



CORIO™ C



Termostatos, termostatos de inmersión y criostatos de circulación

Manual de instrucciones original

30001667.C

12/2024

ES

Aviso legal

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

El contenido de este manual de instrucciones está protegido por derechos de autor. La información, incluyendo textos, imágenes y otros contenidos, no puede ser reproducida, distribuida, transmitida, almacenada, transferida ni utilizada de manera alguna sin una autorización previa y expresa por escrito. Las imágenes de este manual de instrucciones son solo a título ilustrativo y no se muestran necesariamente a escala.

1	Introducción	5
2	Acerca de este manual	6
2.1	Piezas de repuesto originales JULABO	6
2.2	Accesorios	6
2.3	Avisos	7
2.4	Símbolos utilizados	8
3	Uso previsto	9
4	Seguridad	10
4.1	Indicaciones de seguridad.....	10
4.2	Señalizaciones de seguridad	12
4.3	Dispositivos de protección.....	13
5	Descripción del producto	14
5.1	Vista general de los productos	14
5.2	Descripción de funciones	14
5.3	Elementos de manejo y funcionamiento	15
5.3.1	Descripción del botón.....	16
5.4	Mensajes de alarma y advertencia	16
5.5	Datos técnicos.....	17
5.5.1	Material de las piezas en contacto con el medio	19
5.5.2	Líquidos para baños.....	20
5.5.3	Requisitos de calidad del agua	21
6	Transporte e instalación	22
6.1	Transporte del equipo	22
7	Puesta en marcha	23
7.1	Conectar el equipo a la alimentación de tensión	23
7.2	Rellene el dispositivo.....	24
8	Manejo	25
8.1	Encender el dispositivo	25
8.2	Apague el dispositivo	25
8.3	Ajuste de la temperatura de consigna.....	25
8.4	Iniciar el acondicionamiento térmico	26
8.5	Activar la función de auto encendido	26

8.6	Ajustar el temporizador.....	27
8.7	Ajustar la sonda de temperatura (ATC).....	28
9	Mantenimiento	29
9.1	Compruebe las señalizaciones de seguridad	29
9.2	Comprobación del funcionamiento de la protección de bajo nivel	29
9.3	Sustitución del cable de alimentación removible	29
9.4	Vaciado.....	30
9.5	Limpieza del aparato	30
9.6	Almacenamiento del dispositivo	31
9.7	Servicio técnico	31
9.8	Garantía.....	32
10	Eliminación de desechos.....	33
10.1	Eliminación del dispositivo	33
11	Conformidad CE	34
12	Anexo.....	35
12.1	Mensajes de alarma y de advertencia.....	35

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.



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 Accesorios

JULABO ofrece una amplia gama de accesorios para los dispositivos. Los accesorios no se describen en este manual.

Encontrará el catálogo de accesorios completo para los dispositivos descritos en este manual en nuestro sitio web **www.julabo.com**. Utilice la función de búsqueda del sitio web.

2.3 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>PELIGRO</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>ADVERTENCIA</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>PRECAUCIÓN</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>NOTA</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>

2.4 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.

Los termostatos de inmersión y de baño de JULABO están previstos para el acondicionamiento térmico del agua. Las muestras se pueden atemperar en recipientes adecuados.

Los dispositivos no son aptos para el acondicionamiento directo de la temperatura de alimentos ni estimulantes, así como tampoco de productos farmacéuticos ni dispositivos médicos.

No está previsto el uso de otros fluidos térmicos que no sean el agua.

Los equipos no son adecuados para usarlos en atmósferas potencialmente explosivas.

Los equipos no son adecuados para usarlos en viviendas. Puede haber interferencias en la recepción de radio.

4 Seguridad

4.1 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.

4.2 Señalizaciones de seguridad

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

Señalizaciones de seguridad	Descripción
	Advertencia ante un punto de peligro. Respete el manual de operación
	Advertencia por superficies calientes
	Advertencia por superficies frías
	Advertencia de fluido térmico inflamable
	Lea el manual de instrucciones antes de la puesta en marcha

4.3 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 contra sobrecalentamiento

La protección contra el sobrecalentamiento evita que se sobrecaliente el calentador.

- El mecanismo de protección se activa cuando el dispositivo detecta una diferencia de más de 20 K entre la sonda de temperatura de trabajo y la sonda de seguridad de temperatura. En la pantalla aparece un mensaje de error. Será necesario reiniciar el equipo.

