



Medical-Biological
Research & Technologies

CH-100

Bloque seco de calentamiento/refrigeración



**Manual de funcionamiento
Certificado**

para las versiones:
V.3AW (CH-1)
V.4AW (CH-2)
V.5AW (CH-3)

Contenidos

1. Precauciones de seguridad
2. Información general
3. Cómo Empezar
4. Funcionamiento
5. Especificaciones
6. Mantenimiento
7. Garantía y reclamaciones
8. Declaración de conformidad

1. Precauciones de seguridad

Significado de los siguientes símbolos:



¡Precaución! Asegúrese de haber leído y comprendido este manual antes de utilizar el equipo. Preste especial atención a las secciones marcadas con este símbolo.



¡Precaución! La superficie puede calentarse durante el uso.

SEGURIDAD GENERAL

- Utilice este producto solo según se indica en el Manual de funcionamiento proporcionado.
- Debe evitar someter la unidad a golpes o caídas.
- Después del transporte o el almacenamiento, mantenga la unidad a temperatura ambiente durante 2-3 horas antes de conectarla al circuito eléctrico.
- Utilice solo métodos de limpieza y descontaminación recomendados por el fabricante.
- No realice modificaciones en el diseño de la unidad.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

- Conecte el dispositivo únicamente a una unidad de fuente de alimentación externa con el voltaje correspondiente al que aparece en la etiqueta del número de serie. Utilice solo la unidad de fuente de alimentación externa proporcionada con este producto.
- No conecte la unidad a una toma de corriente sin conexión a tierra, ni tampoco utilice un cable de prolongación sin conexión a tierra.
- Asegúrese de que se puede acceder con facilidad al interruptor y al conector de la fuente de alimentación externa durante el uso.
- Desconecte la unidad del circuito eléctrico antes de moverla.
- Si entra líquido en la unidad, desconéctela del circuito eléctrico y haga que la revise un técnico de mantenimiento y reparación.

DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

- No ponga la unidad en funcionamiento en entornos con mezclas de productos químicos explosivos o agresivos.
- No ponga la unidad en funcionamiento si está defectuosa o se ha instalado incorrectamente.
- No se debe utilizar fuera de las salas de laboratorio.
- Utilice solamente tubos de tamaño estándar.
- No deje desatendida la unidad en funcionamiento.
- No toque la unidad para comprobar la temperatura. Utilice un termómetro.

SEGURIDAD BIOLÓGICA

- Es responsabilidad del usuario llevar a cabo una descontaminación adecuada si se derraman o se introducen materiales peligrosos en el equipo.

2. Información general

El termostato de calentamiento/refrigeración de CH-100 se ha diseñado para mantener la temperatura definida dentro del intervalo de temperatura que va de -10 °C a +100 °C en el bloque de aluminio con tomas especiales para tubos.

Este producto es el resultado de la combinación de dos instrumentos populares:

1. el termostato de bloque seco de calentamiento y
2. el termostato de refrigeración

El diseño combinado del bloque del tubo de aluminio y el módulo del elemento Peltier proporciona un cambio rápido entre los modos de refrigeración y calentamiento.

CH-100 presenta ventajas obvias al trabajar con microcantidades de reactivos utilizados en los microtubos.

CH-100 es un instrumento muy eficaz para la preparación de muestras durante las reacciones enzimáticas, las reacciones de hibridación y el análisis de ADN.

3. Cómo Empezar

3.1. Desempaquetado.

Retire con cuidado los materiales del paquete y guárdelos para un futuro envío o almacenamiento de la unidad.

Examine con atención si se ha producido algún daño en la unidad durante el transporte. La garantía no cubre los daños producidos durante el transporte.

3.2. Kit completo. Contenido del paquete:

- Bloque seco de calentamiento/refrigeración CH-100 1 unidad
- Tapa transparente para termostatar el bloque 1 unidad
- Unidad de fuente de alimentación externa 1 unidad
- Cable eléctrico..... 1 unidad
- Manual de funcionamiento, certificado 1 copia.

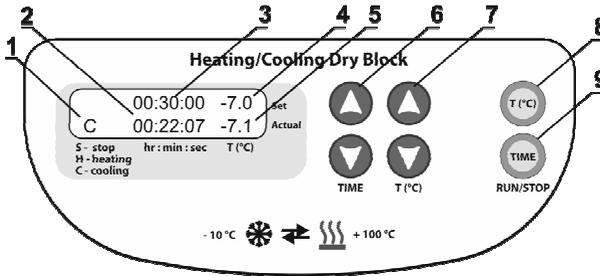
3.3. Configuración:

- coloque la unidad en una superficie no inflamable horizontal y plana alejada de materiales inflamables;
- retire la película protectora de la pantalla;
- proporcione un espacio suficiente alrededor del dispositivo (40 cm desde el panel trasero y 20 cm desde las superficies laterales) para proporcionar una ventilación óptima;
- enchufe la unidad de fuente de alimentación externa en la toma del lateral trasero de la unidad y coloque la unidad de manera que sea fácil acceder al interruptor y a la unidad de fuente de alimentación externa.

