Traducido del inglés al español - www.onlinedoctranslator.com

Agitador MultiTherm

Manual de operaciones

Artículo: H5000-H y H5000-HC



Benchmark Scientific

Adelante

Gracias por adquirir el agitador MultiTherm™. Este manual de instrucciones...

Contiene instrucciones para el cuidado y funcionamiento adecuados de este instrumento.

Antes de utilizar este instrumento, lea atentamente este manual.

Antes de utilizar el instrumento por primera vez, revise el embalaje para asegurarse de que el instrumento y todos los accesorios estén incluidos y no hayan sufrido daños durante el transporte. En caso de detectar algún daño (o faltar algún artículo), póngase en contacto con Benchmark Scientific en el +1 908 769 5555.

Advertencias y pautas de seguridad

1. Información importante de funcionamiento:

Lea este manual detenidamente antes de intentar utilizar el instrumento.



Lea el manual antes de encender el instrumento. Lea las instrucciones a continuación y familiarícese con todas las advertencias y normas de seguridad.

2. Seguridad:

El funcionamiento, el mantenimiento y la reparación del instrumento deben cumplir con las directrices y advertencias básicas que se indican a continuación. El incumplimiento puede comprometer la vida útil del instrumento, la cobertura de la garantía y la seguridad del usuario.



Utilice este producto en interiores. No lo utilice en entornos húmedos o mojados.



No intente desmontar ni reparar el instrumento usted mismo. El desmontaje anulará la garantía. Si detecta algún fallo, póngase en contacto con su proveedor para solicitar una reparación.



El enchufe de tres clavijas que viene con el instrumento es un dispositivo de seguridad que debe conectarse a una toma de corriente adecuada con conexión a tierra. No intente anular el enchufe de tres clavijas ni su función de conexión a tierra.



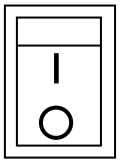
Durante el funcionamiento normal, el bloque metálico alcanzará una temperatura muy alta. No lo toque durante el funcionamiento ni en los 30 minutos posteriores.



Cierre todas las tapas de los tubos de ensayo antes de insertarlos en el bloque. No permita que ningún líquido se derrame en el bloque ni en ninguna parte del instrumento.

Antes de conectarlo a una fuente de energía, verifique que el voltaje que aparece en la etiqueta del número de serie (en la parte inferior o trasera de la unidad) coincida con el voltaje disponible en su área.

Asegúrese de instalar el instrumento en un lugar fresco y seco, alejado de la luz solar directa y de fuentes de luz intensa. Además, manténgalo alejado de gases corrosivos, campos magnéticos y entornos polvorientos. Mantenga el instrumento y las rejillas de ventilación a una distancia mínima de 10 cm de paredes, otros instrumentos o cualquier obstrucción.



El interruptor de encendido principal se encuentra en la parte posterior del dispositivo, presione "I" para encender el instrumento y presione "O" para apagarlo.

Apague la máquina al terminar de trabajar. Desenchufe la máquina si no la va a utilizar durante un periodo prolongado y cúbrala con un paño o papel plástico para protegerla del polvo.

Desconecte inmediatamente el instrumento del tomacorriente y comuníquese con el proveedor en caso de:

- **Fuego o humo.**
- **Ha entrado líquido en el instrumento;**
- **Funcionamiento anormal: como sonido o olor anormal.**
- **El instrumento se ha caído o la carcasa exterior está dañada.**
- **La función ha cambiado visiblemente.**

3. Mantenimiento del instrumento

Los pocillos del bloque deben limpiarse con un paño humedecido con alcohol para asegurar una buena transmisión del calor entre el bloque y el tubo de ensayo. Si hay marcas, suciedad o manchas en el exterior del instrumento, límpielos con un paño humedecido con agua o una solución de detergente suave.

Apague siempre el instrumento antes de limpiarlo.
Al limpiar los pocillos del bloque, no aplique el líquido limpiador directamente sobre el bloque; utilice un paño húmedo. No utilice productos de limpieza fuertes ni corrosivos.

Contenido

Capítulo 1: Introducción 5

Capítulo 2: Presupuesto 5

1. Condiciones normales de funcionamiento 5

2. Datos técnicos 6

Capítulo 3: Preparaciones 8

1. Descripción física 8

2. Teclado y panel de pantalla 9

3. Funciones clave 10

Capítulo 4: Guía de operación 11

1. Ajuste único de temperatura, velocidad y tiempo 11

2. Configuración del enlace de secuencia 12

3. Desactivación de la velocidad o el tiempo de temperatura 12

4. Pulso 13

5. Calibración de temperatura 13

6. Cambio de bloque 16

Capítulo 5: Análisis de fallas y resolución de problemas 17

Capítulo 1: Introducción

El agitador MultiTherm es un instrumento ideal para la mezcla intensiva de muestras bajo condiciones de temperatura regulada.