Protección frente a nivel bajo

Un interruptor de nivel reconoce cuando el nivel de llenado del fluido térmico de la cubeta es demasiado bajo. El equipo avisa para evitar el sobrecalentamiento del calentador y el funcionamiento en seco de la bomba.

- La alarma de nivel bajo se activa cuando el flotador llega al tope. El equipo desactiva la bomba y el calentador. Suena un pitido persistente. En la pantalla aparece un mensaje de error. Será necesario reiniciar el equipo.

5 Descripción del producto

5.1 Vista general de los productos

Los termostatos pueden combinarse con distintas cubetas hasta un volumen de 30 l. Dependiendo de la combinación del equipo y de los accesorios utilizados, los termostatos funcionan en un rango de temperatura de +20 °C a +100 °C.

Termostato de inmersión



Los termostatos CORIO C para cubetas de hasta 30 l.

Baño termostático



Termostato con cubeta transparente. Ejemplo: CORIO C-BT9.

5.2 Descripción de funciones

Este apartado describe la función del dispositivo.

El termostato puede instalarse en cualquier bañera con un volumen de hasta 30 litros. En función de la combinación de aparatos y accesorios utilizada, los termostatos funcionan en un rango de temperatura de +20 °C a +100 °C.

5.3 Elementos de manejo y funcionamiento

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

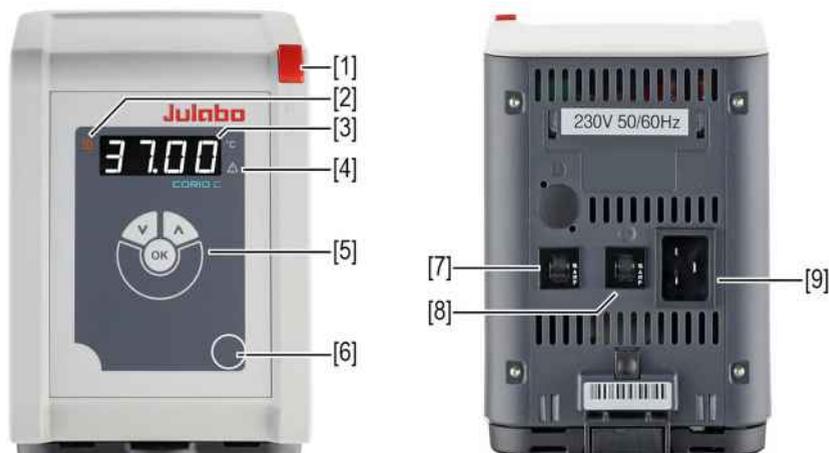


Imagen 1: Elementos de manejo y funcionamiento

1	Interruptor de encendido
2	LED de control de la calefacción
3	Pantalla LED
4	LED de control de alarma
5	Teclado protegido por una lámina con indicador
6	Tecla de servicio (oculta)
7	Fusible de red, reseteable
8	Fusible de red, reseteable
9	Conexión a la red

5.3.1 Descripción del botón

El dispositivo se controla mediante una pantalla táctil. Aquí se controlan todas las funciones de menú y las entradas.

Tecla	Función
	Con la tecla [OK] se inicia un acondicionamiento térmico o se detiene un acondicionamiento térmico en curso. Con la tecla [OK] se activa una función seleccionada o se confirma un valor ajustado.
	Con las teclas de flecha se puede seleccionar una función o ajustar un valor. Pulse brevemente y mantenga pulsado para un solo paso, lo que permite un recuento rápido.

5.4 Mensajes de alarma y advertencia

Las alarmas y advertencias se indican mediante códigos de error en la pantalla. En el anexo encontrará una descripción importante de los códigos de error. Si no puede solucionar un fallo, póngase en contacto con el Servicio técnico.

Alarma:

En caso de alarma, el LED de control se ilumina. El acondicionamiento térmico se inicia. Al mismo tiempo suena una señal acústica continua y en la pantalla se visualiza un código de error. La señal acústica puede desactivarse pulsando la tecla **[OK]**. Debe solucionarse la causa de la alarma. Será necesario reiniciar el equipo.