4. Funcionamiento

Recomendaciones durante el funcionamiento

- Compruebe los tubos antes de usar el dispositivo, asegúrese de que los tubos son termorresistentes. No caliente los tubos por encima del punto de fusión del material del que están fabricados. Recuerde que los tubos de pared fina tienen un factor termoconductor mayor.
- Las tapas del tubo se pueden abrir bajo la acción de la temperatura elevada (> 85°C), lo que puede causar la disminución del volumen de la muestra o un posible riesgo para la salud al trabajar con material infectado. Para evitar esta situación, se recomienda utilizar tubos con tapa con cierre de seguridad de tipo Safe-Lock®.
- No llene los tubos más de 3-5 mm por encima del nivel al que están inmersos en la ranura del bloque de calentamiento/refrigeración.



Ilus. 2 Panel de control

- 4.1. Conecte la unidad de la fuente de alimentación externa a una toma de alimentación con conexión a tierra.
- 4.2. ENCIENDA (posición I) el interruptor de alimentación situado en el panel trasero de la unidad.
- 4.3. La unidad se encenderá y las siguientes lecturas aparecerán en la pantalla:
 - hora y temperatura definidas previamente en la línea superior **Set (Ajuste)**;
 - indicador del modo de funcionamiento, temperatura y hora actual en la línea inferior **Actual (Real)**.

- 4.4. **Ajuste de temperatura.** Utilice las teclas ▲ y ▼ T (°C). (ilus.1/7) para definir la temperatura deseada utilizando como guía las lecturas de temperatura definidas que se muestran en la línea superior de la pantalla (Ilus.1/4). El incremento de temperatura es de 0,1 °C. Al pulsar la tecla durante más de 2 segundos, aumentará el incremento.
- 4.5. Pulse la tecla **RUN/STOP T(°C)** Ejecutar/Parar T (°C) (Ilus. 1/8) una vez para iniciar el proceso de calentamiento/refrigeración.
- 4.6. La unidad iniciará el proceso de calentamiento/refrigeración y el valor del modo de funcionamiento correspondiente se indicará en la pantalla (H para calentamiento, C para refrigeración) (Ilus. 1/1). El valor de temperatura actual aparecerá en la línea inferior de la pantalla (Ilus. 1/5).
- 4.7. Para detener el calentamiento/refrigeración, pulse la tecla **RUN/STOP T (°C)** Ejecutar/Detener T(°C) una vez más. Es posible que pase un tiempo antes de que el proceso de calentamiento/refrigeración se detenga y el indicador del modo de funcionamiento muestre S (parado).
- 4.8. La temperatura definida se puede cambiar durante el funcionamiento, es decir, no es necesario detener el proceso de calentamiento/refrigeración para realizar estos cambios.
- 4.9. Cuando se alcance la temperatura deseada, abra la tapa del bloque termostático, coloque las muestras y cierre la tapa. Utilice tubos estándar, ya que las tomas del bloque están fabricadas de forma precisa atendiendo a su forma.

- 4.10. **Ajuste del temporizador.** La unidad está equipada con un temporizador independiente para obtener el control adecuado por encima del tiempo de calentamiento/refrigeración de la muestra.
- 4.11. Utilice las teclas ▲ y ▼ **Time** (Tiempo) (ilus.1/6) para definir la el periodo de tiempo necesario utilizando como guía las lecturas de tiempo definidas que se muestran en la línea superior de la pantalla (Ilus. 1/3). Al pulsar la tecla durante más de 2 segundos, aumentará el incremento. El incremento de tiempo es de 1 min.
- 4.12. Pulse la tecla **TIME RUN/STOP** (Ilus. 1/9) una vez para iniciar el temporizador. El tiempo transcurrido se indica en la línea inferior de la pantalla (Ilus. 1/2). Cuando se alcance el tiempo definido, el temporizador se detendrá y sonará una alarma.



¡Atención! Después de que transcurra el tiempo definido y el temporizador se detenga, el dispositivo no detiene el proceso de calentamiento/refrigeración. Pulse la tecla **T(°C) RUN/STOP** Ejecución/parada de T (°C) (Ilus. 1/8) manualmente para detener el proceso de calentamiento/refrigeración.

