



Medical Biological  
Research & Technologies

# TDB-120

## Termostato de bloque seco



Manual de funcionamiento  
Certificado

para las versiones:

V.1AE

V.1AD

V.2AE

V.2AD



# 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 un circuito eléctrico con el voltaje correspondiente al que aparece en la etiqueta del número de serie.
- 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 durante el uso.
- Si entra líquido en la unidad, desconéctela del circuito eléctrico y haga que la revise un técnico de mantenimiento y reparación.
- Desconecte la unidad del circuito eléctrico antes de moverla.

## DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

- Utilice solamente tubos de tamaño estándar.
- No toque la unidad para comprobar la temperatura. Utilice un termómetro.
- No deje desatendida la unidad en 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.

## 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 bloque seco TDB-120 se ha diseñado para calentar y mantener la temperatura definida en el bloque de aluminio con tomas especiales para tubos.

El termostato de bloque seco TDB-120 presenta ventajas obvias al trabajar con microcantidades de reactivos utilizados en los microtubos. El dispositivo cuenta con una alta precisión y uniformidad sin precedentes de la distribución de la temperatura sobre el bloque.

Están disponibles dos modelos que ofrecen una variedad de configuraciones de tubos para satisfacer las necesidades de muchos procedimientos de laboratorio estándar:

- Bloque A-53 para 21 microtubos de 0,5 ml y 32 microtubos de 1,5 ml
- Bloque A-103 para 21 microtubos de 0,5 ml, 32 microtubos de 1,5 ml y 50 microtubos de 0,2 ml

El dispositivo TDB-120 es aplicable en:

INGENIERÍA  
MOLECULAR Y  
GENÉTICA, BIOLOGÍA  
CELULAR

para análisis PCR, para estabilización de la temperatura en restricciones de ADN/ARN y reacción de desnaturalización;

BIOQUÍMICA

para análisis de procesos enzimáticos;

MICROBIOLOGÍA

para cultivo de microorganismo anaeróbicos;

QUÍMICA

Para el calentamiento preliminar de reactivos en cromatografía (especialmente al analizar componentes químicos y biológicos de ácidos grasos, que se condensan en microjeringuillas frías).

### 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:

- Termostato TDB-120 con tapa y bloque de aluminio..... 1 unidad
- cable de alimentación ..... 1 unidad
- Fusible de repuesto (dentro del soporte del fusible)..... 1 unidad
- Manual de funcionamiento, certificado ..... 1 copia

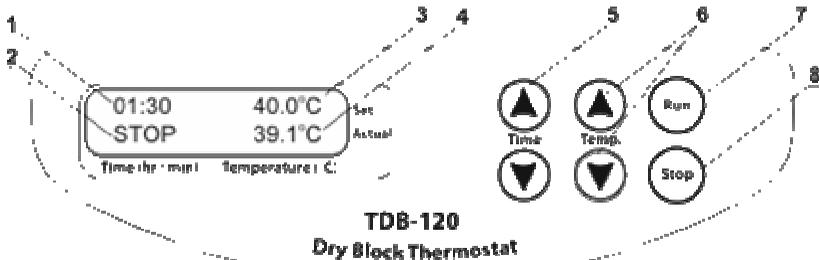
#### 3.3. Configuración:

- Coloque la unidad en una superficie no inflamable horizontal y plana alejada al menos 20 cm de materiales inflamables.
- retire la película protectora de la pantalla;
- Conecte el cable de alimentación a la toma en la parte trasera, y coloque la unidad de modo que pueda acceder fácilmente al enchufe y el interruptor de alimentación.

## 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 el bloque de calentamiento.



- 4.1. Conecte el cable eléctrico a una toma de alimentación con conexión a tierra y ENCIENDA (posición I) el interruptor localizado en el panel trasero de la unidad.
- 4.2. La unidad se encenderá y las siguientes lecturas aparecerán en la pantalla:
  - hora y temperatura definidas previamente en la línea superior (**Set**) ;
  - indicación de **STOP** del temporizador y temperatura actual en la línea inferior (**Actual**).
- 4.3. **Ajuste de temperatura.** Utilice las teclas ▲ y ▼ **Temp.** (Ilus.1/6) para definir la temperatura deseada utilizando como guía las lecturas de temperatura definidas que se muestran en la línea superior de la pantalla (Ilus.1/3). Al pulsar la tecla durante más de 2 segundos, aumentará el incremento.
- 4.4. La unidad iniciará el calentamiento. La temperatura real se muestra en la línea inferior de la pantalla (Ilus. 1/4).
- 4.5. Cuando se alcance la temperatura deseada, abra la tapa del bloque de calentamiento y coloque los tubos en las tomas del bloque.

- 4.6. **Ajuste del temporizador.** La unidad está equipada con un temporizador independiente para obtener el control adecuado por encima del tiempo de incubación de la muestra.

Utilice las teclas ▲ y de ▼**Time** (Ilus.1/5) para definir el tiempo deseado en horas y minutos (hr:min), utilizando como guía las lecturas de tiempo definidas que se muestran en la línea superior de la pantalla (Ilus. 1/1). Al pulsar la tecla durante más de 2 segundos, aumentará el incremento.