Advertencia:

En caso de aviso, el acondicionamiento térmico no se interrumpe. Al mismo tiempo suenan intervalos de una señal acústica. La pantalla alterna entre la temperatura actual y el código de error. La señal acústica puede desactivarse pulsando la tecla **[OK]**. Si se soluciona la causa de la advertencia, esta desaparecerá. Según la causa, las advertencias pueden desaparecer automáticamente después de cierto tiempo, p. ej., enfriando el equipo.

5.5 Datos técnicos

Los datos de potencia se miden conforme a la norma DIN 12876. Las especificaciones de potencia son válidas a una temperatura ambiente de 20 °C.

Clasificación de grupo del dispositivo de conformidad con CISPR[®]11:

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

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 sobre el nivel del mar
- Temperatura ambiente +5 ... +40 °C (a menos que se indique lo contrario en los datos técnicos)
- 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 ± 10 % de la tensión nominal permitidas, a menos que se indique lo contrario
- Grado de contaminación 2

Tipo de protección según EN 60 529:

- Tipo de protección IP21

CORIO C					
Acondicionamiento térmico					
Rango de temperatura de trabajo	°C	+20 ... +100			
Estabilidad de temperatura	°C	±0,03			
Resolución de la temperatura	°C	0.01			
Regulación de temperatura		PID1			
Ajuste de temperatura		digital			
Calibración de la sonda ATC		Ajuste de 1 punto			
Bomba					
Caudal volumétrico a 0 bar	l/min	6			
Presión a 0 l	bares	0.1			
Viscosidad máx.	cSt	1			
Dimensiones					
Medidas (Ancho x Profundidad x Alto)	cm	13.2 x 16.0 x 36.2			
Profundidad de inmersión	cm	16.6			
Peso	kg	1.9			
Indicador					
Pantalla		LED			
Datos de potencia					
Conexión a la red		100-115 V50/60 Hz		230 V50/60 Hz	
		100 V 50/60 Hz	115 V 60 Hz	230 V 50/60 Hz	
Consumo de corriente	A	8	10	9	
Capacidad de calefacción	kW	0,8	1.0	2.0	
Fusible de red, reseteable	A	15			

5.5.1 Material de las piezas en contacto con el medio

En la tabla se detallan las piezas que pueden entrar en contacto con el líquido de baño y los materiales de los que están hechos las piezas. Los datos pueden utilizarse para comprobar la compatibilidad con el líquido de baño utilizado.

Piezas en contacto con el medio	Material
Motor	1.4301
Bomba	PPS (sulfuro de polifenileno)
Calentador	1.4404/316L
Montaje de la sonda de temperatura Pt100	1.4571
Conexión de la sonda de temperatura	1.4301
Flotador	1.4401
Tubo del flotador	1.4571
Tubos flexibles de conexión	1.4301
Pinza de un solo oído	1.4301
Manguera	FPM/FKM

5.5.2 Líquidos para baños

Solo se permite agua con una conductividad eléctrica de 0,1 a 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ como fluido térmico.

	NOTA
	<p>¡No asumimos responsabilidad alguna por el uso de fluidos térmicos que no sean adecuados!</p> <p>Los fluidos térmicos que no sean adecuados y que no estén autorizados por JULABO pueden dañar el equipo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilice fluidos térmicos recomendados por JULABO• Compruebe la compatibilidad de las piezas en contacto con el fluido térmico antes de llenarlas• No supere la viscosidad máxima permitida durante el funcionamiento• Consulte a JULABO antes de usar un fluido térmico que no se encuentre entre los recomendados.

	ADVERTENCIA
	<p>Peligro de quemaduras por vapor caliente</p> <p>Dependiendo del líquido para baño utilizado, pueden generarse vapores calientes a temperaturas elevadas. El contacto con vapor caliente puede causar quemaduras graves.</p> <ul style="list-style-type: none">• No se incline sobre un baño maría durante el funcionamiento• Use guantes y gafas de protección• Si es posible, utilice el aparato bajo una campana extractora

5.5.3 Requisitos de calidad del agua

Si se utiliza agua como fluido térmico, se aplican los siguientes requisitos de calidad del agua:

- Concentración de carbonato cálcico: 0.7 – 1.4 mmol/l
- Valor de pH: 6 – 8.5
- El agua ultrapura/agua destilada es adecuada como fluido térmico después de añadir 0.1 g de Na_2CO_3 por litro de agua.



