

# MAGIO™ Booster Heater



**Manual de operación original**  
1.950.1760.es.V02

04/2023

---

JULABO GmbH  
Gerhard-Juchheim-Strasse 1  
77960 Seelbach/Germany  
Tel.: +49 7823 51-0  
Fax: +49 7823 2491  
Info.de@julabo.com  
www.julabo.com

---

## Índice

<b>1</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Acerca de este manual</b> .....	<b>5</b>
2.1	Piezas de repuesto originales JULABO .....	5
2.2	Avisos .....	6
2.3	Símbolos utilizados .....	7
<b>3</b>	<b>Uso previsto</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Seguridad</b> .....	<b>8</b>
4.1	Indicaciones generales de seguridad para el operdor .....	8
4.2	Indicaciones de seguridad .....	8
4.3	Señalizaciones de seguridad .....	10
4.4	Dispositivos de protección .....	10
<b>5</b>	<b>Descripción del producto</b> .....	<b>11</b>
5.1	Descripción de funciones .....	11
5.2	Elementos de manejo y funcionamiento .....	12
5.3	Interfaz de usuario.....	13
5.3.1	Teclas de función y símbolos de estado .....	13
5.4	Datos técnicos.....	13
<b>6</b>	<b>Transporte e instalación</b> .....	<b>15</b>
6.1	Transporte del equipo .....	15
6.2	Colocar el dispositivo en el lugar de funcionamiento.....	15
<b>7</b>	<b>Puesta en marcha</b> .....	<b>16</b>
7.1	Conectar el equipo a la alimentación de tensión .....	16
7.1.1	Conecte el termostato puente o termostato de circulación.....	16
7.1.2	Conectar como criostato de circulación .....	17
7.2	Rellene el dispositivo.....	18
7.3	Montaje del dispositivo de control frente al exceso de temperatura .....	19
<b>8</b>	<b>Manejo</b> .....	<b>20</b>
8.1	Activar el Booster Heater .....	20
8.2	Rellenar el equipo manualmente .....	20
8.3	Rellenar el equipo automáticamente.....	21

---

8.4	Controlar el dispositivo con control remoto .....	22
<b>9</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>23</b>
9.1	Comprobación del funcionamiento de la protección frente a un exceso de temperatura.....	23
9.2	Limpieza del aparato .....	23
9.3	Almacenamiento del dispositivo .....	24
9.4	Servicio técnico .....	24
9.5	Garantía.....	25
<b>10</b>	<b>Eliminación de desechos.....</b>	<b>25</b>
<b>11</b>	<b>Conformidad CE .....</b>	<b>26</b>
<b>12</b>	<b>Anexo.....</b>	<b>27</b>
12.1.1	Comandos IN .....	27
12.1.2	Comandos OUT .....	27
12.2	Registros Modbus TCP/IP .....	27
12.2.1	Registro de Holding.....	27

## 1 Introducción

### ¡Muchas felicidades!

Ud. ha tomado una gran decisión.

JULABO le agradece su confianza.

Este manual de instrucciones tiene como objeto familiarizarlo con el manejo y las posibilidades de uso de nuestros aparatos. ¡Lea atentamente este manual de operación! Tenga siempre a mano el manual de operación.

## 2 Acerca de este manual

Este manual describe el funcionamiento del dispositivo indicado en la portada.

El manual de operación debe leerse junto con el manual de operación del termostato utilizado y también deben tenerse en cuenta las indicaciones de seguridad y las advertencias del termostato.



### NOTA

#### ¡Observe las indicaciones de seguridad!

Lea el apartado de Seguridad de este manual antes de utilizar el dispositivo por primera vez.

### 2.1 Piezas de repuesto originales JULABO

El funcionamiento continuo fiable y la seguridad dependen también de la calidad de las piezas de repuesto utilizadas.

Solo las piezas de repuesto originales de JULABO garantizan la máxima calidad y seguridad. Las piezas de repuesto originales de JULABO se pueden adquirir directamente a JULABO o a su distribuidor especializado.


Tenga en cuenta que si se utilizan piezas de repuesto no originales de JULABO, JULABO no podrá ofrecer ninguna garantía.


## 2.2 Avisos


---


El manual de operación contiene advertencias que sirven para aumentar la seguridad mientras se maneja el equipo. Siga siempre las advertencias.

Un signo de advertencia representado en el color de señalización precede a la palabra de advertencia. La palabra de advertencia guardada en color clasifica la gravedad del peligro.

	<p><b><i>PELIGRO</i></b></p> <p>Esta palabra de advertencia designa un peligro con grado de riesgo alto que, si no se evita, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.</p>
---	---

	<p><b><i>ADVERTENCIA</i></b></p> <p>Esta palabra de advertencia designa un peligro con grado de riesgo medio que, si no se evita, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.</p>
---	--

	<p><b><i>PRECAUCIÓN</i></b></p> <p>Esta palabra de advertencia designa un peligro con grado de riesgo bajo que, si no se evita, puede ocasionar lesiones leves o moderadas.</p>
---	---

	<p><b><i>NOTA</i></b></p> <p>Esta palabra de advertencia designa una situación posiblemente perjudicial. Si no se evita, pueden producirse daños en el equipo o en objetos ubicados a su alrededor.</p>
--	---

## 2.3 Símbolos utilizados

En este manual se utilizan distintos símbolos para facilitar la lectura. La lista describe los símbolos utilizados.

