

# MAGIO™ Booster Heater



**Originalbetriebsanleitung**

1.950.1760.de.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

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Über dieses Handbuch</b> .....	<b>5</b>
2.1	Original JULABO Ersatzteile .....	5
2.2	Warnhinweise .....	6
2.3	Verwendete Symbole .....	7
<b>3</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>8</b>
4.1	Allgemeine Sicherheitshinweise Betreiber .....	8
4.2	Sicherheitshinweise .....	8
4.3	Sicherheitskennzeichen .....	10
4.4	Schutzeinrichtungen .....	10
<b>5</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>11</b>
5.1	Funktionsbeschreibung .....	11
5.2	Bedien- und Funktionselemente .....	12
5.3	Bedienoberfläche .....	13
5.3.1	Softkeys und Statussymbole .....	13
5.4	Technische Daten .....	13
<b>6</b>	<b>Transportieren und Aufstellen</b> .....	<b>15</b>
6.1	Gerät transportieren .....	15
6.2	Gerät am Betriebsort aufstellen .....	15
<b>7</b>	<b>Inbetriebnehmen</b> .....	<b>16</b>
7.1	Gerät an Spannungsversorgung anschließen .....	16
7.1.1	Brücken- oder Umwälzthermostat anschließen .....	16
7.1.2	Kälte-Umwälzthermostat anschließen .....	17
7.2	Gerät befüllen .....	18
7.3	Übertemperaturschutz einstellen .....	19
<b>8</b>	<b>Bedienen</b> .....	<b>20</b>
8.1	Booster Heater aktivieren .....	20
8.2	Gerät manuell nachbefüllen .....	20
8.3	Gerät automatisch nachbefüllen .....	21
8.4	Gerät fernsteuern .....	22

---

<b>9</b>	<b>Instandhalten .....</b>	<b>23</b>
9.1	Übertemperaturschutz auf Funktion prüfen.....	23
9.2	Gerät reinigen.....	23
9.3	Gerät außer Betrieb nehmen und lagern.....	24
9.4	Technischer Service .....	24
9.5	Gewährleistung.....	25
<b>10</b>	<b>Entsorgen .....</b>	<b>25</b>
<b>11</b>	<b>EG-Konformität .....</b>	<b>26</b>
<b>12</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>27</b>
12.1.1	IN-Befehle.....	27
12.1.2	OUT-Befehle.....	27
12.2	Modbus TCP/IP-Register.....	27
12.2.1	Holding-Register.....	27

## 1 Vorwort

### **Herzlichen Glückwunsch!**

Sie haben eine gute Wahl getroffen.

JULABO dankt Ihnen für das entgegengebrachte Vertrauen.

Diese Betriebsanleitung soll Sie mit der Bedienung und den Einsatzmöglichkeiten unserer Geräte vertraut machen. Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig. Bewahren Sie die Betriebsanleitung jederzeit griffbereit auf.

## 2 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch ist für die auf dem Deckblatt angegebenen Geräte bestimmt.

Die Betriebsanleitung muss zusammen mit der Betriebsanleitung des verwendeten Thermostaten gelesen werden und die Sicherheitshinweise und Warnungen des Thermostaten sind zusätzlich zu beachten.



### **HINWEIS**

#### **Sicherheitshinweise beachten!**

Lesen Sie den Abschnitt Sicherheit in diesem Handbuch, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal verwenden.

### 2.1 Original JULABO Ersatzteile

Der zuverlässige Dauerbetrieb und die Sicherheit hängen auch von der Qualität der verwendeten Ersatzteile ab.

Nur original JULABO Ersatzteile garantieren höchstmögliche Qualität und Sicherheit. Original JULABO Ersatzteile erhalten Sie direkt bei JULABO oder bei Ihrem Fachhändler.


Beachten Sie, dass bei der Verwendung von nicht originalen JULABO Ersatzteilen eine Garantieleistung durch JULABO nicht möglich ist.


## 2.2 Warnhinweise


---


Das Handbuch enthält Warnhinweise, welche die Sicherheit beim Umgang mit dem Gerät erhöhen sollen. Warnhinweise sind immer zu befolgen.

Ein in Signalfarbe dargestelltes Warnzeichen ist dem Signalwort vorangestellt. Das farbig hinterlegte Signalwort stuft die Schwere der Gefahr ein.

	<b><i>GEFAHR</i></b>
	Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat.

	<b><i>WARNUNG</i></b>
	Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann.

	<b><i>VORSICHT</i></b>
	Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, geringfügige bis mäßige Verletzungen zur Folge haben kann.

	<b><i>HINWEIS</i></b>
	Das Signalwort bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht vermieden wird, können die Anlage oder Gegenstände in ihrer Umgebung beschädigt werden.

## 2.3 Verwendete Symbole

In diesem Handbuch werden verschiedene Symbole eingesetzt, um das Leseverständnis zu erleichtern. Die Auflistung beschreibt die verwendeten Symbole.