- 4.13. El temporizador se puede detener antes de que transcurra el tiempo definido pulsando, si fuera necesario, la tecla **TIME RUN/STOP** . Al pulsar de nuevo la tecla **TIME RUN/STOP** se reiniciará el temporizador.
- 4.14. El valor de tiempo definido se puede cambiar durante el funcionamiento, es decir, no es necesario parar el temporizador para realizar estos cambios.
- 4.15. Después de finalizar el funcionamiento, APAGUE (posición O) la unidad apagando el interruptor en el panel trasero.
- 4.16. Desconecte la unidad de la fuente de alimentación externa del circuito eléctrico.

5. Especificaciones

5.1. Especificaciones de la temperatura

Intervalo de ajuste	de - 10 °C a + 100 °C
Intervalo de control	de 30 °C por debajo de la temperatura ambiente a +100 °C
Ajuste de resolución.....	0,1 °C
Intervalo de temperatura ambiente (TA) de funcionamiento.....	de +15 °C a +27 °C
Estabilidad en el intervalo de -10 °C a +100 °C.....	±0,1 °C
Uniformidad a +37 °C	± 0,1 °C
Tiempo de calentamiento (de 25 °C a +100 °C)	16 min
Tiempo de enfriamiento (de 25 °C a -10 °C).....	21 min
Alimentación del calentador (refrigerador).....	55 W

5.2. Especificaciones generales

Intervalo de ajuste de tiempo digital	1 min — 96 h
Resolución de ajuste de tiempo	1 min
Unidad de la pantalla de tiempo actual.....	1 s
Pantalla.....	LCD, 2 x 16 caracteres
Dimensiones	240 x 260 x 165 mm
Voltaje / consumo de energía	12 V, 4,4 A / 55 W
Fuente de alimentación externa.....	entrada CA 100–240V 50/60Hz, salida CC 12V
Peso*	3,2 kg

Tipos de bloque	Descripción	Número de catálogo
CH-100 con CH-1	para 20 tubos de 0,5 ml y 12 tubos de 1,5 ml	BS-010410-BAI
CH-100 con CH-2	para 20 tubos de 1,5 ml	BS-010410-CAI
CH-100 con CH-3	para 20 microtubos de 2 ml	BS-010410-UAI

Biosan se compromete a realizar un programa continuo de mejoras y se reserva el derecho a modificar las especificaciones y el diseño del equipo sin proporcionar avisos adicionales.

* Precisión de ±10%.

6. Mantenimiento

- 6.1. Si la unidad necesita mantenimiento del circuito eléctrico, desconecte la unidad de la red eléctrica y póngase en contacto con Biosan o con su representante local de Biosan.
- 6.2. Todas las operaciones de reparación y mantenimiento las debe realizar solamente el personal cualificado y especialmente formado.
- 6.3. El etanol estándar (75%) u otros agentes de limpieza recomendados para la limpieza del equipo de laboratorio se pueden utilizar para la limpieza y descontaminación de la unidad.

7. Garantía y reclamaciones

- 7.1. El fabricante garantiza el cumplimiento de la unidad con los requisitos de las Especificaciones, siempre que el cliente siga las instrucciones de funcionamiento, almacenamiento y transporte.
- 7.2. La vida útil garantizada de la unidad desde la fecha de entrega al cliente es de 24 meses. Póngase en contacto con su distribuidor local para verificar la disponibilidad de la garantía ampliada.
- 7.3. Si el cliente descubre algún defecto de fabricación, se debe cubrir, certificar y enviar una reclamación de incumplimiento del equipo a la dirección del distribuidor local. Visite la sección de soporte técnico de la página www.biosan.lv, para obtener el formulario de reclamación.
- 7.4. Se necesitará la siguiente información en caso de que llegue a ser necesario el servicio de garantía o postgarantía. Complete la siguiente tabla y guarde su registro.

Modelo	Bloque seco de calentamiento/refrigeración CH-100
Número de serie	
Fecha de venta	

8. Declaración de conformidad

Declaration of Conformity

Equipment name:	CH-100
Type of equipment:	Heating/Cooling Dry Block
Directive:	EMC Directive 2004/108/EC Low Voltage Directive 2006/95/EC RoHS 2011/65/EC WEEE 2002/96/EC & 2012/19/EU
Manufacturer:	SIA BIOSAN Ratsupites 7, build.2, Riga, LV-1067, Latvia
Applied Standards:	EN 61326-1: Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements. General requirements EN 61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. General requirements EN 61010-2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials

We declare that this product conforms to the requirements of the above Directive(s)



Signature
Svetlana Bankovska
Managing director



Signature
Aleksandr Shevchik
Engineer of R&D

12.06.2013.

Date

12.06.2013

Date

Biosan SIA

Ratsupites 7, build.2, Riga, LV-1067, Letonia

Teléfono: +371 67426137 Fax: +371 67428101

<http://www.biosan.lv>

Versión 3-5.04 - Octubre de 2013