Los modos de mezcla y control de temperatura se pueden utilizar simultáneamente y De forma independiente, es decir, el dispositivo puede funcionar como agitador y/o incubadora. La base... El instrumento se puede utilizar con una variedad de bloques diferentes. El instrumento es aplicable para análisis de ADN, extracción de lípidos y otros componentes celulares, creación de bibliotecas de ADN, Amplificación por PCR, pre-desnaturalización en electroforesis, solidificación de suero, etc.

Las características de este producto son las siguientes:

1.**Debido a que se puede utilizar con varios bloques de mezcla opcionales, el instrumento puede adaptarse a diferentes tubos y placas para satisfacer muchas necesidades experimentales.**

Disponemos de bloques personalizados para satisfacer sus demandas específicas.

2.**Pantalla LCD**

3.**Visualización simultánea de la hora configurada y real, la temperatura y la velocidad.**

4.**El sistema de protección contra sobrecalentamiento garantiza seguridad y confiabilidad.**

5.**La temperatura se puede calibrar para satisfacer las necesidades del usuario.**

6.**La señal de fin de ejecución alerta al usuario de la finalización del ciclo.**

Capítulo 2: Especificaciones

1. Condiciones normales de funcionamiento

Temperatura ambiente: 5°do～30°C / Humedad relativa: ≤70%

Nota: No intente operar el instrumento a temperaturas o niveles de humedad fuera de este rango.

2. Datos técnicos, H5000-H

Modelo / Parámetro	H5000-H	
Tasa de mezcla*	200~1500 rpm	
Órbita	3 mm	
Rango de ajuste de temperatura	5°C a 100°C	
Rango de control de temperatura*	Ambiente +5°C a 100°C	
Rango de tiempo	1 min a 99 h 59 min	
Precisión de la temperatura	⩽1,0 °C	
Tiempo de calentamiento	⩽15 min（de 20°C a 100°C）	
Tiempo de enfriamiento	N / A	
Configuración de bloque	BLOQUE A: Placa de 96 pocillos o 96 x 0,2 ml; BLOQUE B: 0,5 ml x 54 C-BLOCK: 1,5 ml x 35 D-BLOCK: 2,0 ml x 35 BLOQUE ELECTRÓNICO: 15 ml x 12 BLOQUE F: 12 mm x 24 G-BLOCK: 50 ml x 6	
Fuente de alimentación	CA100-120～2,5 A 50-60 Hz	CA 200-240～1,5 A 50-60 Hz
Fusible	250 V 4,0 A Φ5×20 mm	250 V 3,0 A Φ5×20 mm
Dimensión (mm)	300 (profundidad) × 2 12 (ancho) × 210 (alto)	
Peso neto (kg)	8.5	

* La especificación es válida únicamente para bloques estándar. Los bloques más grandes (Bloques E, F y G) tienen diferentes especificaciones de velocidad y temperatura.

Datos técnicos, H5000-HC

Modelo / Parámetro	H5000-HC	
Tasa de mezcla*	200~1500 rpm	
Órbita	3 mm	
Rango de ajuste de temperatura	0° a 100°C	
Rango de control de temperatura*	0° a 100° aTemperatura ambiente.⩽20°C 4° a 100° aTemperatura ambiente.⩽25 °C 10° a 100° aTemperatura ambiente.⩽30°C	
Rango de tiempo	1 min ~ 99 h 59 min	
Precisión de la temperatura	⩽1,0 °C	
Tiempo de calentamiento	⩽15 min（de 20°C a 100°C）	
Tiempo de enfriamiento	⩽30 min desde temperatura ambiente hasta -20 °C por debajo de la temperatura ambiente.	
Configuración de bloque	BLOQUE A: Placa de 96 pocillos o 96 x 0,2 ml; BLOQUE B: 0,5 ml x 54 C-BLOCK: 1,5 ml x 35 D-BLOCK: 2,0 ml x 35 BLOQUE ELECTRÓNICO: 15 ml x 12 BLOQUE F: 12 mm x 24 G-BLOCK: 50 ml x 6	
Fuente de alimentación	CA100-120～2,5 A 50-60 Hz	CA 200-240～1,5 A 50-60 Hz
Fusible	250 V 4,0 A Φ5×20 mm	250 V 3,0 A Φ5×20 mm
Dimensión (mm)	300 (profundidad) × 2 12 (ancho) × 210 (alto)	
Peso neto (kg)	8.5	