- ✂ Herramienta necesaria para un procedimiento posterior
- ▶ Requisito indispensable para el procedimiento posterior
- 1. Pasos numerados
- ↪ Resultado intermedio en determinados pasos
- ☞ Indicación complementaria en determinados pasos
- ✓ Resultado final de un procedimiento
- <> Los términos entre corchetes angulares hacen referencia a opciones del menú
- [ ] Los términos entre corchetes hacen referencia a teclas y a botones

## 3 Uso previsto

En esta sección se define la finalidad de uso del equipo con el fin de que el personal operario pueda manejarlo con seguridad y se evite un mal uso.

El Booster Heater es una calefacción adicional que se puede combinar con los termostatos MAGIO y las máquinas refrigerantes o baños correspondientes.

Utilice el equipo únicamente en perfecto estado técnico y en cumplimiento de lo dispuesto en el manual de operación en cuanto al uso correcto, a la seguridad y a la consciencia de los peligros. En particular, las averías que puedan mermar la seguridad deben subsanarse de inmediato.

El Booster Heater no es apto para el acondicionamiento térmico directo de productos alimentarios ni estimulantes, así como tampoco de productos farmacéuticos ni médicos.

El equipo no debe utilizarse fuera de una máquina refrigerante o de un baño.

El equipo no debe utilizarse en un bucle medio de circulación que no sea el termostato conectado.

Este equipo no es adecuado para su uso en entornos con riesgo de explosión.

Este equipo no está diseñado para su uso en viviendas.

## 4 Seguridad

### 4.1 Indicaciones generales de seguridad para el operador

---

- El operador es responsable de la cualificación del personal operario.
- El operador se asegura de que el personal operario haya recibido formación sobre el manejo del equipo.
- El personal operario debe recibir formación en intervalos regulares sobre los peligros que se derivan de las actividades que realizan, así como sobre las medidas para evitar dichos peligros.
- El operador debe asegurarse de que las personas encargadas del manejo, la instalación y el mantenimiento hayan leído y entendido el manual de operación.
- Solo técnicos especialistas pueden configurar, instalar, realizar el mantenimiento y reparar el equipo.
- Si se utilizan sustancias peligrosas o que podrían llegar a serlo, el equipo solo podrá ser manejado por personas cualificadas para manipular estas sustancias y el equipo.
- El operador debe asegurarse con regularidad de que el equipo esté en buen estado, en condiciones óptimas de seguridad y funcionamiento.
- El operador debe procurar que la red de conexión presente una resistencia aparente baja para evitar que influya en los aparatos que funcionan con la misma red.

### 4.2 Indicaciones de seguridad

---

El dispositivo ha sido fabricado según el estado actual de la técnica y las normas técnicas de seguridad reconocidas. No obstante, su uso puede entrañar riesgos para la integridad física y la vida del usuario o de terceros debido a su función. Por lo tanto, lea y respete las siguientes precauciones de seguridad antes de utilizar el producto.

#### **¡Superficies calientes!**

Los siguientes componentes y elementos pueden calentarse durante el funcionamiento:

- Fluido térmico
- Calentador
- Tapa de baño
- Superficie el baño
- Conexiones para aplicación externa

En caso de contacto, pueden producirse quemaduras graves o escaldaduras en manos, brazos, cara y extremidades.

- Mantenga la distancia con las superficies y líquidos calientes.
- Utilice guantes protectores adecuados.



### **¡Descarga eléctrica por instalación eléctrica!**

El contacto con piezas conductoras de tensión dañadas puede provocar descargas eléctricas graves y causar lesiones o incluso la muerte.

- Encargar inmediatamente a un técnico de servicio de JULABO o a un taller especializado la reparación de los aislamientos y componentes dañados de la instalación eléctrica
- Sustituya inmediatamente los cables de alimentación dañados
- Si se utiliza un conector, debe estar siempre accesible

### **¡Equipo de protección personal!**

La falta de equipos de protección personal o equipos inadecuados aumentan el riesgo de daños para la salud y lesiones personales.

Los equipos de protección personal son, por ejemplo:

- Guantes de trabajo
- Calzado de seguridad
- Ropa de protección
- Protección respiratoria
- Protección auditiva
- Protección facial y ocular
- Defina y proporcione el equipo de protección personal adecuado para cada uso.
- Utilice únicamente equipos de protección personal que estén en buen estado y ofrezcan una protección eficaz.
- Adaptar el equipo de protección personal a la persona, como el tamaño.