NOTA

Los siguientes tipos de agua no son adecuados como fluido térmico:

- Agua destilada, desionizada y completamente desalinizada
- Agua de mar
- Agua con contenido de cloro
- Agua contaminada
- Agua con hierro
- Agua de río



NOTA

¡No está permitido añadir amoníaco al fluido térmico!

6 Transporte e instalación

6.1 Transporte del equipo

Esta sección describe cómo transportar el equipo de forma segura.

	PRECAUCIÓN
	<p>¡Peligro de quemaduras en el elemento calefactor! 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">• Deje que el dispositivo se enfríe a temperatura ambiente después de desconectarlo• Use guantes protectores

- ▶ El equipo está apagado y su temperatura se enfría a la temperatura ambiente.
- 1. Desconecte el cable de alimentación del equipo.
- 2. Desconecte el termostato de la cubeta para el transporte.
- 3. Vacíe el baño.
- 👉 Para indicaciones sobre el peso, véanse los datos técnicos.
- ✓ El equipo está listo para el transporte hasta el lugar de instalación.

7 Puesta en marcha

7.1 Conectar el equipo a la alimentación de tensión

Este apartado describe cómo se conecta el termostato sobre puente como termostato de circulación.

- ▶ El termostato está montado como termostato sobre puente o termostato de circulación.
- ▶ El cable de red está preparado.



1. Conecte el cable de conexión a la red de la parte trasera del termostato en la toma de conexión [1].
 2. Conecte el termostato a la fuente de energía con el cable de red.
- ✓ El termostato de circulación está conectado.

7.2 Rellene el dispositivo

Este apartado describe cómo se rellena el dispositivo con el líquido para baños durante la puesta en marcha.

Encontrará información sobre el volumen de llenado en los datos técnicos.

- ▶ El equipo está montado en un baño y apagado.
- 1. Llene el baño con agua.
 - ☞ Altura máxima de llenado 30 mm por debajo del borde superior del baño.
 - ☞ 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.
- 2. Coloque el medio atemperador en el baño.
- 3. Ajuste el nivel de llenado si es necesario, llenándolo o vaciándolo.
 - ☞ A la temperatura de trabajo y en el medio atemperador, el nivel de fluido térmico de la cubeta debe estar por encima del serpentín del termostato.
- ✓ El dispositivo se ha rellenado con el fluido térmico.

8 Manejo

8.1 Encender el dispositivo

Este apartado define cómo activar el dispositivo.

- ▶ El equipo está conectado y listo para funcionar.
- 1. Conecte el equipo mediante el interruptor de encendido.
- ➔ Todos los elementos de la pantalla se iluminan brevemente, el software se inicia y el aparato se inicia.
- ✓ El equipo está conectado y listo para funcionar. En la pantalla se muestra "OFF". Si la función de encendido automático está activada, el equipo se inicia directamente con la última configuración de ajustes.

8.2 Apague el dispositivo

Este apartado explica cómo desconectar el dispositivo.

- ▶ El dispositivo está conectado.
- 1. Detenga el acondicionamiento térmico en curso.
- 2. Desconecte el equipo mediante el interruptor de encendido.
- ✓ El equipo está apagado.

8.3 Ajuste de la temperatura de consigna

El equipo se regula a la temperatura de consigna ajustada. La temperatura predeterminada de fábrica es de 10 °C. La temperatura del valor de consigna puede modificarse con el acondicionamiento térmico en marcha. Se guarda el valor ajustado.

- ▶ El equipo está conectado.
- 1. Pulse brevemente una de las teclas de flecha.
- ➔ La indicación cambia de la indicación de valor actual a la indicación de valor de consigna y muestra el último valor de temperatura de consigna almacenado. Los dígitos anteriores a la coma parpadean.
- 2. Ajuste el valor previo a la coma con las teclas de flecha y confirme con **[OK]**.
- ➔ Se aplica el valor ajustado. Los dígitos posteriores a la coma parpadean.
- 3. Ajuste con las teclas de flecha el valor decimal y confirme 2 veces con **[OK]**.
- ➔ Se aplica el valor ajustado. La nueva temperatura de consigna parpadea brevemente.
- ✓ La temperatura de consigna está ajustada y activa.

8.4 Iniciar el acondicionamiento térmico

Una aplicación de temperatura puede iniciarse directamente en el dispositivo o programarse mediante el temporizador.