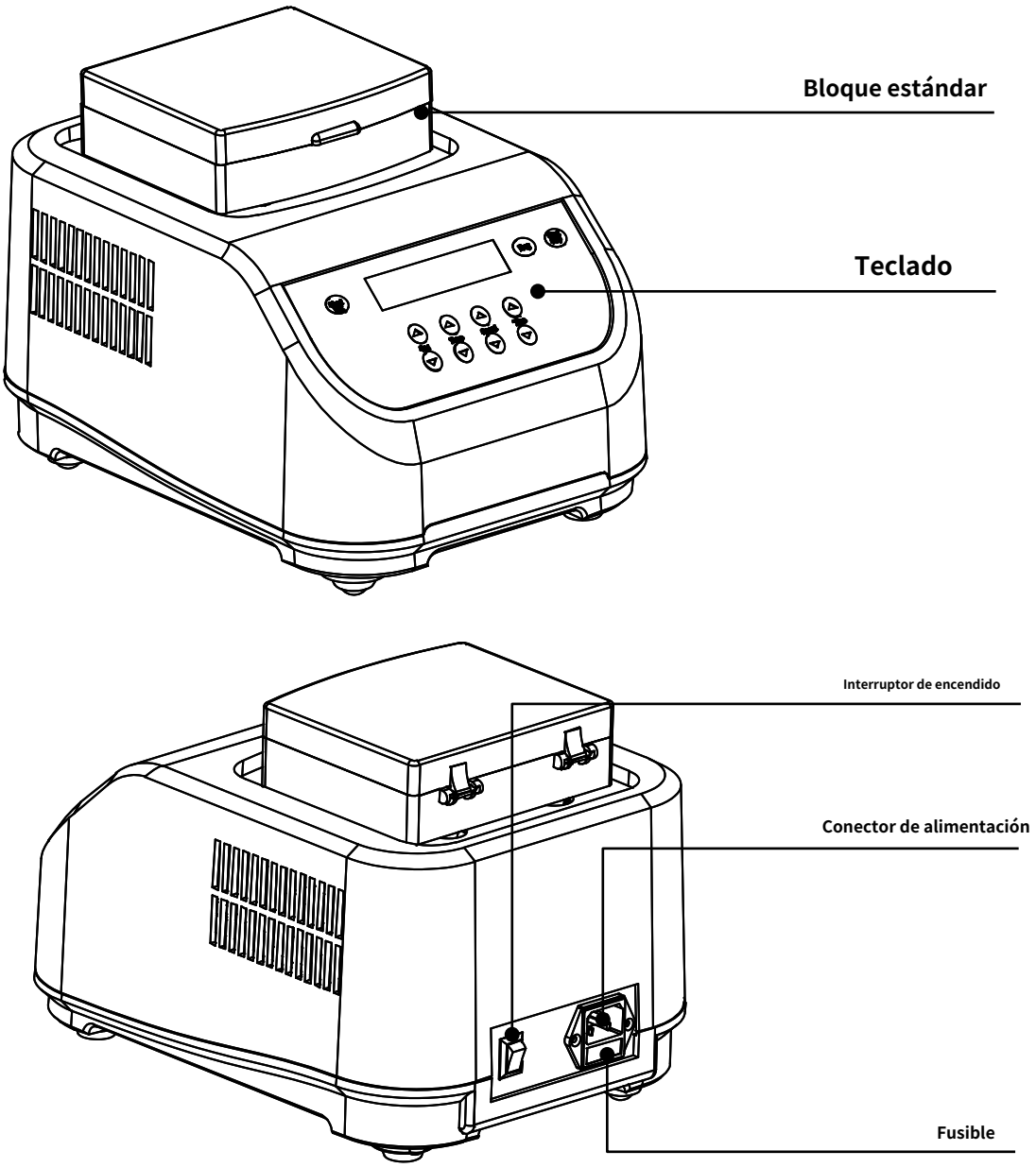
* La especificación es válida únicamente para bloques estándar. Los bloques más grandes (Bloques E, F y G) tienen diferentes especificaciones de velocidad y temperatura.