- ✂ Benötigtes Werkzeug für eine nachfolgende Vorgehensweise
- ▶ Einzuhaltende Voraussetzung für die nachfolgende Vorgehensweise
- 1. Durchnummerierte Handlungsschritte
- ➔ Zwischenergebnis bei einzelnen Handlungsschritten
- ☞ Ergänzender Hinweis bei einzelnen Handlungsschritten
- ✓ Abschließendes Ergebnis einer Vorgehensweise
- <> Begriffe in spitzen Klammern bezeichnen Bedienmenüs
- [] Begriffe in eckigen Klammern bezeichnen Tasten, Softkeys und Schaltflächen

## 3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Abschnitt definiert den Einsatzzweck des Geräts, damit der Bediener das Gerät sicher bedienen und Fehlanwendungen vermeiden kann.

Der Booster Heater ist eine Zusatzheizung, die mit MAGIO Thermostaten und passenden Kältemaschinen bzw. Bädern kombiniert werden kann.

Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen!

Der Booster Heater ist nicht geeignet zur direkten Temperierung von Nahrungs- und Genussmitteln sowie von pharmazeutischen und medizintechnischen Produkten.

Das Gerät darf nicht außerhalb einer Kältemaschine oder eines Bades betrieben werden.

Das Gerät darf nicht in einem anderen Mediumkreislauf eingesetzt werden als der angeschlossene Thermostat.

Das Gerät ist nicht geeignet für den Einsatz in einer explosionsgefährdeten Umgebung.

Das Gerät ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden.

## 4 Sicherheit

### 4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise Betreiber

---

- Der Betreiber ist für die Qualifikation des Bedienpersonals verantwortlich.
- Der Betreiber stellt sicher, dass das Bedienpersonal im Umgang mit dem Gerät unterwiesen ist.
- Die Bediener sind in regelmäßigen Abständen über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren sowie über Maßnahmen zur Abwendung der Gefahren zu unterweisen.
- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass die mit der Bedienung, Installation und Instandhaltung betrauten Personen die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Das Gerät darf nur von Fachkräften mit entsprechender Qualifikation konfiguriert, installiert, gewartet und repariert werden.
- Bei Einsatz von Gefahrenstoffen oder Stoffen, die gefährlich werden können, darf das Gerät nur von Personen betrieben werden, die qualifiziert sind, mit diesen Stoffen sowie mit dem Gerät umzugehen.
- Der Betreiber stellt sicher, dass das Gerät in regelmäßigen und einsatzbedingten Abständen auf seine Sicherheit und auf seine Funktion geprüft wird.
- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass das Anschlussnetz eine niedrige Impedanz aufweist, um Beeinflussungen der Geräte zu vermeiden, die am selben Netz betrieben werden.

### 4.2 Sicherheitshinweise

---

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung funktionsbedingt Gefahren für Leib und Leben des Anwenders oder Dritter entstehen.

Lesen und beachten Sie deshalb die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt verwenden.

#### **Heiße Oberflächen!**

Die folgenden Bauteile und Elemente können im Betrieb heiß werden:

- Temperierflüssigkeit
- Heizelement
- Baddeckel
- Badoberfläche
- Anschlüsse für externe Anwendung

Bei Berührung sind schwere Verbrennungen oder Verbrühungen von Händen und Armen, Gesicht und Gliedmaßen möglich.

- Genügend Abstand von heißen Flächen und Flüssigkeiten halten.
- Geeignete Schutzhandschuhe tragen.



### **Stromschlag durch elektrische Anlage!**

Das Berühren von beschädigten spannungsführenden Teilen kann zu schweren Stromschlägen führen und Personen verletzen oder töten.

- Beschädigte Isolationen und Bauteile der elektrischen Anlage umgehend von JULABO Servicetechnikern oder qualifizierter Fachwerkstatt reparieren lassen
- Beschädigte Netzkabel umgehend austauschen
- Bei Anschluss mit Netzstecker muss der Netzstecker immer frei zugänglich sein

### **Persönliche Schutzausrüstung!**

Fehlende oder ungeeignete persönliche Schutzausrüstungen erhöhen das Risiko von Gesundheitsschäden und Verletzungen von Personen.

Persönliche Schutzausrüstungen sind beispielsweise:

- Arbeitshandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Schutzkleidung
- Atemschutz
- Gehörschutz
- Gesichts- und Augenschutz
- Persönliche Schutzausrüstung für den jeweiligen Einsatz festlegen und bereitstellen.
- Nur persönliche Schutzausrüstungen verwenden, die in ordnungsgemäßem Zustand sind und einen wirksamen Schutz bieten.
- Persönliche Schutzausrüstung an die Person anpassen, z. B. die Größe.

### **Sicherheitskennzeichen lesbar halten!**

Sicherheitskennzeichen am Gerät warnen vor Gefährdungen an Gefahrenstellen und sind ein wichtiger Bestandteil der Sicherheitsausrüstung des Geräts.

Fehlende Sicherheitskennzeichen erhöhen das Verletzungsrisiko für Personen.

- Verschmutzte Sicherheitskennzeichen reinigen.
- Beschädigte und unkenntlich gewordene Sicherheitskennzeichen sofort erneuern.

### **Instandhaltungsarbeiten und Reparaturarbeiten!**




Unsachgemäße Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten gefährden die Betriebssicherheit. Dadurch können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- Ausschließlich die Arbeiten durchführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Vor allen Arbeiten Gerät ausschalten und vom Netz trennen.
- Alle übrigen Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten nur von JULABO Servicetechnikern oder von qualifizierter Fachwerkstatt durchführen lassen.