- ▶ El equipo está listo para funcionar.
- 1. Conecte el equipo mediante el interruptor de encendido.
- 2. Ajuste la temperatura de consigna deseada con las teclas de flecha.
- 3. Mantenga pulsada la tecla **[OK]**, hasta que arranque el acondicionamiento térmico.
- ✓ La temperatura de consigna se guarda. La pantalla parpadea brevemente. El equipo comienza directamente con el acondicionamiento térmico. Con la tecla **[OK]** se puede detener el acondicionamiento térmico.
- ☞ A considerar en el caso de termostatos de calefacción:
En aplicaciones de temperatura cercanas o por debajo de la temperatura ambiente: utilice un serpentín de refrigeración o un refrigerador de inmersión de JULABO.

8.5 Activar la función de auto encendido

La función de inicio automático permite iniciar un acondicionamiento térmico directamente usando el interruptor de encendido o con un temporizador intermedio.

El dispositivo está configurado de fábrica de modo que si hay un corte en la corriente eléctrica, se pueda mantener un estado de funcionamiento seguro. La función de auto encendido se desactivará. En la pantalla aparecerá "OFF". El grupo refrigerador, el calentador y el motor de la bomba se desconectarán de la tensión de red.

- ▶ El equipo está apagado.
- ▶ La función de encendido automático está desactivada.
- 1. Mantenga pulsadas simultáneamente la tecla **[OK]** y el interruptor de encendido hasta que el equipo se encienda.
- La pantalla muestra **<AOn>**.
- ✓ La función de encendido automático está activada. El acondicionamiento térmico se inicia de inmediato con los valores preestablecidos y cada vez que se vuelve a encender el equipo, siempre que la función de encendido automático esté activa. Para desactivar la función de encendido automático, apague el equipo y repita el procedimiento. La pantalla muestra **<AOFF>**.

También puede conectar y programar un temporizador. En ese caso, el interruptor de encendido del equipo debe permanecer encendido.

8.6 Ajustar el temporizador

Con el temporizador se puede programar la duración de un acondicionamiento térmico de 0 a 999 minutos y la hora de inicio. La temperatura de consigna se mantiene durante el tiempo programado. Una vez transcurrido el tiempo establecido, el equipo cambia al modo de espera.

- ▶ El dispositivo está conectado.
- 1. Pulse la tecla **[Flecha abajo]** y la tecla **[OK]** al mismo tiempo.
 - ↪ La pantalla muestra **<t O>**.
- 2. Ajuste los minutos con las teclas de flecha y confirme con **[OK]**.
 - ↪ La pantalla parpadea brevemente.
 - ✓ El temporizador está programado y activo.

El punto decimal parpadeará en la pantalla hasta que se inicie el temporizador. El temporizador se inicia cuando se alcanza la temperatura de consigna y se mantiene durante al menos 30 segundos con una precisión de ± 0.1 °K. Por debajo de 1 minuto se muestra el tiempo restante en segundos.

Transcurrido el tiempo ajustado, suena un pitido dos veces y la unidad entra en modo de espera.

La temperatura del valor de consigna se puede modificar hasta que se alcance. El temporizador permanece activo y se inicia cuando se alcanza la nueva temperatura de consigna. Si se cambia la temperatura de consigna mientras el temporizador está en funcionamiento, el temporizador se desactiva.

Con la tecla **[OK]** se detiene el temporizador en curso.

8.7 Ajustar la sonda de temperatura (ATC)

Debido a razones físicas, en la cubeta puede producirse una diferencia de temperatura entre el sensor de temperatura y una zona remota definida dentro del volumen del líquido para baños. De este modo, la temperatura real es ligeramente diferente a la temperatura real del baño. Ajustar el sensor de temperatura puede aumentar la precisión del acondicionamiento térmico.

- ▶ La cubeta está llena.
- ▶ El equipo está conectado.
- 1. Cuelgue el termómetro calibrado en la cubeta y coloque la tapa de baño.
- 2. Ajuste la temperatura de consigna deseada e inicie el acondicionamiento térmico.
 - ↪ Cuando se alcance el valor de consigna, deje que la temperatura se estabilice durante unos minutos.
 - ☞ Cuanto más estable sea la temperatura en la cubeta, más exacto será el resultado del ajuste.
- 3. Pulse la teclas de servicio y la tecla **[Flecha abajo]** al mismo tiempo hasta que el punto decimal parpadee brevemente.
- 4. Introduzca la temperatura de referencia leída con las teclas de flecha y confirme con **[OK]**.
 - ↪ El valor de calibración se acepta directamente. La pantalla muestra para confirmar **<CAL>**.
 - ☞ La temperatura de referencia introducida debe encontrarse en un margen de ± 5 °C con respecto a la temperatura del valor nominal; de lo contrario, aparecerá un mensaje de error y se ignorará la entrada.
- ✓ La sonda de temperatura está calibrada.