Capítulo 3: Preparaciones

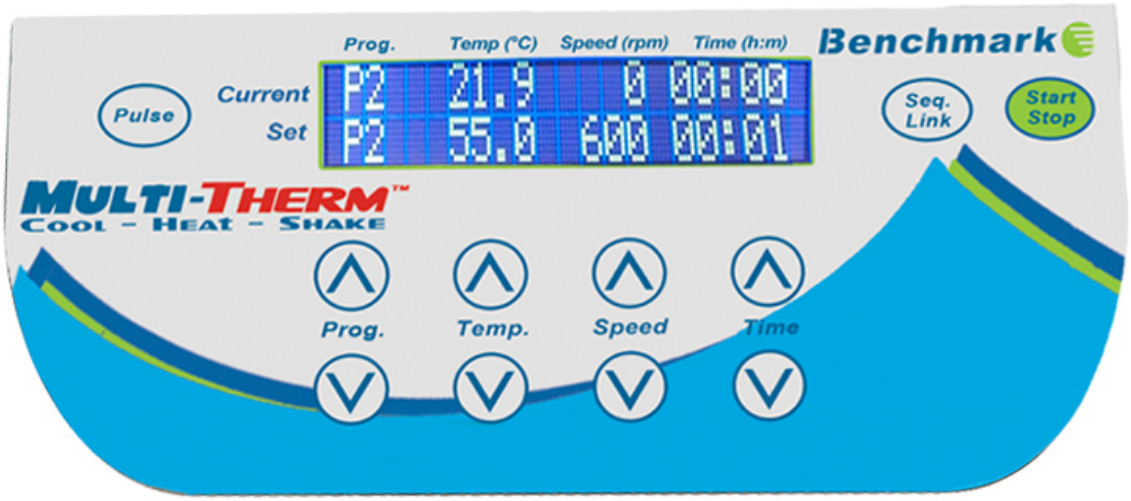
Este capítulo proporciona una descripción física, la ubicación de los controles y la función de Teclas individuales, así como algunos preparativos antes del encendido inicial.

Debe familiarizarse con este capítulo antes de utilizar el agitador térmico por primera vez.

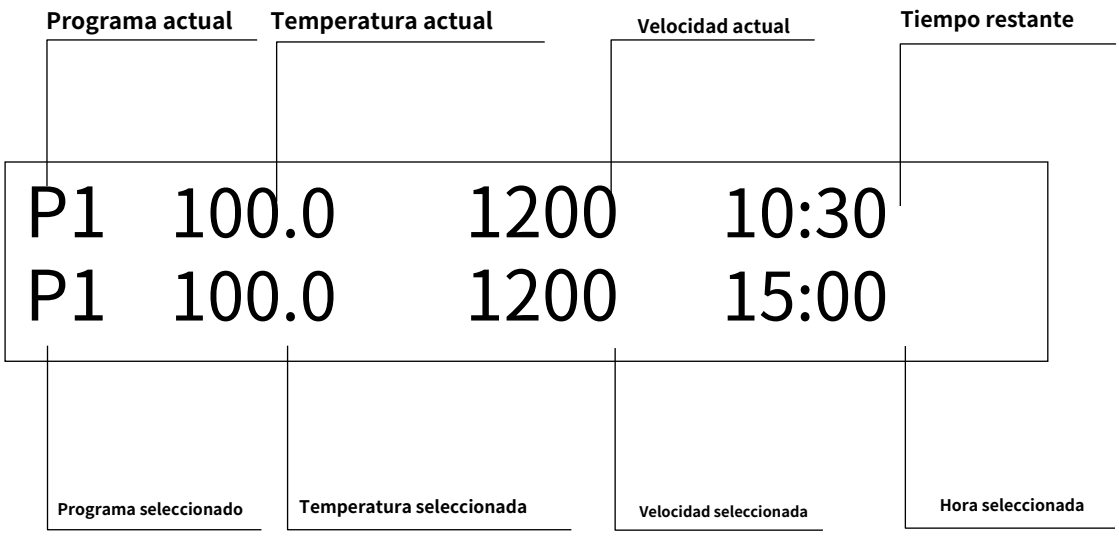
1.Descripción física



2. Teclado y panel de pantalla



Panel de visualización:



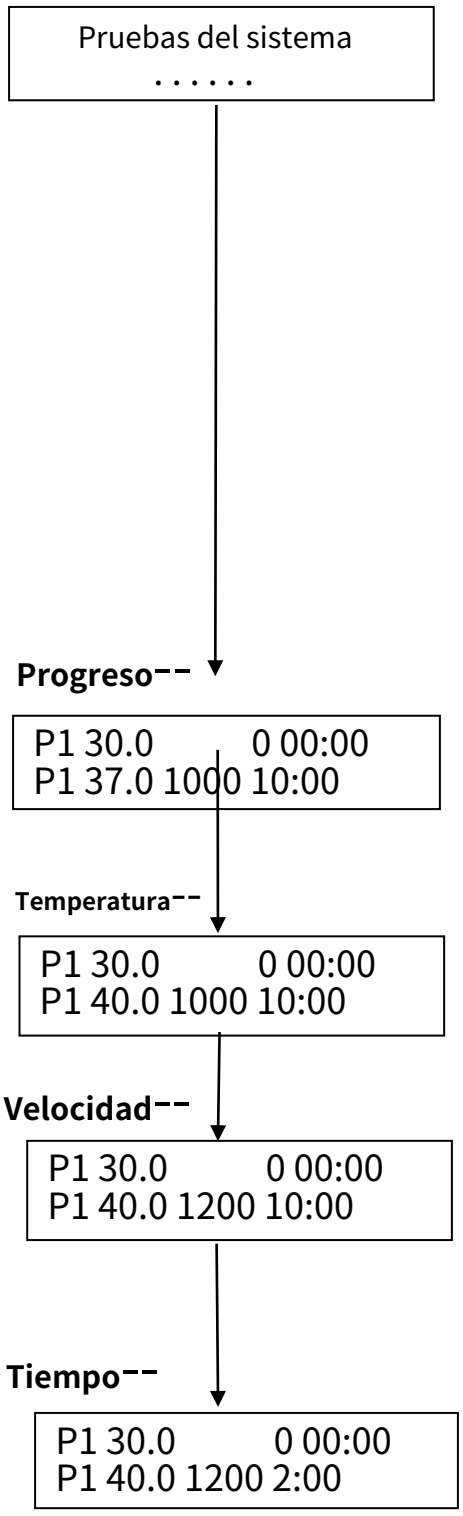
3. Funciones clave

Prog.--	**Teclas de selección de programa: Utilice las teclas arriba y abajo para elegir el programa deseado (P1, P2, P3, P4 o P5).**
Temperatura.--	**Teclas de selección de temperatura: Presione "-" o "-" para seleccionar la temperatura deseada en incrementos de 1 °C. (Para desplazarse rápidamente a la temperatura deseada, presione ysostener las teclas "-" o "-").**
Velocidad--	**Teclas de selección de velocidad: Presione "-" o "-" para seleccionar la velocidad de mezcla deseada en incrementos de 10 rpm. (Para desplazarse rápidamente a la velocidad de mezcla deseada, presione ysostener las teclas "-" o "-").**
Tiempo--	**Teclas de selección de tiempo: Pulse "-" o "-" para seleccionar el tiempo de funcionamiento deseado. (Para desplazarse rápidamente hasta el tiempo deseado, mantenga pulsadas las teclas "-" o "-").**
Enlace de secuencia	**Clave de enlace de secuencia. Presione la tecla "Seq. Link" para programas consecutivos. ejecutar Elija entre P1 a P2, P1 a P3, P1 a P4, o P1 a P5 para ejecutar hasta cinco programas consecutivos. *(La función de enlace de secuencia solo está disponible en el H5000-HC).***
Legumbres	**El dispositivo mezcla a la velocidad que se muestra en la pantalla mientras se mantiene pulsada la tecla Pulse. El tiempo se cuenta en segundos hasta que transcurran 999 segundos.**
Iniciar/Detener	**Tecla de inicio/parada. Pulse esta tecla para iniciar o detener el programa. Pulse brevemente para iniciar. Pulse ysostener Para detener.**

Capítulo 4: Guía de operación

1.Ajuste único de temperatura, velocidad y tiempo.

a) Después de encenderlo, la unidad emite un pitido y La pantalla LCD mostrará "Prueba del sistema". Después aprox. 5 segundos, el actual y el seleccionado Los ajustes aparecen en la pantalla y el El instrumento está listo para su uso.



b) Se muestra la temperatura actual del bloque. En la pantalla LCD, por ejemplo, 30.0 junto con la corriente velocidad de mezcla, 0 rpm y la hora actual, 00:00. El La temperatura establecida o seleccionada muestra 37,0, que es la Temperatura inicial preestablecida. La mezcla inicial preestablecida La velocidad y el tiempo también se muestran a 1000 rpm y 10:00 respectivamente.

c) Hay cinco programas disponibles para almacenamiento. Por Presionando las teclas "-" o "-" Prog., elige el programa deseado, P1, P2, P3, P4 o P5.