### 4.3 Sicherheitskennzeichen

---

Dem Gerät liegen Sicherheitskennzeichen bei, die vor der Inbetriebnahme am Gerät anzubringen sind.

	Vor dem Einschalten Betriebsanleitung lesen
	Warnung vor einer Gefahrenstelle. Betriebsanleitung beachten
	Warnung vor heißer Oberfläche

### 4.4 Schutzeinrichtungen

---

Technische Schutzeinrichtungen sorgen für einen sicheren Betrieb. Wenn eine Schutzeinrichtung auslöst, dann wird der Bediener durch eine Meldung am Display und ein akustisches Signal gewarnt.

#### **Einstellbarer Übertemperaturschutz**

Der Übertemperaturschutz verhindert ein Überhitzen des Heizers.

- Wenn die gemessene Temperatur die eingestellte Schutztemperatur überschreitet, dann erscheint am Display eine Fehlermeldung. Pumpe und Heizer werden ausgeschaltet. Ein Neustart ist erforderlich.

## 5 Produktbeschreibung

### 5.1 Funktionsbeschreibung

---

Der Abschnitt beschreibt die Funktion des Geräts.

Der Booster Heater ist eine Zusatzheizung für MAGIO Thermostate und besteht aus einem Heizerteil mit zwei Heizelementen und einem Steuerteil.

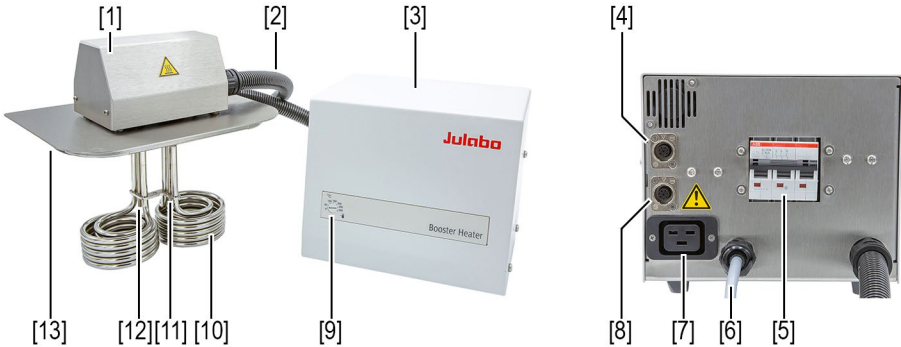
Das Heizerteil wird anstelle des Baddeckels auf ein passendes Bad oder eine Kältemaschine gesetzt. Das Badgefäß muss dabei mit Temperierflüssigkeit gefüllt sein. Eine am Thermostat angeschlossene externe Applikation ist erforderlich, da das Badgefäß nicht mehr zur Temperierung von Proben verwendet werden kann.

Das Steuerteil kann auf oder neben dem Thermostat platziert werden. Die Heizleistung des Booster Heaters addiert sich zur Heizleistung des Thermostaten. Über die CAN-Bus-Schnittstelle kommuniziert der Booster Heater mit dem Thermostat und ggf. mit einer angeschlossenen Kältemaschine. Am Display des Thermostats wird der Status des Booster Heaters durch Statussymbole angezeigt.

- Bis 33 % Heizleistung wird ausschließlich der Heizer des Thermostats angesteuert.
- Ab 33 % Heizleistung wird der Booster Heater zugeschaltet. Dann werden beide Heizer zu gleichen Teilen angesteuert.
- Bei aktivem Booster Heater wird die Pumpe mit mindestens 60 % Drehzahl betrieben.

## 5.2 Bedien- und Funktionselemente

Der Abschnitt beschreibt die Bedien- und Funktionselemente und zeigt ihre Position am Gerät.








*Bedien- und Funktionselemente*

1	Gehäuse Heizerteil
2	Verbindungsleitung zwischen Steuerteil und Heizerteil
3	Gehäuse Steuerteil
4	CAN-Bus-Buchse
5	Sicherungsautomat
6	Netzleitung
7	Netzausgangsbuchse
8	CAN-Bus-Buchse
9	Einstellung Übertemperaturschutz
10	Heizelement
11	Sicherheitstemperaturfühler
12	Sicherheitstemperaturfühler
13	Abschlussplatte

## 5.3 Bedienoberfläche

### 5.3.1 Softkeys und Statussymbole

Der Abschnitt beschreibt die auf der Bedienoberfläche enthaltenen Softkeys und Statussymbole.

Symbole	Beschreibung
	Booster Heater wird vom Thermostat nicht erkannt oder ist nicht angeschlossen.
	Booster Heater wird vom Thermostat erkannt und ist aktiviert.
	Booster Heater wird vom Thermostat erkannt und ist deaktiviert.
	Booster Heater wird vom Thermostat erkannt und ist aktiviert. Nur der Thermostat heizt.
	Booster Heater wird vom Thermostat erkannt und ist aktiviert. Thermostat und Booster Heater heizen.
	Booster Heater wird vom Thermostat erkannt und ist deaktiviert. Nur der Thermostat heizt.

## 5.4 Technische Daten

Der Abschnitt beschreibt die technischen Daten des Geräts.