9 Mantenimiento

9.1 Compruebe las señalizaciones de seguridad

Las señalizaciones de seguridad colocadas en el equipo deben ser claramente legibles en todo momento. Cada dos años debe comprobarse que están en buen estado.

1. Compruebe la legibilidad y la integridad de las señalizaciones de seguridad del aparato.
2. Sustituya las señalizaciones de seguridad defectuosas o ausentes.
 - ☞ Puede pedirselas a JULABO.
 - ✓ Se han comprobado las señalizaciones de seguridad en el dispositivo.

9.2 Comprobación del funcionamiento de la protección de bajo nivel

El apartado describe cómo se comprueba el funcionamiento del dispositivo de protección frente a una temperatura insuficiente.

- ▶ El equipo está conectado.
1. Retire la tapa de baño.
 2. Utilice un objeto alargado, por ejemplo una regla, para empujar con cuidado el flotador del termostato hacia abajo hasta llegar al tope mecánico.
 - ➔ Suena una señal acústica y se muestra el código de error «E 01». El dispositivo de protección por nivel bajo funciona.
 3. Desconecte el dispositivo, espere unos segundos y vuelva a conectarlo.
 - ➔ La señal de advertencia está desactivada.
 4. Cierre la abertura de baño.
 - ✓ Se ha comprobado el funcionamiento del dispositivo de protección por nivel bajo.

9.3 Sustitución del cable de alimentación removible

El dispositivo está equipado con un cable de alimentación removible.

Si es necesario sustituir el cable de alimentación, asegúrese de que sea adecuado para la potencia del dispositivo. No se deben utilizar cables de alimentación que sean demasiado débiles para la potencia del dispositivo. Consulte la placa de características para ver las indicaciones sobre el voltaje principal y el valor de corriente.

Recomendamos utilizar únicamente piezas de recambio originales de JULABO.

9.4 Vaciado

Si el equipo se va a enviar al Servicio Técnico o se va a eliminar correctamente, debe vaciarse antes por completo.

El equipo, por lo general, debe vaciarse completamente antes de tiempos prolongados de inactividad y cuando se cambia la aplicación externa.

	<p>PRECAUCIÓN</p>
	<p>¡Peligro de quemaduras por fluido térmico caliente! Durante el proceso de acondicionamiento térmico, el fluido térmico puede estar muy caliente. El contacto con fluido térmico caliente puede causar quemaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dejar enfriar el dispositivo a temperatura ambiente antes de vaciar el contenido del baño • Evite el contacto directo con fluido térmico caliente • Use guantes protectores

- ▶ El equipo está apagado y desconectado de la red eléctrica.
 1. Retire el medio atemperador del baño.
 2. Saque el termostato de la cubeta.
 3. Incline el baño sobre un lavabo.
- ✓ El equipo está vacío.

9.5 Limpieza del aparato

El termostato y la cubeta o la máquina refrigerante deben limpiarse de vez en cuando.

Además, el dispositivo debe descontaminarse de forma adecuada si se han derramado sustancias peligrosas sobre el dispositivo o en su interior.

- ✘ Paño sin pelusa
- ✘ Producto de limpieza suave

	<p>NOTA</p>
	<p>Daños en el sistema electrónico por penetración de agua La entrada de agua puede dañar los componentes electrónicos del instrumento y provocar su fallo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpie la parte exterior del aparato solo con un paño humedecido • Evite que penetre agua en el aparato.

- ▶ El dispositivo está apagado y desconectado de la red eléctrica.
- 1. Deje enfriar el aparato a temperatura ambiente.
- 2. Vacíe por completo el líquido para baños.
- 3. Limpie la superficie de la cubeta y de la carcasa del termostato con un trapo húmedo.
- ✎ Puede utilizar un poco de detergente para la limpieza. En caso de dudas, pregunte al servicio técnico acerca de productos de limpieza alternativos.
- ✓ El equipo está limpio.