Presionando las teclas "-" o "-" Temp., el valor de La temperatura seleccionada se ajusta en incrementos de 0,1°C en la ventana de visualización.

Presionando las teclas de velocidad "-" o "-", el valor de La velocidad de mezcla seleccionada se ajusta en incrementos de 10 rpm.

Presionando las teclas de tiempo "-" o "-", el valor de El tiempo de ejecución seleccionado se ajusta en incrementos de 1 mín.

NOTA: Presione y<u>sostener</u> el ajuste "-" o "-"

Teclas para desplazarse rápidamente por las opciones disponibles

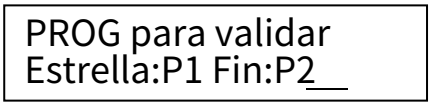
rango de temperatura, velocidad y tiempo

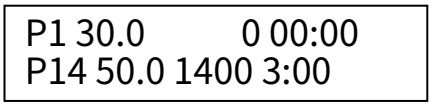
Presione la tecla Estrella/Detener para comenzar el ciclo

2.*Configuración del programa de enlace de secuencia*((Disponible sólo en H5000-HC)

a) Al presionar la tecla "Seq. Link", el usuario puede conectar hasta cinco programas para ejecutar consecutivamente (P1-P2, P1-P2-P3, P1-P2-P3-P4, P1-P2-P3-P4-P5).

b) Una vez presionado el botón Seq. Link, la pantalla muestra el programa de inicio "P1" y el valor predeterminado programa de finalización, "P2". Para ajustar el programa de finalización, Presione las teclas de programa "-" o "-". Una vez que el final Se ha seleccionado el programa, presione la tecla Seq. Link Para finalizar.





c) Para iniciar el primer programa, pulse la tecla "Inicio/Parada". El primer programa se ejecutará hasta su finalización. Una vez completado, el ciclo siguiente comenzará automáticamente.

NOTA: Un programa siempre se puede detener (cancelar) presionando y <u>tenencia</u> la tecla "inicio/parada".

3. Deshabilitar las funciones de temperatura, velocidad o tiempo.

a) Para desactivar el control de temperatura, presione y<u>sostener</u> Mantenga pulsada la tecla de temperatura "-" hasta que la temperatura configurada indique "OFF". El control de temperatura queda desactivado y el instrumento puede utilizarse únicamente como agitador/mezclador.

b) Para desactivar la velocidad del agitador, presione ysostener Mantenga pulsada la tecla de velocidad "-" hasta que la velocidad seleccionada indique "OFF". El agitador queda desactivado y el instrumento solo puede utilizarse para controlar la temperatura.

c) Para desactivar el temporizador, presione ysostener Mantenga pulsada la tecla de tiempo "-" hasta que la hora configurada muestre "OFF". El temporizador queda desactivado y el instrumento funcionará de forma continua hasta que el usuario mantenga pulsada la tecla de inicio/parada.

NOTA: Al ejecutar programas consecutivos en el modo Seq. Link, la hora no debe configurarse en "OFF" en ningún programa.

4.Legumbres

Presionando ytenencia la tecla Pulse, la mezclas de instrumentos a la velocidad seleccionada durante mientras se mantenga presionada la tecla Pulse. La hora es contado en segundos hasta que se hayan cumplido 999 segundos venció.

Legumbres es correr
600 rpm 023S

5.Calibración de temperatura

La temperatura del instrumento se ajusta y calibra de fábrica antes de su envío. Sin embargo, si existe una desviación entre la temperatura real y la mostrada, el usuario puede calibrar el instrumento para corregir el error.

Nota: La precisión de la temperatura será de ±0,5 °C.

Procedimiento de calibración:

a) Verifique que la temperatura ambiente sea inferior a 25 °C y encienda el instrumento. Una vez encendido, verifique que la temperatura actual en la pantalla sea inferior a 25 °C. Si la temperatura es superior a 25 °C, espere a que la unidad se enfríe a 25 °C o menos.

b) Inyecte aceite de olefina en uno de los pozos cónicos e inserte un termómetro en él. (Asegúrese de que la precisión del termómetro sea inferior a 0,1 °C y de que esté completamente sumergido en el pozo). Se requiere material aislante térmico en el bloque para aislarlo de la temperatura ambiente. Véase la figura a.