Gruppeneinteilung des Geräts nach CISPR 11:

- Das Gerät ist ein ISM-Gerät der Gruppe 1, das Hochfrequenz für interne Zwecke nutzt
- Klasse A: Gebrauch in einer industriellen elektromagnetischen Umgebung

Klasseneinteilung nach DIN 12876-1:

- Klasse I

Schutzart nach EN 60529:

- Schutzart IP21

Das Gerät ist nach IEC 61010-1 für einen sicheren Betrieb unter folgenden Umgebungsbedingungen ausgelegt:


- Verwendung in Innenräumen
- Höhenlage bis 2000 m NHN
- Umgebungstemperatur +5 ... +40 °C
- Maximale relative Luftfeuchte 80 % bei Lufttemperaturen bis 31 °C, linear abnehmend bis zu 50 % relative Luftfeuchte bei 40 °C
- Schwankungen der Netzspannung bis  $\pm 10$  % der Nennspannung zulässig, sofern nicht anders angegeben
- Verschmutzungsgrad 2
- Überspannungskategorie II

Technische Daten		Booster Heater	
<b>Leistungswerte</b>			
Arbeitstemperaturbereich	°C	-50 ... 300	
Heizleistung	kW	2 x 3	
Viskosität max.	cSt	70	
<b>Abmessungen</b>			
Steuerteil (B x T x H)	cm	20 x 17 x 19	
Heizerteil (B x T x H)	cm	24 x 23 x 17	
Gesamtgewicht	kg	8	
<b>Netzanschluss</b>			
		208-230 V 3PPE 50/60 Hz	400 V 3PNPE 50 Hz
Stromaufnahme	A	28	16
Netzsicherung, rücksetzbar	A	30	16

## 6 Transportieren und Aufstellen

### 6.1 Gerät transportieren

Der Abschnitt beschreibt, wie das Gerät sicher transportiert wird.

	<b>VORSICHT</b>
	<p><b>Verbrennungsgefahr am Heizelement!</b></p> <p>Das Heizelement kann auch nach Ausschalten des Geräts noch heiß sein und bei Berührung Verbrennungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lassen Sie das Gerät nach Ausschalten auf Raumtemperatur abkühlen</li> <li>• Tragen Sie Schutzhandschuhe</li> </ul>

- ▶ Das Gerät ist ausgeschaltet und auf Raumtemperatur abgekühlt.
  1. Ziehen Sie das Netzkabel ab.
  2. Trennen Sie vor dem Transport alle Leitungen zwischen Booster Heater und Thermostat bzw. Kältemaschine.
  3. Entnehmen Sie das Heizerteil aus dem Bad.
  4. Stellen Sie das Gerät mittig auf einen Transportwagen.
  5. Sichern Sie das Gerät gegen Herunterfallen.
  6. Legen Sie lose Teile, wie z. B. Kabel, zum Gerät auf den Transportwagen.
- ✓ Das Gerät ist transportbereit und kann sicher zu seinem Aufstellort transportiert werden.

### 6.2 Gerät am Betriebsort aufstellen

Der Abschnitt beschreibt, wie das Gerät am Betriebsort aufgestellt wird.

- ▶ Das Gerät ist zum Betriebsort transportiert worden.
- ▶ Der Thermostat ist ausgeschaltet.
  1. Stellen Sie das Steuerteil auf den Thermostat oder direkt neben das Gerät.
    - ➔ Das Steuerteil der Spannungsvariante 208-230 V / 3PPE darf nur neben das Gerät gestellt werden.
  2. Entnehmen Sie den Baddeckel vom Bad bzw. von der Kältemaschine.
  3. Setzen Sie das Heizerteil in die Badöffnung, die abgerundeten Ecken zeigen dabei nach vorne.
  4. Achten Sie auf eine entspannte und knickfreie Verlegung der Verbindungsleitung zwischen Heizerteil und Steuerteil.
- ✓ Das Gerät ist am Betriebsort aufgestellt.

## 7 Inbetriebnehmen

Bei der Inbetriebnahme des Booster Heaters wird die Betriebsanleitung des zugehörigen Thermostaten benötigt.

### 7.1 Gerät an Spannungsversorgung anschließen

Für den Booster Heater ist ein Lasttrennschalter erforderlich.

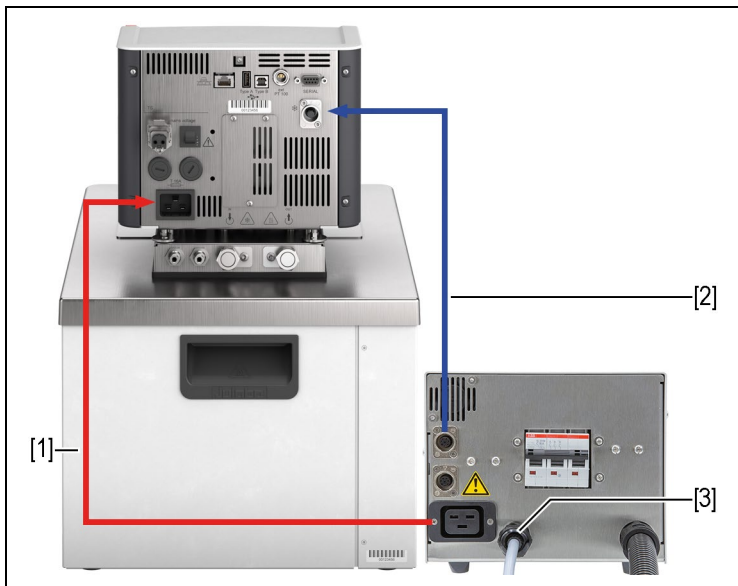
Die 400V Variante benötigt einen 3x16A Lasttrennschalter. Die 208-230V Variante benötigt einen 3x32A Lasttrennschalter.