### **¡Mantener legibles las señalizaciones de seguridad!**

Las señalizaciones de seguridad del dispositivo advierten de peligros en las zonas peligrosas y son una parte importante del equipo de seguridad del dispositivo. La ausencia de señalizaciones de seguridad aumenta el riesgo de lesiones personales.

- Limpiar las señalizaciones de seguridad sucias.
- Sustituya inmediatamente las señalizaciones dañadas e irreconocibles.

### **¡Trabajos de mantenimiento y reparación!**




Los trabajos de mantenimiento y reparación inadecuados ponen en peligro la seguridad de funcionamiento. Esto puede causar lesiones graves o la muerte de personas.

- Realizar exclusivamente los trabajos descritos en este manual de operación. Antes de realizar cualquier trabajo, apague el dispositivo y desconéctelo de la red eléctrica.
- Todos los demás trabajos de mantenimiento y reparación deben ser realizados únicamente por técnicos de servicio de JULABO o por talleres especializados.

### 4.3 Señalizaciones de seguridad

---

El dispositivo contiene señalizaciones de seguridad que deben colocarse antes de poner en marcha el dispositivo.

	Lea el manual de instrucciones antes de la puesta en marcha
	Advertencia ante un punto de peligro. Respete el manual de operación
	Advertencia por superficies calientes

### 4.4 Dispositivos de protección

---

Diversos equipos técnicos de protección garantizan un funcionamiento seguro. Cuando se activa un equipo de protección, se informará al operador mediante una notificación en la pantalla y una señal acústica.

#### **Protección ajustable contra sobretemperatura**

La desconexión por temperatura alta evita el sobrecalentamiento del calentador.

- Si la temperatura medida supera la temperatura de protección ajustada, aparece un mensaje de error en la pantalla. La bomba y el calentador se apagarán. Será necesario reiniciar el equipo.

## 5 Descripción del producto

### 5.1 Descripción de funciones

---

Este apartado describe la función del dispositivo.

El Booster Heater es una calefacción adicional para termostatos MAGIO y consta de una unidad del calentador con dos calentadores y una unidad de control.

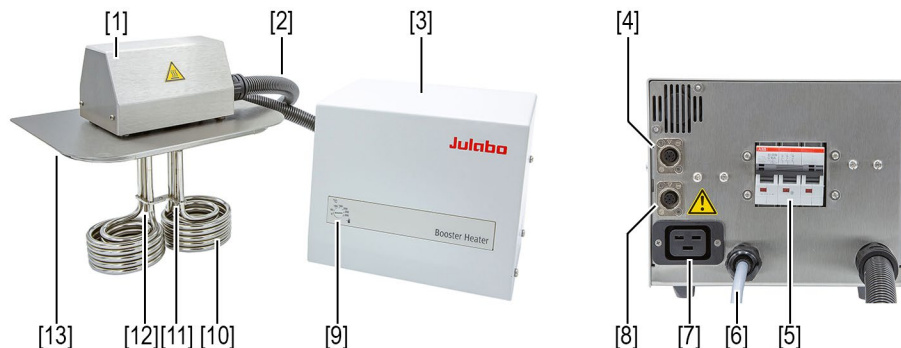
La unidad del calentador se coloca en lugar de la tapa de baño en un baño adecuado o en una máquina refrigerante. La cubeta debe estar llena de fluido térmico. Es necesaria una aplicación externa conectada al termostato, ya que la cubeta ya no se puede utilizar para realizar un acondicionamiento térmico de muestras.

La unidad de control puede colocarse encima o al lado del termostato. La capacidad de calefacción del Booster Heater se suma a la capacidad de calefacción del termostato. A través de la interfaz de bus CAN, el Booster Heater se comunica con el termostato y, en caso necesario, con una máquina refrigerante conectada. En la pantalla del termostato, el estado del Booster Heater se indica mediante iconos de estado.

- Hasta el 33 % de la capacidad de calefacción se controla únicamente el calentador del termostato.
- A partir del 33 % de la capacidad de calefacción, se conecta el Booster Heater. A continuación, se activan ambos calentadores a partes iguales.
- Con el Booster Heater activo, la bomba funcionará a una velocidad mínima del 60 %.

## 5.2 Elementos de manejo y funcionamiento

En la siguiente imagen se muestran los elementos de manejo y funcionamiento, así como su posición en el equipo.









*Elementos de manejo y funcionamiento*

1	Carcasa de la unidad del calentador
2	Línea de conexión entre la unidad de control y la del calentador
3	Carcasa de la unidad de control
4	Conector del bus CAN
5	Disyuntor
6	Cable de red
7	Toma de salida de alimentación
8	Conector del bus CAN
9	Configuración de la desconexión por temperatura alta
10	Calentador
11	Sonda de seguridad de temperatura
12	Sonda de seguridad de temperatura
13	Placa final

## 5.3 Interfaz de usuario

### 5.3.1 Teclas de función y símbolos de estado

En la sección se describen las teclas y los símbolos de estado de la interfaz de usuario.

