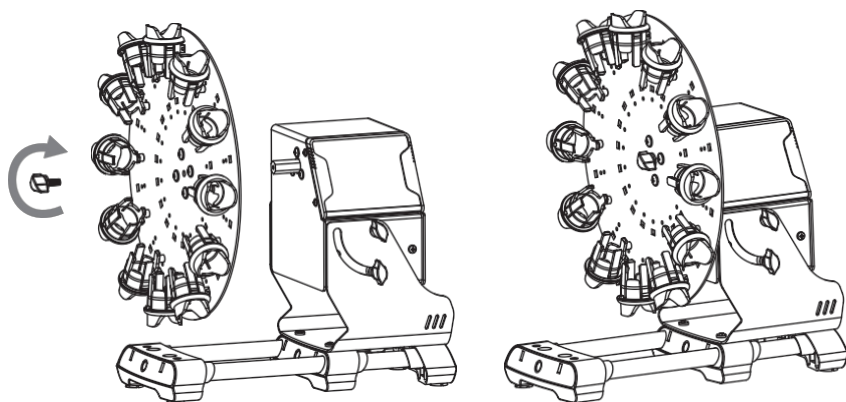
La placa del disco puede retirarse/cambiarse girando el mando en sentido contrario a las agujas del reloj. Gire el mando en el sentido contrario a las agujas del reloj y, a continuación, extraiga la placa del disco como se muestra en la siguiente imagen:

## 6. DESMONTAJE E INSTALACIÓN DE LA PLACA DEL DISCO



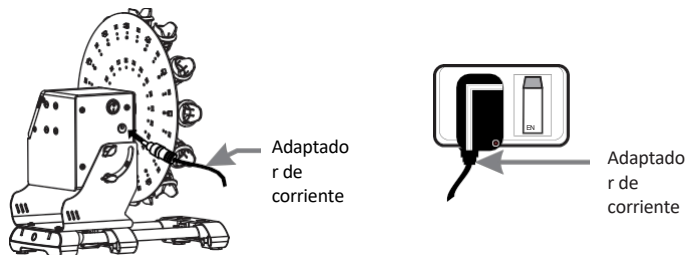
### 6.2 INSTALACIÓN DE LA PLACA DE DISCO

Siga exactamente el proceso inverso para volver a insertar la placa del disco. La siguiente imagen muestra el procedimiento paso a paso para volver a insertar la placa de disco en la unidad.



## 7. OPERACIÓN

### 7.1 ENCENDER EL DISPOSITIVO



Después de conectar el adaptador de corriente a la parte posterior del aparato, ponga la fuente de alimentación principal en "ON" y, a continuación, encienda el aparato por la parte posterior. Asegúrese de que los tubos están correctamente cargados antes de usarlos.

### 7.2 AJUSTE DE LA VELOCIDAD

Pulse 'Velocidad' para seleccionar el valor de velocidad y, a continuación, pulse 'Incremento / Disminución' para ajustar la velocidad deseada. La velocidad de funcionamiento oscila entre 10 RPM y 80 RPM con pasos incrementales/decrementales de 1 RPM. Los valores de velocidad se guardan después de parpadear 5 veces.

### 7.3 AJUSTE DE LA HORA

Pulse "Tiempo" para seleccionar el valor de tiempo y utilice el botón de incremento o decremento para ajustar el tiempo de funcionamiento. El tiempo de funcionamiento se puede ajustar entre 1 minuto y 99 minutos con un paso de incremento/disminución de 1 minuto. También puede ajustarse en modo continuo o infinito, indicado por '∞' en la pantalla de tiempo. El valor se guardará después de 5 parpadeos. El temporizador de cuenta atrás se activará en cuanto se inicie la operación. El tiempo no puede modificarse cuando la unidad está en funcionamiento.

### 7.4 INICIO / PARADA DE LA OPERACIÓN

Una vez ajustados la velocidad y el tiempo requeridos, pulse "Start / Stop" para INICIAR la operación. La velocidad aumenta gradualmente desde las RPM más bajas hasta las RPM ajustadas y el tiempo entra en vigor en cuanto se inicia la operación.