Zusätzlich muss in der Gebäudeinstallation ein FI-Schutzschalter vorhanden sein.

#### 7.1.1 Brücken- oder Umwälzthermostat anschließen

Der Abschnitt beschreibt, wie der Booster Heater an einen Brückenthermostat bzw. an einen Umwälzthermostat angeschlossen wird.

- ▶ Der Thermostat ist als Brücken- oder Umwälzthermostat montiert.
- ▶ Verbindungskabel, Netzkabel und CAN-Bus-Kabel liegen bereit.



*Rückseite*

1. Verbinden Sie mit dem Verbindungskabel [1] den Booster Heater mit dem Thermostat.

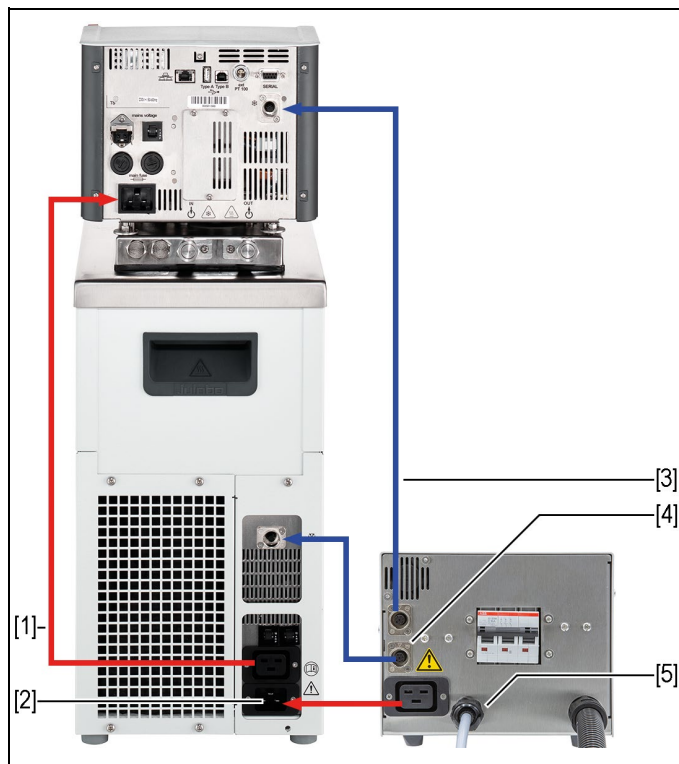


2. Verbinden Sie mit dem CAN-Bus-Kabel eine CAN-Buchse des Booster Heaters mit der CAN-Buchse des Thermostaten.
  3. Schließen Sie mit dem Netzkabel [3] den Booster Heater an das Stromnetz an.
- ✓ Der Booster Heater ist am Umwälzthermostat angeschlossen. Alternativ können beide Geräte an getrennte Stromkreise angeschlossen werden. Gegebenenfalls muss in der Geräteeinstellung des Thermostaten die Stromversorgung eingerichtet werden.

### 7.1.2 Kälte-Umwälzthermostat anschließen

Der Abschnitt beschreibt, wie der Booster Heater an einem Kälte-Umwälzthermostat angeschlossen wird.

- ▶ Das Gerät ist transportiert und aufgestellt.
- ▶ Verbindungskabel, Netzkabel und CAN-Bus-Kabel liegen bereit.



Rückseite

1. Verbinden Sie mit dem Verbindungskabel [1] den Thermostat mit der Kältemaschine.
  2. Verbinden Sie mit dem zweiten Verbindungskabel [2] den Booster Heater mit der Kältemaschine.
  3. Verbinden Sie mit einem CAN-Bus-Kabel [3] eine CAN-Buchse des Booster Heaters mit dem Thermostaten.
  4. Verbinden Sie mit dem zweiten CAN-Bus-Kabel [4] die zweite CAN-Buchse des Booster Heaters mit der Kältemaschine.
  5. Schließen Sie mit dem Netzkabel [5] den Booster Heater an das Stromnetz an.
- ✓ Der Booster Heater ist am Kälte-Umwälzthermostat angeschlossen. Alternativ können alle drei Geräte an getrennte Stromkreise angeschlossen werden. Gegebenenfalls muss in der Geräteeinstellung des Thermostaten die Stromversorgung eingerichtet werden.

---

## 7.2 Gerät befüllen

---

Der Abschnitt beschreibt worauf beim Befüllen des Bads zu achten ist, wenn der Booster Heater in Betrieb genommen wird. Die Vorgehensweise berücksichtigt eine angeschlossene externe Applikation.