Símbolos	Descripción
	El termostato no detecta el Booster Heater o no está conectado.
	El termostato detecta el Booster Heater y este se activa.
	El termostato detecta el Booster Heater y este se desactiva.
	El termostato detecta el Booster Heater y este se activa. Solo el termostato calienta.
	El termostato detecta el Booster Heater y este se activa. Caliente el termostato y el Booster Heater.
	El termostato detecta el Booster Heater y este se desactiva. Solo el termostato calienta.

## 5.4 Datos técnicos

Este apartado describe los datos técnicos del equipo.

Clasificación de grupo del dispositivo de conformidad con CISPR<sup>®</sup>11:

- El dispositivo está clasificado como un dispositivo ISM del grupo 1 que utiliza la alta frecuencia para finalidades internas
- Clase A: Uso en entornos industriales electromagnéticos

Clasificación según DIN<sup>°</sup>12876-1:

- Clase II

Tipo de protección según EN 60 529:

- Tipo de protección IP21

El equipo está preparado conforme a IEC 61010-1 para funcionar de forma segura en las siguientes condiciones ambientales:


- Uso en habitaciones interiores
- Altitud hasta 2000 m NHN
- Temperatura ambiente de +5 ... +40 °C
- Humedad relativa máxima del aire del 80 % en temperaturas de aire de hasta 31 °C, disminuyendo linealmente hasta el 50 % de humedad relativa del aire a 40 °C
- Variaciones de la tensión de red de hasta  $\pm 10$  % de la tensión nominal permitidas, a menos que se indique lo contrario
- Grado de contaminación 2
- Grado de sobretensión II

<b>Datos técnicos</b>		<b>Booster Heater</b>	
<b>Valores de potencia</b>			
Rango de temperatura de trabajo	°C	-50 ... 300	
Capacidad de calefacción	kW	2 x 3	
Viscosidad máx.	cSt	70	
<b>Dimensiones</b>			
Unidad de control (An. x Pr. x Al.)	cm	20 x 17 x 19	
Unidad del calentador (An. x Pr. x Al.)	cm	24 x 23 x 17	
Peso total	kg	8	
<b>Conexión a la red</b>			
		208-230 V 3PPE 50/60 Hz	400 V 3PNPE 50 Hz
Consumo de corriente	A	28	16
Fusible de red, reseteable	A	30	16

## 6 Transporte e instalación

### 6.1 Transporte del equipo

Esta sección describe cómo transportar el equipo de forma segura.

	<b>PRECAUCIÓN</b>
	<p><b>¡Peligro de quemaduras en el elemento calefactor!</b> El elemento calefactor puede estar caliente después de haberlo desconectado y puede provocar quemaduras al entrar en contacto con él.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deje que el dispositivo se enfríe a temperatura ambiente después de desconectarlo</li> <li>• Use guantes protectores</li> </ul>

- ▶ El equipo está apagado y su temperatura se enfría a la temperatura ambiente.
  1. Desconecte el cable de alimentación.
  2. Antes del transporte, desconecte todos los cables entre el Booster Heater y el termostato o la máquina refrigerante.
  3. Retire la unidad del calentador del baño.
  4. Coloque el equipo en el centro del medio de transporte.
  5. Asegure el equipo contra caídas.
  6. Coloque sobre el carro de transporte las piezas sueltas que se conectan al equipo como, por ejemplo, cables.
- ✓ El equipo está listo para el transporte y puede transportarse con seguridad hasta el lugar de instalación.

### 6.2 Colocar el dispositivo en el lugar de funcionamiento

Este apartado describe cómo colocar el dispositivo en el lugar donde se pondrá en funcionamiento.

- ▶ El equipo se ha transportado al lugar donde se pondrá en funcionamiento.
- ▶ El termostato está desconectado.
  1. Coloque la unidad de control en el termostato o justo al lado del equipo.
    - ↳ La unidad de control de la variante de tensión 208-230 V / 3PPE solo se puede colocar junto al equipo.
  2. Retire la tapa de baño del baño o de la máquina refrigerante.
  3. Coloque la unidad del calentador en la abertura de baño con las esquinas redondeadas orientadas hacia delante.
  4. Asegúrese de que el conducto de unión entre la unidad del calentador y la unidad de control esté libre de dobleces y sin tensión.
- ✓ Es equipo está colocado en su lugar de funcionamiento.

## 7 Puesta en marcha

Para la operación inicial del Booster Heater se requiere el manual de operación del termostato correspondiente.

### 7.1 Conectar el equipo a la alimentación de tensión

El Booster Heater requiere un interruptor-seccionador.