Pulse de nuevo "Start / Stop" para PARAR la operación en curso en cualquier momento. La velocidad disminuye gradualmente desde las RPM ajustadas hasta cero (0) y se detiene en unos segundos.

**NOTA:** La velocidad y la hora no se pueden cambiar/modificar durante el funcionamiento.

### 7.5 MODO DE PULSO POR DEFECTO

El modo pulso se utiliza para mezclar enérgicamente las muestras rodando con una pausa momentánea en sentido horario y antihorario cada 30 segundos. El tiempo de ciclo predeterminado para el modo de pulso es de 30 segundos.

## 7. OPERACIÓN

Establezca la velocidad y el tiempo de funcionamiento total necesarios antes de activar el modo de pulsos para guiar al dispositivo para que inicie el funcionamiento del modo de pulsos para esa velocidad y tiempo de funcionamiento total concretos. Una vez ajustados la velocidad y el tiempo total de funcionamiento, pulse el "Botón de pulso" para INICIAR el funcionamiento en modo pulso para esa velocidad y tiempo total de funcionamiento concretos. En el modo de pulso, el LED de pulso se iluminará para indicar que el modo de pulso está activado.

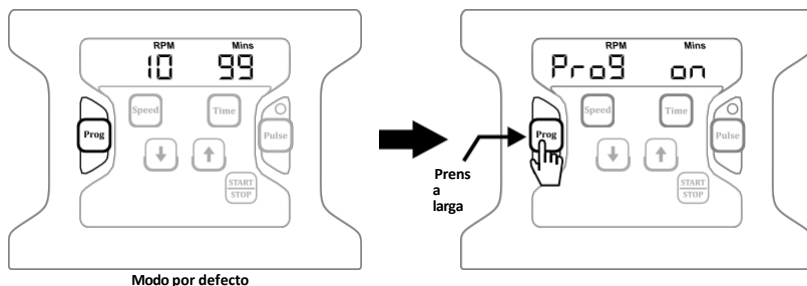
**Ejemplo:** Velocidad ajustada a 50 RPM y tiempo total de funcionamiento ajustado a 2 minutos. Se producirá un movimiento de rotación en el sentido de las agujas del reloj durante 30 segundos (tiempo de ciclo). Después de completar los 30 segundos, el plato tendrá 2 ciclos de pausa momentánea en horario y antihorario. Después de estos 2 ciclos, el plato girará durante 30 segundos en contrario a las agujas del reloj. Todo este proceso constituye 1 ciclo de pulso.

Pulse "Pulso" de nuevo para detener el funcionamiento en modo pulso. El usuario también puede Pulsar "Start / Stop" para DETENER la operación en modo pulso en curso.

### 7.6 MODO PROGRAMA

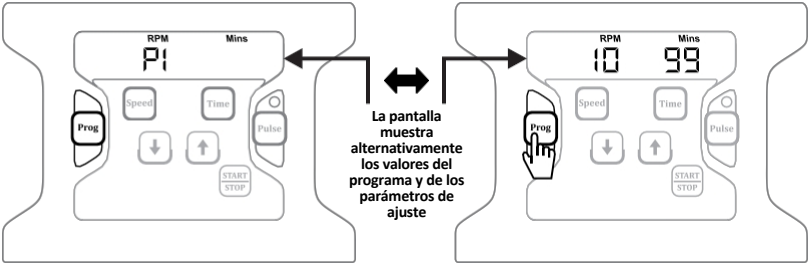
La función de funcionamiento en modo programa permite al usuario guardar 9 programas que pueden tener diferentes parámetros de velocidad y tiempo. Los usuarios pueden utilizar cualquiera de estos parámetros programados simplemente activando el modo de programa.

Para activar el modo de programación, mantenga pulsado "Prog" hasta que aparezca "Prog on" indicando que el modo de programación está activado.