- ▶ Das Ablassventil am Bad bzw. an der Kältemaschine ist geschlossen.
- ▶ Der Thermostat ist ausgeschaltet.
- 1. Schalten Sie den Thermostat ein.
- ↳ Der Thermostat zeigt nach dem Starten Unterniveau-Alarm an.
- 2. Deaktivieren Sie den Booster Heater im Menü **[Gerät installieren]**.
- 3. Schalten Sie den Thermostat am Netzschalter aus.
- 4. Entnehmen Sie das Heizerteil.
- 5. Füllen Sie etwa bis zur Hälfte Temperierflüssigkeit ein.
- ☞ Bei steigender Temperatur dehnt sich Temperierflüssigkeit aus und kann überlaufen.
- ☞ Bei sinkender Temperatur kann der Unterniveauschutz auslösen und den Temperierprozess unterbrechen.
- 6. Schalten Sie den Thermostat ein.
- ☞ Das herausgenommene Heizerteil muss deaktiviert sein. Kontrollieren Sie das Statussymbol am Startbildschirm des Thermostaten: die zwei untersten Querstriche des Heizersymbols müssen durchgestrichen sein.
- 7. Starten Sie die Temperierung.
- ↳ Die Pumpe wird gestartet.
- 8. Beobachten Sie die Füllstandsanzeige und passen Sie den Füllstand bei Bedarf durch Nachfüllen oder Ablassen an.

- ☞ Bei Arbeitstemperatur und eingesetztem Temperiergut sollte das Niveau der Temperierflüssigkeit im Badgefäß über der Heizschlange des Thermostaten bzw. über der Kühlschlange der Kältemaschine liegen.
- 9. Wenn der gewünschte Füllstand erreicht ist, dann setzen Sie das Heizerteil in die Badöffnung.
- 10. Aktivieren Sie den Booster Heater im Menü **[Gerät installieren]**.
- ✓ Das Gerät ist mit Temperierflüssigkeit befüllt.

### 7.3 Übertemperaturschutz einstellen

Vor jeder neuen Temperieraufgabe muss die Temperatur für den Übertemperaturschutz eingestellt werden. Es ist ein Wert einzustellen, der mindestens 25 K unter dem Flammpunkt der verwendeten Temperierflüssigkeit liegt. Die Oberflächentemperatur der Temperierflüssigkeit darf den Flammpunkt zu keiner Zeit überschreiten. Bei Überschreiten des eingestellten Werts wird ein Alarm ausgelöst.

✖ Schlitzschraubendreher, Größe 3

- ▶ Das Gerät ist angeschlossen und betriebsbereit.
- 1. Schalten Sie den Thermostat ein.
- 2. Rufen Sie das **<Hauptmenü>** auf.
- 3. Scrollen Sie im Untermenü **<Sicherheit einstellen>** bis zum Menüpunkt **[Übertemperaturschutz Booster Heater]**.
- ➔ Hier wird der aktuell eingestellte Wert angezeigt.
- 4. Stellen Sie mit dem Schraubendreher den Übertemperaturschutz am Steuerteil des Booster Heaters ein und kontrollieren Sie den angezeigten Wert.
- 5. Stellen Sie einen Wert ein, der mindestens 25 K unter dem Flammpunkt der verwendeten Temperierflüssigkeit liegt.
- ➔ Der eingestellte Wert ist sofort aktiv.
- ✓ Der Übertemperaturschutz ist eingestellt.

## 8 Bedienen


### 8.1 Booster Heater aktivieren

Der Booster Heater wird über das Bedienmenü des Thermostats aktiviert.

- ▶ Der Thermostat ist eingeschaltet.
  - ▶ Der Booster Heater ist im gefüllten Bad platziert und betriebsbereit.
1. Rufen Sie das **<Hauptmenü>** auf.
  2. Betätigen Sie im Untermenü **<Gerät installieren>** die Schaltfläche **[Booster Heater]**, um den Booster Heater zu aktivieren oder zu deaktivieren.
- ✓ Der aktivierte Booster Heater heizt bei Bedarf. Am Startbildschirm wird der aktuelle Status des Booster Heaters durch ein Symbol angezeigt.

### 8.2 Gerät manuell nachbefüllen

Bei Unterniveau wird der Booster Heater deaktiviert. Am Display des Thermostaten erscheint eine Bedienermeldung. Temperierflüssigkeit muss nachgefüllt werden.


	<b>VORSICHT</b>
	<p><b>Verbrennungsgefahr am Heizelement!</b></p> <p>Die Heizelemente des Booster Heaters werden im Betrieb sehr heiß und können bei Berührung Verbrennungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entnehmen Sie NICHT das Heizerteil während des Betriebs aus dem Bad.</li> <li>• Booster Heater nur einschalten, wenn das Heizerteil in einem gefüllten Bad platziert ist.</li> <li>• Lassen Sie das Gerät nach Ausschalten auf Raumtemperatur abkühlen, bevor Sie das Heizerteil aus dem Bad entnehmen.</li> </ul>


- ▶ Der Thermostat zeigt Unterniveau an. Der Booster Heater wurde vom Thermostat deaktiviert.
  - ▶ Eine Bedienermeldung fordert zum Nachfüllen auf.
1. Sie können die Bedienermeldung am Display mit **[OK]** quittieren.
  - ☞ Die Bedienermeldung wird auch automatisch ausgeblendet, wenn Temperierflüssigkeit nachgefüllt wurde.
  2. Lassen Sie das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen.
  3. Entnehmen Sie das Heizerteil des Booster Heaters aus dem Bad.
  4. Füllen Sie Temperierflüssigkeit nach.
  5. Wenn der gewünschte Füllstand erreicht ist, dann setzen Sie das Heizerteil wieder in die Badöffnung.