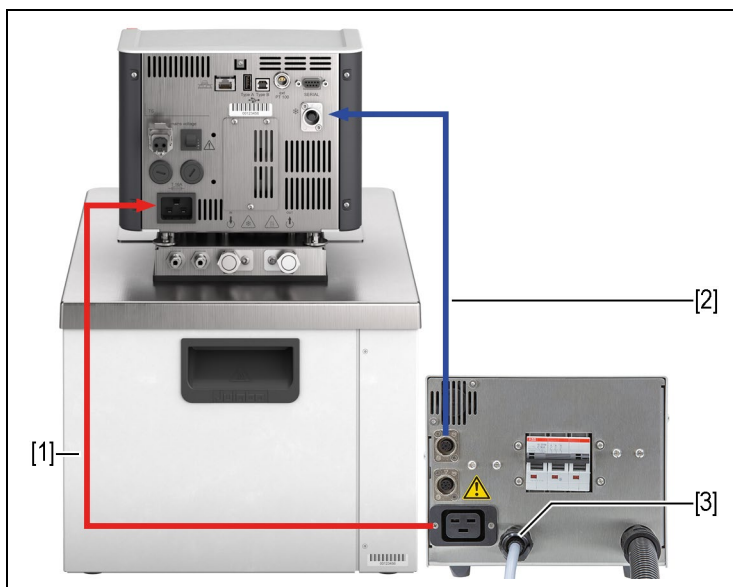
La variante de 400 V requiere un interruptor-seccionador de 3x16 A. La variante de 208-230 V requiere un interruptor-seccionador de 3x32 A.

Además, en la instalación del edificio debe haber un interruptor diferencial.

#### 7.1.1 Conecte el termostato puente o termostato de circulación

Este apartado describe cómo conectar el Booster Heater a un termostato sobre puente o a un termostato.

- ▶ El termostato está montado como termostato sobre puente o termostato de circulación.
- ▶ Están disponibles el cable de conexión, el cable de red y el cable del bus CAN.



Parte trasera

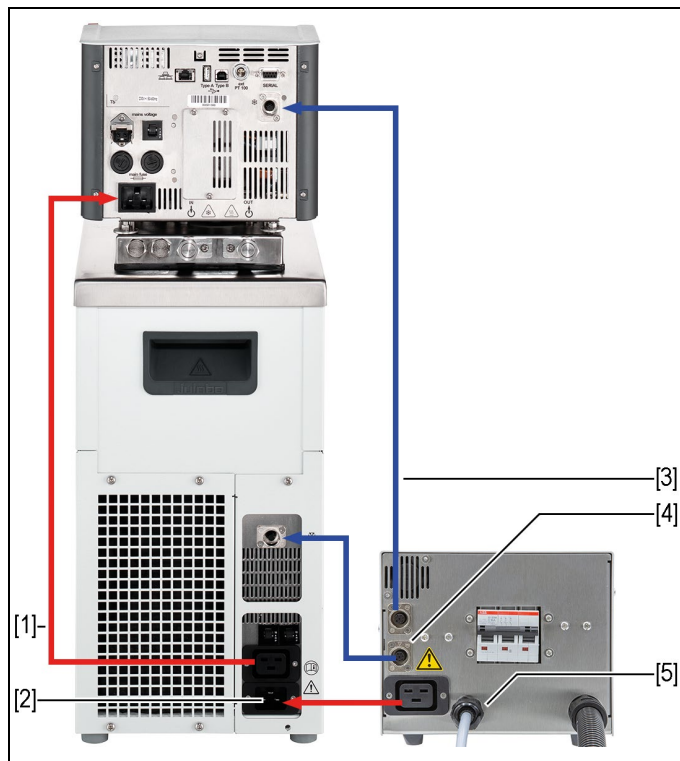


1. Conecte el Booster Heater al termostato con el cable de conexión [1].
2. Conecte con el cable del bus CAN una toma CAN del Booster Heater a la toma CAN del termostato.
3. Conecte el Booster Heater a la red eléctrica con el cable de red [3].
- ✓ El Booster Heater está conectado al termostato. Como alternativa, ambos dispositivos pueden conectarse a circuitos independientes. En caso necesario, se debe configurar la fuente de alimentación en la configuración del equipo.

### 7.1.2 Conectar como criostato de circulación

Este apartado describe cómo conectar el Booster Heater a un criostato de circulación.

- ▶ El equipo está transportado e instalado.
- ▶ Están disponibles el cable de conexión, el cable de red y el cable del bus CAN.



Parte trasera

1. Utilice el cable de conexión [1] para conectar el termostato con la máquina refrigerante.
2. Conecte el Booster Heater a la máquina refrigerante con el segundo cable de conexión [2].
3. Con un cable de bus CAN [3], conecte una toma CAN del Booster Heater al termostato.
4. Con el segundo cable del bus CAN [4], conecte la segunda toma CAN del Booster Heater a la máquina refrigerante.
5. Conecte el Booster Heater a la red eléctrica con el cable de red [5].
- ✓ El Booster Heater está conectado al criostato de circulación. Como alternativa, los tres equipos pueden conectarse a circuitos independientes. En caso necesario, se debe configurar la fuente de alimentación en la configuración del equipo.

## 7.2 Rellene el dispositivo

---

Este apartado describe lo que debe tenerse en cuenta al llenar el baño cuando se pone en marcha el Booster Heater. El procedimiento tiene en cuenta una aplicación externa conectada.