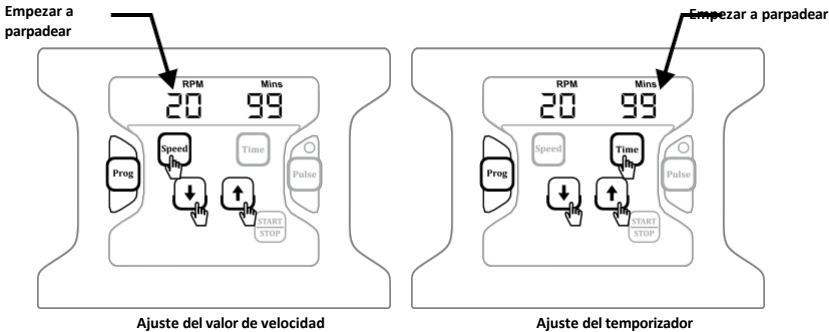
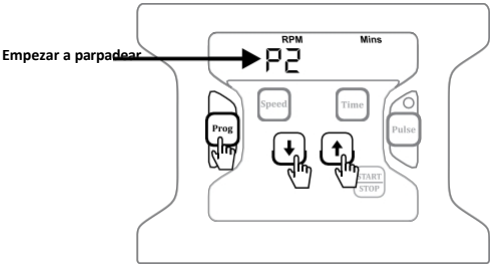


Después de unos segundos, la pantalla mostrará "P1" y "velocidad y valor de tiempo" alternativamente. Esto muestra que el programa actual es P1 con algunas RPM y valor de tiempo.

## 7. OPERACIÓN

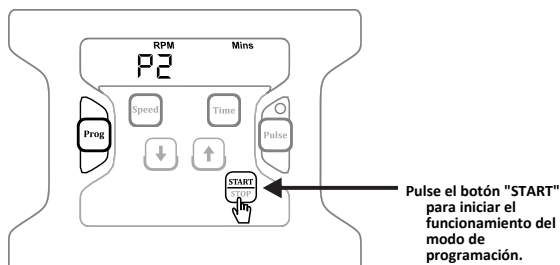


Pulse el botón "Programa" para seleccionar cualquier programa de "P1 a P9". Los programas también se pueden seleccionar pulsando el botón "incrementar o disminuir". Una vez seleccionado el programa deseado, pulse el botón "Velocidad" para seleccionar y ajustar el valor de velocidad. Pulse "Tiempo" para seleccionar y ajustar el valor del tiempo.

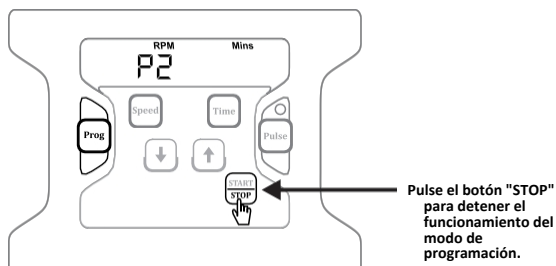


El valor de velocidad y tiempo para ese programa en particular está ahora guardado. Pulse el "Botón Inicio" para iniciar el funcionamiento del modo de programa. Una vez alcanzadas las RPM ajustadas, el programa "Px" (con x= 1 a 9) y sus valores de "Velocidad" y "Tiempo" se mostrarán alternativamente.

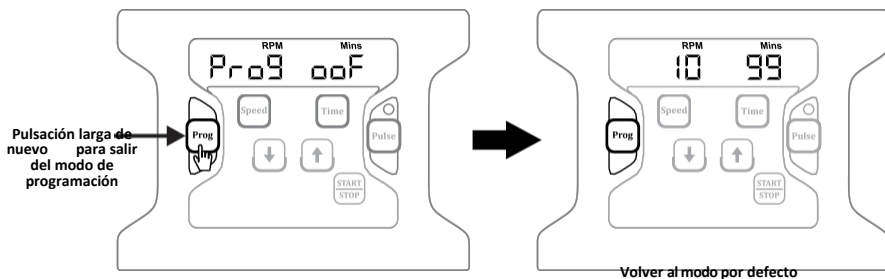
## 7. OPERACIÓN



Para detener el funcionamiento, pulse "Stop".