- Das Gerät erkennt, dass Temperierflüssigkeit nachgefüllt wurde und fragt am Display, ob der Booster Heater aktiviert werden soll.
- 6. Bestätigen Sie die Abfrage mit „Ja“ oder „Nein“.
- Bei „Ja“ wird der Booster Heater aktiviert, bei „Nein“ bleibt der Booster Heater deaktiviert. Die Bedienermeldung wird ausgeblendet.
- ☞ Der Booster Heater lässt sich nur dann aktivieren, wenn der Mindestfüllstand erreicht ist.
- ✓ Das Gerät ist mit Temperierflüssigkeit nachbefüllt.

### 8.3 Gerät automatisch nachbefüllen

Wenn am Thermostat eine Nachfülleinrichtung angeschlossen und die Nachfüllfunktion aktiviert ist, dann ist bei Unterniveau eine alternative Vorgehensweise erforderlich.

	<b>VORSICHT</b>
	<p><b>Verbrennungsgefahr am Heizelement bei aktivierter Nachfüllfunktion!</b></p> <p>Wenn bei aktiver Nachfüllfunktion keine Nachfülleinrichtung angeschlossen ist, dann kann der Heizer des Booster Heaters aktiviert werden, obwohl er sich nicht im Bad befindet. Verbrennungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachfüllfunktion NICHT aktivieren, wenn manuell nachgefüllt wird</li> <li>• Nachfüllfunktion nur dann aktivieren, wenn eine Nachfülleinrichtung angeschlossen ist</li> </ul>

	<b>HINWEIS</b>
	<p><b>Brandgefahr bei aktivierter Nachfüllfunktion!</b></p> <p>Der Booster Heater kann bei aktiver Nachfüllfunktion aktiviert werden, obwohl er sich nicht im Bad befindet. Brandgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachfüllfunktion NICHT aktivieren, wenn manuell nachgefüllt wird</li> <li>• Nachfüllfunktion nur dann aktivieren, wenn eine Nachfülleinrichtung angeschlossen ist</li> </ul>

- ▶ Eine Nachfülleinrichtung ist angeschlossen und die Nachfüllfunktion ist aktiv.
  - ▶ Der Thermostat zeigt Unterniveau an. Der Booster Heater wurde vom Thermostat deaktiviert.
  - ▶ Eine Bedienermeldung fordert zum Nachfüllen auf.
1. Sie können die Bedienermeldung am Display mit **[OK]** quittieren.

- ☞ Die Bedienermeldung wird auch automatisch ausgeblendet, wenn Temperierflüssigkeit nachgefüllt wurde.
- 2. Die Nachfülleinrichtung füllt Temperierflüssigkeit nach, bis ein unkritischer Füllstand erreicht ist.
  - ➔ Das Gerät erkennt, dass Temperierflüssigkeit nachgefüllt wurde und fragt am Display, ob der Booster Heater aktiviert werden soll. Ein Timer beginnt rückwärtszuzählen.
- 3. Bestätigen Sie die Abfrage mit „Ja“ oder „Nein“.
  - ➔ Bei „Ja“ wird der Booster Heater aktiviert, bei „Nein“ bleibt der Booster Heater deaktiviert. Die Bedienermeldung wird ausgeblendet.
  - ☞ Der Booster Heater wird nach Ablauf des Timers automatisch aktiviert und die Bedienermeldung ausgeblendet.
  - ☞ Der Booster Heater lässt sich nur dann aktivieren, wenn der Mindestfüllstand erreicht ist.
  - ✓ Das Gerät ist automatisch nachbefüllt.

## 8.4 Gerät fernsteuern

---

Das Gerät lässt sich über Schnittstellenbefehle bedienen. Dazu muss der Thermostat an einem PC angeschlossen und im Fernsteuer-Modus sein. Beachten Sie auch die Betriebsanleitung zum Thermostat.

## 9 Instandhalten

### 9.1 Übertemperaturschutz auf Funktion prüfen

Der Abschnitt beschreibt, wie Sie die Übertemperatur-Schutzeinrichtung auf ihre Funktion prüfen.

✂ Schlitzschraubendreher, Größe 3

- ▶ Das Gerät ist betriebsbereit und im Bedienmenü des Thermostaten aktiviert.
  1. Rufen Sie das **<Hauptmenü>** auf.
  2. Scrollen Sie im Untermenü **<Sicherheit einstellen>** bis zum Menüpunkt **[Übertemperaturschutz Booster Heater]**.
    - ➔ Hier wird der aktuell eingestellte Wert angezeigt.
  3. Verstellen Sie mit dem Schraubendreher den Übertemperaturschutz auf eine Temperatur, die unter dem Istwert liegt.
    - ➔ Es ertönt ein Signalton und die Alarmmeldung „Eingestellte Schutztemperatur überschritten“ wird angezeigt. Der Übertemperaturschutz funktioniert.
  4. Stellen Sie anschließend einen Wert ein, der über dem Istwert liegt.
  5. Schalten Sie den Thermostat aus, warten Sie einige Sekunden und schalten Sie dann den Thermostat wieder ein.
    - ➔ Die Alarmmeldung ist deaktiviert.
  6. Stellen Sie den Übertemperaturschutz ein.
    - ✓ Der Übertemperaturschutz ist eingestellt und auf seine Funktion geprüft.