- ▶ La válvula de vaciado del baño o de la máquina refrigerante está cerrada.
  - ▶ El termostato está desconectado.
1. Encienda el termostato.
  - ↳ El termostato muestra una alarma de nivel bajo después del arranque.
  2. Desactive el Booster Heater en el menú **[Instalar la unidad]**.
  3. Apague el termostato con el interruptor de encendido.
  4. Retire la unidad del calentador.
  5. Rellénela más o menos hasta la mitad con el fluido térmico.
  - ☞ Si la temperatura aumenta, el fluido térmico se expande y puede salirse.
  - ☞ Si la temperatura disminuye, se puede activar la protección frente a bajo nivel de líquido y se interrumpe el proceso de atemperación.
  6. Encienda el termostato.
  - ☞ La unidad del calentador extraída debe estar desactivada. Compruebe el icono de estado en la pantalla de inicio del termostato: las dos barras inferiores del icono del calentador deben estar tachadas.
  7. Inicie el acondicionamiento térmico.
  - ↳ La bomba se inicia.
  8. Observe el indicador de nivel y ajuste el nivel de llenado si es necesario, llenándolo o vaciándolo.
  - ☞ En la temperatura de trabajo y en el medio atemperador, el nivel de fluido térmico de la cubeta debe estar por encima del serpentín de calefacción del termostato o del serpentín de refrigeración de la máquina refrigerante.

9. Cuando se alcance el nivel de llenado deseado, coloque la unidad del calentador en la abertura de baño.
10. Active el Booster Heater en el menú **[Instalar la unidad]**.
  - ✓ El dispositivo se ha rellenado con el fluido térmico.

### 7.3 Montaje del dispositivo de control frente al exceso de temperatura

---

Antes de cada aplicación de temperatura debe ajustarse la temperatura para la desconexión por temperatura alta. Se debe establecer un valor que esté, como mínimo 25 K, por debajo del punto de inflamación del fluido térmico utilizado. La temperatura de la superficie del fluido térmico no debe superar en ningún momento el punto de inflamación. Si se supera el valor ajustado, se activa una alarma.

✖ Destornillador de punta plana, tamaño 3

- ▶ El equipo está conectado y listo para funcionar.
  1. Encienda el termostato.
  2. Active el **<Menú principal>**.
  3. En el submenú **<Ajustes de seguridad>**, desplácese hasta la opción menú **[Desconexión por temperatura alta del Booster Heater]**.
    - ↳ Aquí se muestra el valor ajustado actualmente.
  4. Utilice el destornillador para ajustar la desconexión por temperatura alta en la unidad de control del Booster Heater y compruebe el valor mostrado.
  5. Establezca un valor que esté, como mínimo, 25 K por debajo del punto de inflamación del fluido térmico que vaya a utilizar.
    - ↳ El valor establecido estará activo inmediatamente.
    - ✓ La desconexión por temperatura alta está configurada.

## 8 Manejo


### 8.1 Activar el Booster Heater

El Booster Heater se activa a través del menú de configuración del termostato.

- ▶ El termostato está conectado.
- ▶ El Booster Heater está colocado en el baño lleno y listo para funcionar.
- 1. Active el **<Menú principal>**.
- 2. En el submenú **<Instalar la unidad>**, pulse el botón **[Booster Heater]** para activar o desactivar el Booster Heater.
- ✓ El Booster Heater activado calienta si es necesario. En la pantalla de inicio, un icono muestra el estado actual del Booster Heater.

### 8.2 Rellenar el equipo manualmente

Si el nivel es bajo, el Booster Heater se desactiva. En la pantalla del termostato aparece un mensaje para el operario. El fluido térmico debe rellenarse.


	<p><b>PRECAUCIÓN</b></p> <p><b>¡Peligro de quemaduras en el calentador!</b></p> <p>Los calentadores del Booster Heater se calientan mucho durante el funcionamiento y pueden causar quemaduras al entrar en contacto con ellos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NO retire la unidad del calentador del baño durante el funcionamiento.</li> <li>• Encienda el Booster Heater solo cuando la unidad del calentador se encuentre en un baño lleno.</li> <li>• Después de apagar el equipo, deje que se enfríe hasta la temperatura ambiente antes de sacar la unidad del calentador del baño.</li> </ul>
---	---


- ▶ El termostato indica un nivel bajo. El termostato ha desactivado el Booster Heater.
- ▶ Un mensaje del operario le pedirá que lo rellene.
- 1. El mensaje del operario puede cerrarse pulsando **[OK]** en la pantalla.
- ☞ El mensaje del operario también desaparece automáticamente cuando se ha rellenado el fluido térmico.
- 2. Deje enfriar el equipo a temperatura ambiente.
- 3. Retire la unidad del calentador del Booster Heater del baño.
- 4. Añada fluido térmico.
- 5. Cuando se alcance el nivel de llenado deseado, vuelva a colocar la unidad del calentador en la abertura de baño.
- ↪ La unidad detecta que el fluido térmico se ha rellenado y pregunta en la pantalla si se debe activar el Booster Heater.