9.6 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.

9.7 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.

9.8 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

10.1 Eliminación del dispositivo

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



Este símbolo en el producto o su envase indica que no debe eliminarse con los residuos domésticos. Una eliminación adecuada evita efectos negativos sobre las personas y el medio ambiente y permite reutilizar materias primas valiosas. La información sobre los puntos de recogida de aparatos viejos puede obtenerse en la ciudad o el municipio o en una empresa de eliminación autorizada.

- ▶ La combinación de termostato está apagada y desconectada de la red eléctrica.
 - 1. Vacíe por completo la cubeta o la máquina refrigerante.
 - 2. Desconecte todos los cables de alimentación y, si procede, el cable de datos del termostato y de otros equipos conectados.
 - 3. Si está disponible, desconecte la combinación de termostato de una aplicación externa conectada.
 - 4. Desmonte el termostato de la cubeta o de la máquina refrigerante.
 - 5. Entregue el dispositivo a una empresa de eliminación de residuos autorizada.
- ⊘ No se permite desechar el equipo junto con los residuos domésticos o en instalaciones para la recogida de basuras municipales.
- ✓ La combinación de termostato y termostato se eliminará de forma adecuada.

11 Conformidad CE

EG-Konformitätserklärung nach EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A EC-Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II A

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: Thermostat / Circulator

Typ / Type: CORIO C

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.

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; Machinery Directive 2006/42/EC
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

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Authorized representative in charge of administering technical documentation:

Hr. Torsten Kauschke, im Haus / on the manufacturer's premises as defined above

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt

The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 16.05.2023

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

12 Anexo

12.1 Mensajes de alarma y de advertencia

Si el dispositivo está conectado a una red y está controlado por control remoto, las alarmas o advertencias de estado se emiten en cadena mediante un comando de interfaz. Los mensajes de alarma y advertencia se describen en la tabla.

Si un código de error no está descrito en la tabla o si el error persiste después de apagar y volver a encender el equipo, póngase en contacto con el servicio técnico.

Los códigos de error enumerados pueden aparecer en función del tipo y la versión del dispositivo.

-01	El equipo funciona con un nivel de fluido térmico demasiado bajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Recargue con fluido térmico. • Compruebe si las mangueras de atemperación presentan daños y sustitúyalas si fuera necesario.
-06	Hay una diferencia de temperatura demasiado grande entre la sonda de temperatura de trabajo y la sonda de seguridad de temperatura.	<ul style="list-style-type: none"> • Aumente la circulación. • Compruebe la viscosidad del fluido térmico. • Si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio técnico.
-14	Se ha sobrepasado la temperatura de seguridad establecida.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el rango de temperatura de trabajo de la aplicación. • Aumente el valor de la temperatura de protección o reduzca el valor de consigna de la temperatura hasta que sea inferior a la temperatura de protección ajustada.
-60	Error interno de escritura/lectura.	<ul style="list-style-type: none"> • Apague el equipo con el interruptor de encendido, espere 4 segundos y vuelva a activarlo.

-61	Error Can-Bus	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe si el cable CAN-Bus presenta daños y, si fuera necesario, sustitúyalo. Vuelva a activar el equipo. Si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio técnico.• Alternativamente: Desactive la máquina de enfriamiento. El termostato funciona como un termostato de calefacción.
-63	La función de vigilancia ha reaccionado.	<ul style="list-style-type: none">• Apague el equipo con el interruptor de encendido, espere 4 segundos y vuelva a activarlo.
-183	Consumo de electricidad demasiado alto mediante la interfaz USB.	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe si hay errores en el soporte para datos externo insertado y, en caso necesario, cámbielo. La interfaz USB no es adecuada para consumidores con una demanda de corriente superior a la máxima permitida.
-108	La autorretención del dispositivo de protección está todavía activa.	<ul style="list-style-type: none">• Apague el equipo con el interruptor de encendido, espere 4 segundos y vuelva a activarlo.
-116	La autorretención del dispositivo de protección está todavía activa.	<ul style="list-style-type: none">• Apague el equipo con el interruptor de encendido, espere 4 segundos y vuelva a activarlo.
-402	La línea del sensor de temperatura de salida del evaporador está interrumpida o cortocircuitada.	<ul style="list-style-type: none">• Póngase en contacto con el servicio técnico.