Para salir del modo Programa, mantenga pulsado el botón "Programa" de nuevo para apagar el modo Programa. Aparecerá "Prog off" indicando que el modo de programa está desactivado.



**NOTA:** En cada reinicio, el aparato sale automáticamente del modo de programación. Muestra el último valor predeterminado de velocidad y tiempo de ejecución.

## 7. OPERACIÓN

### MODO ENERGÍA

La función de esta característica es que, en caso de fallo de alimentación, el equipo guarda la VELOCIDAD, el TIEMPO y otros detalles configurados por el usuario. Cuando vuelve la corriente, el equipo funciona durante el tiempo restante con un tiempo de ciclo de +/- 5 minutos. El equipo guarda el tiempo de funcionamiento cada 5 minutos de funcionamiento.

Para seleccionar esta , mantenga pulsado el botón "TIME". Hasta que se active esta función, el rotor de disco no reanuda su funcionamiento tras un corte de corriente.

**Ejemplo:** El usuario ha programado RPM de 45, tiempo de 35 mins. Al cabo de 23 , se produce un corte de corriente y el funcionamiento se detiene. Justo antes del corte de energía, el tiempo restante visto en la pantalla era de 23 minutos. Al volver la corriente, la máquina volverá a funcionar a partir de los 25 minutos con las RPM y otros valores de funcionamiento fijados.

## 8. RETIRADA DE TUBOS DE LA PLACA DE DISCO

Para retirar los tubos de la placa del disco, no intente girar la placa del disco con las manos desnudas. A continuación se describe el procedimiento para retirar los tubos situados en la parte inferior del plato:

- 1) Pulse una sola vez el botón PULSE para girar la placa del disco de modo que los tubos de la parte inferior de la placa del disco lleguen a la parte superior.
- 2) Ahora saca los tubos de las abrazaderas de la placa del disco uno a uno.
- 3) Del mismo modo, siga el proceso anterior para retirar los tubos con el fin de evitar daños en la placa de disco y los tubos.

## 9. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA



Advertencia: Asegúrese de que la unidad esté desconectada de la fuente de alimentación antes de realizar tareas de mantenimiento o limpieza.

- Limpie la unidad con un paño suave húmedo o un detergente suave no corrosivo ( $\text{pH} \leq 8$ ) y no rocíe la unidad.
- Use ropa limpia al limpiar y asegúrese de que la unidad esté completamente seca antes de ponerla en funcionamiento.
- La limpieza es más fácil si los derrames se atienden con prontitud.
- En cualquier caso, los derrames de ácidos y álcalis deben eliminarse inmediatamente, ya que estos productos químicos pueden atacar y dañar el acabado de las cajas.
- Asegúrese de que se observan las precauciones de seguridad adecuadas.

## 10. DECLARACIÓN DE GARANTÍA

Este producto está garantizado contra 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

# 10. DECLARACIÓN DE GARANTÍA

previa notificación sin demora en cumplimiento de 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, que extinguirá inmediatamente toda responsabilidad sobre nosotros por los productos o los daños causados por su uso. El cliente será responsable 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.

**NOTA:** *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 ninguna garantía de comerciabilidad o de idoneidad para cualquier fin previsto y que no existen otros recursos o garantías, implícitos, que se extiendan más allá de la descripción que figura en el anverso del contrato. Esta garantía sólo es aplicable al comprador original.

Los productos recibidos sin la debida autorización no se tramitarán para garantía o servicio. Todos los artículos devueltos para su reparación deben enviarse a portes pagados en el embalaje original o en otro embalaje adecuado, acolchado para evitar daños. No nos haremos responsables de los daños ocasionados por un embalaje inadecuado.

**NOTA:** *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:  |                  |

# 11. 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 Comunidad Europea



## 11. ELIMINACIÓN DE PRODUCTOS

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)