6. Confirme la consulta con «Sí» o «No».
  - ➔ Si la respuesta es «Sí», el Booster Heater se activa y si la respuesta es «No», el Booster Heater permanece desactivado. El mensaje del operario desaparece.
  - 👉 El Booster Heater solo se puede activar cuando se alcanza el nivel mínimo.
  - ✓ El equipo se ha rellenado con el fluido térmico.

### 8.3 Rellenar el equipo automáticamente

Si se conecta un dispositivo de rellenado al termostato y se activa la función de rellenado, se requiere un procedimiento alternativo en caso de un bajo nivel.

	<b>PRECAUCIÓN</b>
	<p><b>¡Peligro de quemaduras en el calentador con la función de rellenado activada!</b></p> <p>Si no hay ningún dispositivo de rellenado conectado cuando la función de rellenado está activa, el calentador del Booster Heater se puede activar aunque no esté en el baño. Peligro de quemaduras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NO active la función de rellenado si se rellena manualmente</li> <li>• Active la función de rellenado solo cuando esté conectado un dispositivo de rellenado.</li> </ul>

	<b>NOTA</b>
	<p><b>¡Peligro de incendio con la función de rellenado activada!</b></p> <p>El Booster Heater se puede activar cuando la función de rellenado está activa, aunque no esté en el baño. ¡Peligro de incendio!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NO active la función de rellenado si se rellena manualmente</li> <li>• Active la función de rellenado solo cuando esté conectado un dispositivo de rellenado.</li> </ul>

- ▶ Se conecta un dispositivo de rellenado y la función de rellenado está activa.
  - ▶ El termostato indica un nivel bajo. El termostato ha desactivado el Booster Heater.
  - ▶ Un mensaje del operario le pedirá que lo rellene.
1. El mensaje del operario puede cerrarse pulsando **[OK]** en la pantalla.
    - 👉 El mensaje del operario también desaparece automáticamente cuando se ha rellenado el fluido térmico.
  2. El dispositivo de relleno rellena fluido térmico hasta que se alcanza un nivel de llenado no crítico.

- ➔ El equipo detecta que el fluido térmico se ha rellenado y pregunta en la pantalla si se debe activar el Booster Heater. Un temporizador comienza la cuenta atrás.
- 3. Confirme la consulta con «Sí» o «No».
- ➔ Si la respuesta es «Sí», el Booster Heater se activa y si la respuesta es «No», el Booster Heater permanece desactivado. El mensaje del operario desaparece.
- 👉 El Booster Heater se activa automáticamente cuando finaliza el temporizador y el mensaje para el personal operario desaparece.
- 👉 El Booster Heater solo se puede activar cuando se alcanza el nivel mínimo.
- ✓ El equipo se rellena automáticamente.

#### 8.4 Controlar el dispositivo con control remoto

---

El equipo se puede manejar mediante comandos de interfaz. Para ello, el termostato debe estar conectado a un PC y en modo de control remoto. Consulte el manual de operación del termostato.

## 9 Mantenimiento

### 9.1 Comprobación del funcionamiento de la protección frente a un exceso de temperatura

Este apartado describe cómo se comprueba el funcionamiento del dispositivo de protección frente a un exceso de temperatura.

- ✖ Destornillador de punta plana, tamaño 3
- ▶ El equipo está listo para funcionar y se activa en el menú de configuración del termostato.
  1. Active el <Menú principal>.
  2. En el submenú <Ajustes de seguridad>, desplácese hasta la opción menú **[Desconexión por temperatura alta del Booster Heater]**.
    - ➔ Aquí se muestra el valor ajustado actualmente.
  3. Ajuste con el destornillador la desconexión por temperatura alta para que esté a una temperatura por debajo del valor actual.
    - ➔ Sonará un pitido y se mostrará el mensaje de alarma «Temperatura de seguridad ajustada superada». La desconexión por temperatura alta funciona.
  4. A continuación, establezca un valor que esté por encima del valor actual.
  5. Apague el termostato, espere unos segundos y vuelva a encenderlo.
    - ➔ La señal de advertencia está desactivada.
  6. Establezca la desconexión por temperatura alta.
    - ✓ La desconexión por temperatura alta está configurada y se ha comprobado que funciona.

### 9.2 Limpieza del aparato

El Booster Heater debe limpiarse periódicamente.

Además, si se han derramado sustancias peligrosas sobre el dispositivo, se deberá descontaminar de forma adecuada.

- ▶ El equipo está apagado y desconectado de la red eléctrica.
  1. Deje enfriar el equipo a temperatura ambiente.
  2. Vacíe por completo el fluido térmico.
  3. Limpie los componentes técnicos sumergidos y el exterior del Booster Heater con un paño húmedo.
    - 👉 Puede utilizar un poco de detergente para la limpieza. En caso de dudas, pregunte al servicio técnico acerca de productos de limpieza alternativos.
    - 👉 En ningún caso debe entrar humedad en el interior de la unidad de control.
    - ✓ El equipo está limpio.