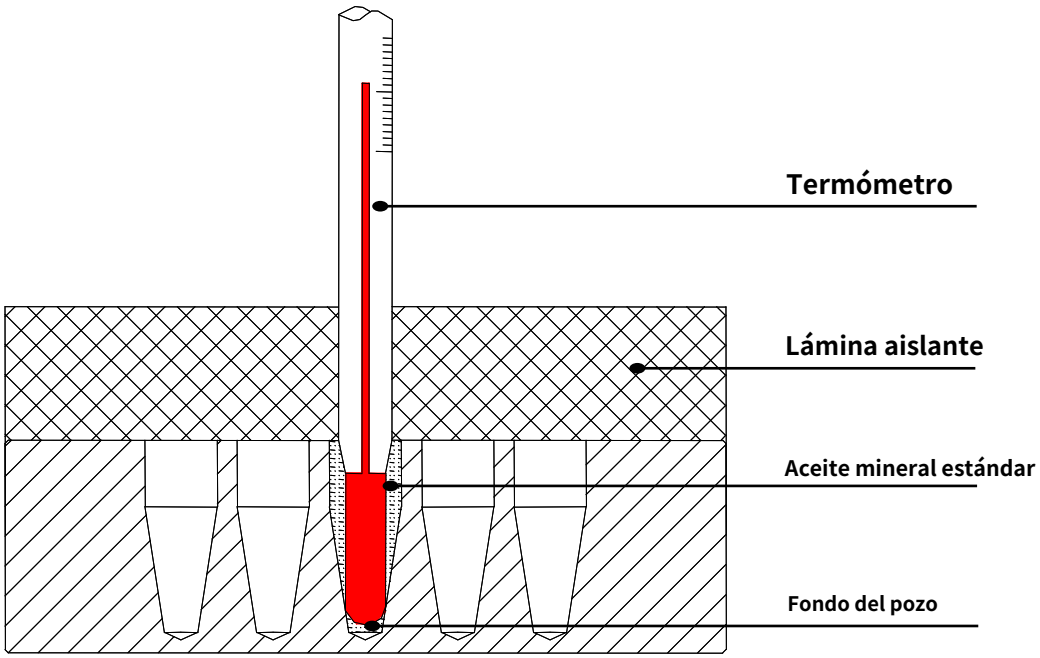


Figura A

Notas: Lea el valor real después de permitir un tiempo de equilibrio de temperatura constante de 20 minutos.

Para acceder al modo de calibración de temperatura, pulse simultáneamente las teclas "-" y "-". El instrumento comienza a enfriarse hasta el punto de calibración inferior.

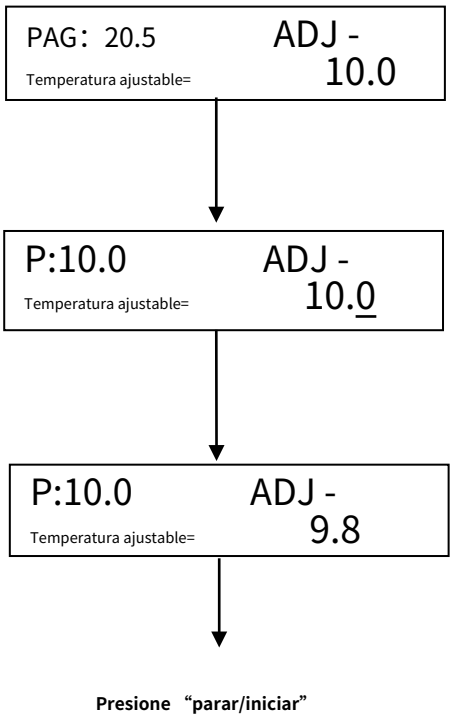
- H5000-H

Puntos de calibración: 40°C, 100°C

- H5000-HC

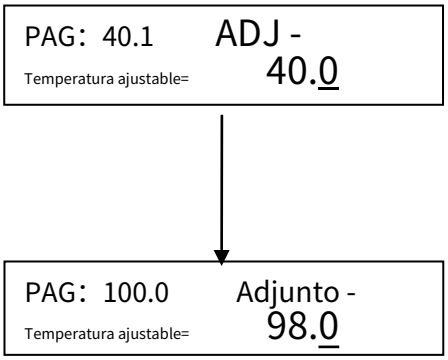
Puntos de calibración: 10°C, 40°C, 100°C

do)Después de 20 minutos，Lea la temperatura del termómetro (p. ej., 9,8 °C). Con las teclas «-» o «-» de Temp., ajuste la temperatura de la pantalla a la del termómetro y pulse la tecla «start/stop» para confirmar.



Presione “parar/iniciar”

d)Repita el paso anterior para los puntos de calibración de temperatura restantes.