- 4.7. Pulse la tecla **Run** (Ilus. 1/7) para iniciar el temporizador. El tiempo transcurrido se indicará en la línea inferior de la pantalla (Ilus. 1/2).

Después de que transcurra el tiempo definido, el temporizador emitirá una señal sonora y una indicación de STOP parpadeante se mostrará en la pantalla. Pulse la tecla **Stop** (Ilus. 1/8) para detener la señal.



**¡Precaución!** Al detener el temporizador no se detiene el proceso de mantenimiento de temperatura / calentamiento. El calentamiento se puede detener al reducir la temperatura por debajo de los 25°C utilizando la tecla ▼ **T, °C** (Ilus. 1/6) (la indicación de OFF se mostrará en la pantalla, Ilus. 1/3).

- 4.8. El temporizador se puede detener antes de que transcurra el tiempo definido pulsando, si fuera necesario, la tecla **Stop**. Pulse la tecla **Run** de nuevo para reiniciar el temporizador con el mismo intervalo de tiempo.
- 4.9. El intervalo de tiempo definido se puede cambiar en cualquier momento durante el funcionamiento del temporizador; basta con detener el temporizador y hacer los cambios deseados.
- 4.10. Si el tiempo de funcionamiento está establecido en 00:00, la unidad funcionará sin parada.
- 4.11. Después de finalizar el funcionamiento, APAGUE (posición O) la unidad con el interruptor de alimentación del panel trasero y desconecte la unidad del circuito eléctrico.

# 5. Especificaciones

La unidad está diseñada para el funcionamiento en cámaras frigoríficas, incubadoras y salas de laboratorio cerradas a temperatura ambiente desde +4 °C a +40 °C y una humedad relativa máxima del 80 % para temperaturas de hasta 31 °C que disminuye linealmente a un 50 % de humedad relativa a 40 °C.

## 5.1. Especificaciones de la temperatura

Intervalo de ajuste de temperatura ..... de +25 °C a +120 °C  
Intervalo del control de temperatura de 5 °C por encima de la temperatura ambiente a +120°C  
Ajuste de resolución ..... 0,1 °C  
Estabilidad de temperatura a +37 °C ..... ± 0,1 °C  
Uniformidad de temperatura a +37 °C ..... ± 0,1 °C  
Protección contra temperatura elevada ..... disyuntor térmico interno

## 5.2. Especificaciones generales

Intervalo de ajuste de tiempo digital ..... 1 min—96 h  
Pantalla ..... LCD, 2 x 16 caracteres  
Dimensiones ..... 230 x 210 x 110 mm  
Voltaje de funcionamiento ..... 120 V, 50/60 Hz o 230 V, 50/60 Hz  
Consumo de energía (120 V/230 V) ..... 200 W (1,7 A)/200 W (870 mA)  
Peso\* 2,8 kg

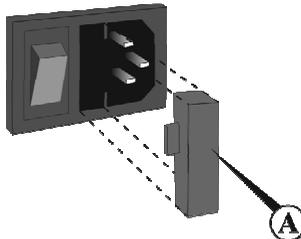
TDB-120 con el bloque integrado ..... Número de catálogo  
**A-53:** 21 tubos de 0,5 ml + 32 tubos de 1,5 ml ..... BS-010401-PAA  
**A-103:** 21 tubos de 0,5 ml + 32 tubos de 1,5 ml + 50 tubos de 0,2 ml.... BS-010401-QAA

Biosan se compromete a realizar un programa continuo de mejora y se reserva el derecho a modificar el diseño y las especificaciones 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.
- 6.4. Sustitución del fusible
  - Desconecte la unidad del circuito eléctrico.
  - Retire el cable de alimentación del lateral de la unidad.
  - Extraiga el soporte de fusible haciendo palanca en el hueco (Ilus. 2/A).
  - Retire el fusible del soporte.
  - Compruebe y sustituya el fusible correcto si es necesario (2 A para 230 V o 4 A para 120 V).



**Ilus. 2 Sustitución del fusible**

## 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 un informe de incumplimiento del equipo a la dirección del distribuidor local. Visite la sección de soporte técnico de la página [www.biosan.lv](http://www.biosan.lv), para obtener el formulario de reclamación.
- 7.4. La siguiente información será necesaria en caso de que se necesite en servicio de garantía o de postgarantía. Complete la siguiente tabla y guárdela para futuras referencias.

Modelo	TDB-120, termostato de bloque seco
Número de serie	
Fecha de venta	

## 8. Declaración de conformidad

# Declaration of Conformity

<b>Equipment name:</b>	TDB-120
<b>Type of equipment:</b>	Dry Block Thermostat
<b>Directive:</b>	EMC Directive 2004/108/EC Low Voltage Directive 2006/95/EC RoHS 2011/65/EC WEEE 2002/96/EC & 2012/19/EU
<b>Manufacturer:</b>	SIA BIOSAN Ratsupites 7, build.2, Riga, LV-1067, Latvia
<b>Applied Standards:</b>	<b>EN 61326-1:</b> Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements. General requirements <b>EN 61010-1:</b> Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. General requirements <b>EN 61010-2-010:</b> 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 1-2.03 — Octubre de 2013