### 9.2 Gerät reinigen

Von Zeit zu Zeit sollte der Booster Heater gereinigt werden.

Darüber hinaus muss das Gerät sachgerecht dekontaminiert werden, wenn gefährdende Stoffe auf dem Gerät verschüttet worden sind.

- ▶ Das Gerät ist ausgeschaltet und vom Netz getrennt.
  1. Lassen Sie das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen.
  2. Entleeren Sie die Temperierflüssigkeit vollständig.
  3. Reinigen Sie die eintauchenden Funktionsteile und die Geräteaußenseite des Booster Heater mit einem feuchten Tuch.
    - ☞ Sie können etwas Spülmittel zum Reinigen verwenden. Fragen Sie im Zweifel den Technischen Service nach alternativen Reinigungsmitteln.
    - ☞ Auf keinen Fall darf Feuchtigkeit in das Innere des Steuerteils eindringen.
    - ✓ Das Gerät ist gereinigt.

### 9.3 Gerät außer Betrieb nehmen und lagern

---

Der Abschnitt beschreibt, wie Geräte gelagert werden.

- ▶ Das Gerät ist ausgeschaltet und vom Netz getrennt.
- 1. Entleeren Sie alle Systemkomponenten restlos.
- 2. Reinigen Sie das Gerät.
- 3. Trocknen Sie das Gerät und alle Systemkomponenten sorgfältig, z. B. mit Druckluft.
- 4. Verschließen Sie alle Anschlüsse.
- 5. Lagern Sie das Gerät an einem staubfreien, trockenen und frostfreien Ort.
- ✓ Das Gerät wird geschützt und sicher gelagert. Es kann bei Bedarf wieder in Betrieb genommen werden.

### 9.4 Technischer Service

---

Falls an dem Gerät Störungen auftreten, die Sie nicht beheben können, dann wenden Sie sich an unseren Technischen Service.

JULABO GmbH  
Technischer Service  
Gerhard-Juchheim-Strasse 1  
77960 Seelbach/Germany  
Tel.: +49 7823 51-66  
Fax: +49 7823 51-99  
E-Mail: [Service.de@julabo.com](mailto:Service.de@julabo.com)

Bevor Sie ein Gerät an den Technischen Service schicken, sind folgende Punkte zu beachten:

- Das Gerät fachgerecht reinigen und dekontaminieren, um eine Gefährdung des Service-Personals auszuschließen.
- Eine kurze Fehlerbeschreibung beilegen.
- Das Gerät für den Versand sicher verpacken.



## 9.5 Gewährleistung

Für die einwandfreie Funktion dieses Geräts übernimmt JULABO die Gewährleistung, sofern es sachgemäß und wie in der Betriebsanleitung vorgegeben angeschlossen und eingesetzt wird.

Die Gewährleistung beträgt ein Jahr ab Rechnungsdatum.

**2 Jahre Garantie**  
**1Plus Garantie**  
Kostenlose Registrierung auf [www.julabo.com](http://www.julabo.com)

Mit der 1PLUS-Garantie kann die Gewährleistung kostenlos auf zwei Jahre verlängert werden.

Mit der 1PLUS-Garantie erhält der Anwender eine kostenlose Verlängerung der Gewährleistung auf 24 Monate, begrenzt auf maximal 10.000 Betriebsstunden.

Voraussetzung ist, dass der Anwender das Gerät unter Angabe der Seriennummer innerhalb von vier Wochen nach der Inbetriebnahme auf **www.julabo.com** registriert. Maßgeblich für die Gewährleistung ist das Rechnungsdatum der JULABO GmbH.

## 10 Entsorgen

Bei der Entsorgung des Geräts sind die jeweils geltenden landesspezifischen Richtlinien zu beachten.

1. Wenden Sie sich für die Entsorgung des Geräts an ein autorisiertes Entsorgungsunternehmen.
  - ☞ Eine Entsorgung des Geräts mit dem Hausmüll, oder mit ähnlichen Einrichtungen für die Sammlung kommunaler Abfälle, ist nicht zulässig.
  - ✓ Das Gerät kann fachgerecht entsorgt werden.

## 11 EG-Konformität

### 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:** Zusatzheizler / *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 Anhang

### 12.1.1 IN-Befehle

Mit IN-Befehlen werden Parameter vom Gerät abgerufen.

Gerätemodi	Antwort des Systems
in_mode_23	Rückgabe des aktuellen Betriebsmodus des Booster Heaters: 0 = Booster Heater deaktiviert 1 = Booster Heater aktiviert

### 12.1.2 OUT-Befehle

Mit OUT-Befehlen werden Parameter am Gerät eingestellt. Fernsteuerbetrieb muss dazu aktiv sein.

Gerätemodi	Parameter	Einstellung
out_mode_23	x	Start-/Stopp-Befehl des Geräts im Fernsteuerbetrieb: 0 = Booster Heater deaktivieren 1 = Booster Heater aktivieren

## 12.2 Modbus TCP/IP-Register

### 12.2.1 Holding-Register

Register-adresse	Protokoll-adresse	Datentyp	Erläuterung	Einstellbarer Bereich
40117	116	ushort	Gerät starten/stoppen	0: Gerät ist in Standby 1: Gerät ist gestartet