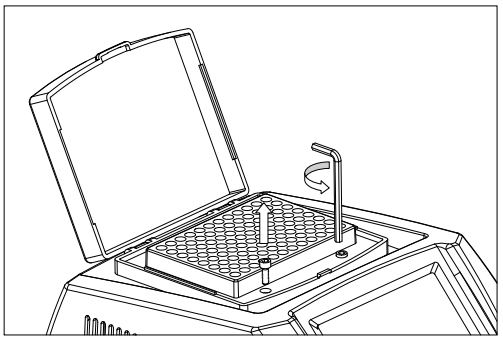


Después del ajuste al punto de calibración final, se ha completado la calibración de la temperatura del instrumento y la temperatura mostrada representará con precisión la temperatura del bloque calefactor.

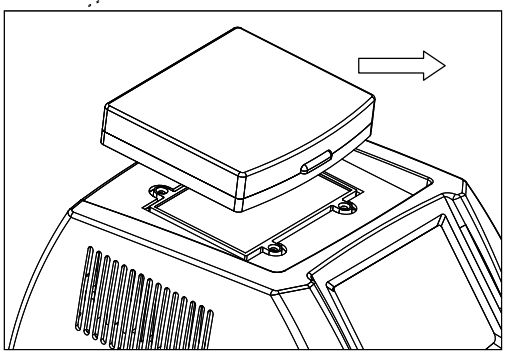
NOTA: Durante la calibración de temperatura, presione simultáneamente las teclas "-" y "-" Prog. para cancelarla. El sistema volverá a la calibración anterior.

6．Cambiando el bloque

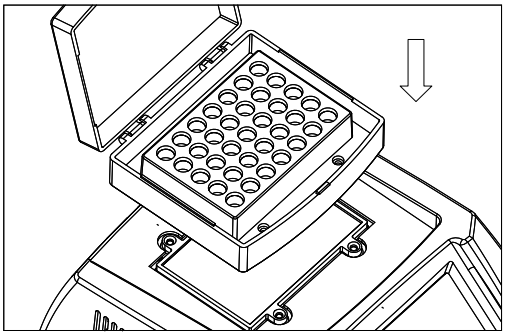
a)**Abra la tapa transparente y utilice la llave hexagonal suministrada (3 mm) para quitar los cuatro tornillos que sujetan el bloque a la placa calefactora.**



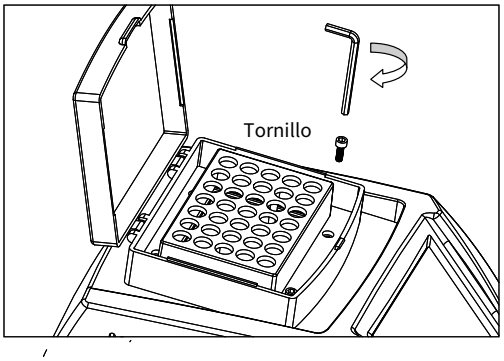
b)**Cierre la tapa y levante el bloque para separarlo de la unidad base.**



do)**Coloque suavemente el bloque deseado sobre la plataforma de calentamiento de la unidad base y alinee cuidadosamente los cuatro orificios para tornillos.**



d)**Instale y apriete los cuatro tornillos. No los apriete demasiado.**



Capítulo 5: Análisis de fallas y resolución de problemas

Procedimientos de análisis y procesamiento de fallos

No.	Síntoma	Posibles causas	Acción
1	o mostrar cuando encendido.	Sin energía	Compruebe la potencia
		Fallo de fusible	Cambiar fusible（250 V 3,0 A 5 x 20 mm）
		Interruptor roto	Reemplace el interruptor
		Otros	Llamada de servicio
2	El actual y desplegado temperaturas son significativamente diferente.	Fallo del sensor de temperatura	Llamada de servicio
3	"ABIERTO" en el temperatura mostrar con un pitido corto	Temperatura falla del sensor o el ambiental la temperatura está por debajo de cero	Llamada de servicio
4	"CORTO" en el temperatura mostrar con un pitido corto	Temperatura falla del sensor o el ambiental la temperatura está por debajo de cero	Llamada de servicio
5	Sin calefacción ni refrigeración	Sensor roto o módulo TE roto	Llamada de servicio
6	No hay reacción cuando se presiona una tecla	Fallo en el cambio de película	Llamada de servicio

Notas

Benchmark Scientific

PH: 908-769-5555 **EM:**

info@benchmarkscientific.com