### 9.3 Almacenamiento del dispositivo

---

Este apartado describe cómo debe almacenarse el dispositivo.

- ▶ El equipo está apagado y desconectado de la red eléctrica.
- 1. Vacíe todos los componentes del sistema por completo.
- 2. Limpie el dispositivo.
- 3. Seque con cuidado el dispositivo y todos los componentes del sistema, por ejemplo, con aire comprimido.
- 4. Cierre bien todas las conexiones.
- 5. Guarde el dispositivo en un lugar seco, sin polvo y sin riesgo de heladas.
- ✓ El dispositivo quedará protegido y almacenado de forma segura. Si es necesario, se puede volver a poner en funcionamiento.

### 9.4 Servicio técnico

---

Si el equipo sufre averías que usted no pueda resolver, póngase en contacto con nuestro Departamento de Servicio Técnico.

JULABO GmbH  
Servicio técnico  
Gerhard-Juchheim-Strasse 1  
77960 Seelbach/Germany  
Tel.: +49 7823 51-66  
Fax: +49 7823 51-99  
Service.de@julabo.com

Antes de enviar un equipo al Servicio técnico, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Limpie y descontamine el equipo correctamente para evitar riesgos para el personal de servicio.
- Adjunte una breve descripción del fallo.
- Embale el equipo de forma segura para su envío.



## 9.5 Garantía

JULABO asume la responsabilidad del correcto funcionamiento de este dispositivo siempre y cuando este se use y se conecte tal y como se especifica en el manual de instrucciones.

El periodo de garantía es de un año desde la fecha de la factura.



Con la garantía 1PLUS se puede ampliar el periodo de garantía hasta dos años de forma gratuita.

Con la garantía 1PLUS, el usuario obtiene una ampliación del periodo de garantía de 24 meses y limitado a un máximo de 10.000 horas de funcionamiento.

La condición para ello es que el usuario registre el dispositivo en **www.julabo.com** utilizando el número de serie y dentro de un plazo de cuatro semanas desde la puesta en marcha. La fecha de la factura de JULABO GmbH resulta determinante para la prestación de la garantía.

## 10 Eliminación de desechos

Al desechar el equipo, deben respetarse las normativas específicas del país correspondiente.

1. Póngase en contacto con una empresa autorizada de eliminación de desechos para desechar el equipo.
  - ✘ No se permite desechar el equipo junto con los residuos domésticos o en instalaciones para la recogida de basuras municipales.
  - ✓ El equipo puede desecharse correctamente.

## 11 Conformidad CE

### EG-Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity

Hersteller / *Manufacturer:*

JULABO GmbH  
Gerhard-Juchheim-Strasse 1  
77960 Seelbach / Germany  
Tel: +49 7823 51-0



Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt  
*We hereby declare, that the following product*

**Produkt / Product:** Zusatzheizer / *Booster Heater*

**Typ / Type:** Booster Heater

**Serien-Nr. / Serial-No.:** siehe Typenschild / *see type label*

aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der nachfolgend aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.  
*due to the design and construction, as assembled and marketed by our Company – complies with fundamental safety and health requirements according to the following EC-Directives.*

**Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU; Low-Voltage Directive 2014/35/EU**  
**EMV-Richtlinie 2014/30/EU; EMC-Directive 2014/30/EU**  
**RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; RoHS-Directive 2011/65/EU**

**Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:**  
*Applied following harmonized standards and technical specifications:*

EN IEC 63000 : 2018

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe  
*Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances*

EN ISO 12100 : 2010

Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)  
*Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)*

EN 61010-1 : 2010 / A1 : 2019 / AC : 2019-04, EN 61010-1 : 2010 / A1:2019

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen  
*Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements*

EN IEC 61010-2-010 : 2020

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen  
*Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials*

EN 61326-1 : 2013

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte- EMV-Anforderungen- Teil 1: Allgemeine Anforderungen  
*Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements*

**Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt**  
*The declaration of conformity has issued and valid of*

Seelbach, 27.01.2023

i.V. Bernd Rother, Senior Expert Products & Innovation

## 12 Anexo

### 12.1.1 Comandos IN

Con los comandos IN se activan parámetros en el dispositivo.

Modos del equipo	Respuesta del sistema
in_mode_23	Devolución del modo de funcionamiento actual del Booster Heater: 0 = El dispositivo está deshabilitado 1 = El dispositivo está activado

### 12.1.2 Comandos OUT

Con los comandos OUT se ajustan parámetros en el dispositivo. Para ello, el modo de control remoto debe estar activado.

Modos del equipo	Parámetros	Ajuste
out_mode_23	x	Comandos de arranque/parada del equipo en modo de control remoto: 0 = Desactivar el Booster Heater 1 = Activar el Booster Heater

## 12.2 Registros Modbus TCP/IP

### 12.2.1 Registro de Holding

Dirección del registro	Dirección del protocolo	Tipo de datos	Explicación	Rango ajustable
40117	116	ushort	Iniciar/detener equipo	0: El equipo está en modo de espera 1: El equipo se ha iniciado.

