Julabo
THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

deutsch

Einhänge-, Bad-, Kältethermostate

Bedienungsanleitung

Wichtiger Hinweis: Original-Bedienungsanleitung, für künftige Verwendung aufbewahren.

1.950.0800-V2

HUBERLAB. AG
Industriestrasse 123
4147 Aesch

T 061 717 99 77
F 061 711 93 42

www.huberlab.ch
info@huberlab.ch

HUBERLAB.
committed to science

Inhaltsverzeichnis

1 Produktübersicht CORIO® CD 5

2 Bestimmungsgemäße Verwendung 5

3 Beschreibung 6

4 Erklärung der Sicherheitshinweise 7

4.1 Erklärung anderer Hinweise 7

5 Sicherheitsanweisungen 8

6 Verantwortung des Betreibers – Sicherheitshinweise 10

6.1 Anforderungen an das Bedienpersonal 10

6.2 Betriebs- und Umgebungsbedingungen für den Einsatz des Geräts 10

6.3 Zum Betrieb des Geräts 11

7 Bedien- und Funktionselemente 13

7.1 Aufstellen des Thermostaten 16

8 Vorbereitungen zum Betrieb des Geräts 16

8.1 Befestigen des Einhängethermostaten 16

8.2 Offene Badgefäße 19

9 Edelstahl-Badgefäße 22

9.1 Temperierflüssigkeiten 23

9.2 Temperierung extern angeschlossener Systeme 25

9.3 Temperierschläuche 26

10 Inbetriebnahme 27

10.1 Übertemperatur- und Unterniveau-Schutzeinrichtung 28

10.2 Befüllen 28

10.3 Pumpeneinstellungen 29

10.4 Einschalten / Start - Stopp 29

10.5 Temperatur-Sollwerteinstellung 30

10.6 ATC - Absolute Temperature Calibration (1-Punkt-Kalibrierung) 31

10.7 Autostart einschalten / ausschalten 32

11 Alarm-, Warnmeldungen / Mögliche Störursachen 33

12 Betrieb des CORIO CD über die USB-Schnittstelle 36

13 Entleeren des Badgefäßes 38

14 Technische Daten 39

14.1 Technische Daten Thermostat 39

14.2 Technische Daten Kälte-Umwälzthermostat 40

15 Material der mediumsberührenden Teile 42

15.1 Thermostat 42

16 Zubehör 43

16.1 Für den externen Anschluß 43

16.2 Für die offenen Bäder 43

17 Warten, Reinigen, Lagern 43

17.1 Die Kälteleistung erhalten! 43

17.2 Reinigen 44

18 Lagern 45

19 Reparaturdienst 45

19.1 Gewährleistung 45

20 Entsorgung 46

20.1 Verpackung 46

20.2 Gerät 46

20.3 Kältemittel 46

21 EG-Konformität 47

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!

Falls Sie Fragen zur Bedienung des Gerätes oder bezüglich der Betriebsanleitung haben, rufen Sie uns bitte an!

Kontakt:

JULABO GmbH
Eisenbahnstraße 45
77960 Seelbach / Germany
Tel. +49 (0) 7823 / 51-0
Fax +49 (0) 07823 / 2491
info.de@julabo.com
www.julabo.com

Das JULABO Qualitäts-Management-System

Die Standards in Entwicklung, Produktion und Vertrieb von Temperiergeräten für Labor und Industrie erfüllen die Forderungen der Prüfnormen ISO 9001 und ISO 14001.
Zertifikat-Registrier-Nr. 01 100044846.

Auspacken und Überprüfen

Bei beschädigter Verpackung oder bei verdeckten Transportschäden, die nach dem Auspacken der Geräte und des Zubehörs ersichtlich sind, ist der Lieferant durch eine Schadensbescheinigung zu benachrichtigen.

HINWEIS

Die Betriebsanleitung

- für künftige Verwendung aufbewahren,
- für das Bedienpersonal jederzeit zugänglich ablegen.

1 Produktübersicht CORIO® CD

Einhänge-thermostat für Badgefäße bis 50 l.	**Bad-/ Umwälzthermostat** mit hochwertigen Badgefäßen aus transparentem Kunststoff oder Edelstahl.	**Umwälzthermostat** für die Temperierung im internen Bad oder einer externen Applikation.	**Kälte-/ Umwälzthermostat** für Standard-Temperier- und Routineaufgaben.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die JULABO Thermostate sind Laborgeräte welche für die Temperierung bestimmter flüssiger Medien in einem Badgefäß oder mit einem Kältegerät vorgesehen sind. Als Temperiermedium sind die von JULABO empfohlenen Temperierflüssigkeiten einzusetzen.

Bei Geräten mit herausgeführten Pumpenanschlüssen können Temperieraufgaben in einem externen Temperierkreislauf durchgeführt werden.

Die JULABO Thermostate sind nicht geeignet zur direkten Temperierung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie pharmazeutischer und medizintechnischer Produkte.

- Direkte Temperierung bedeutet: Ungeschützter Kontakt des Temperiergutes mit dem Temperiermedium (Temperierflüssigkeit).
- Die Geräte sind nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet.

3 Beschreibung

- Die Bedienung der Thermostate erfolgt über eine spritzwassergeschützte Folientastatur. Die Mikroprozessortechnik erlaubt es, den Sollwert über die LED Temperaturanzeige einzustellen, anzuzeigen und zu speichern.
- Die PID-Temperaturregelung passt die Wärmezufuhr automatisch dem erforderlichen Bedarf im Bad an.
- ATC - Absolute Temperature Calibration (1-Punkt-Kalibrierung)
- Pumpenfunktion mit einfacher Umstellung von interner zu externer Umwälzung.
- Schutzeinrichtungen nach IEC 61010-2-010:
  - Der Übertemperaturschutz ist eine vom Regelkreis unabhängige Schutzeinrichtung deren Wert mit Werkzeug (Schraubendreher) eingestellt wird.
  - Die Unterniveau-Schutzeinrichtung wird mit einem Schwimmer realisiert. Beim Ansprechen dieser Schutzeinrichtung werden Heizer und Umwälzpumpe bleibend abgeschaltet.
- Schnittstellen:
  - CAN-Bus zur Kommunikation mit der Kältemaschine
  - USB-Anschluss als Host zum Updaten und Auslesen von Daten.
    USB device zur Fernsteuerung.

HINWEIS

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, ist es wichtig, die Sicherheitsanweisungen zu befolgen. Diese Anweisungen gelten ergänzend zu den Sicherheitsvorschriften an Arbeitsplätzen.

Vor der Inbetriebnahme unbedingt die Benutzerinformation lesen.

4 Erklärung der Sicherheitshinweise

Die Betriebsanleitung enthält Warnhinweise, welche die Sicherheit beim Umgang mit dem Gerät erhöhen sollen. Das allgemeine Warnzeichen, bestehend aus einem gleichschenkligen Dreieck, das ein Ausrufezeichen umschließt und in bestimmten Signalfarben dargestellt ist, ist den Signalwörtern vorangestellt.

„Warnung vor einer Gefahrstelle."

In Verbindung mit einem Signalwort wird die Bedeutung der Gefahr eingestuft. Anweisungen sorgfältig lesen und befolgen!

⚠GEFAHR

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

⚠WARNUNG

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

⚠VORSICHT

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.

HINWEIS

bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann die Anlage oder etwas in ihrer Umgebung beschädigt werden.

4.1 Erklärung anderer Hinweise

TIPP

Hier wird auf etwas Besonderes aufmerksam gemacht.

Bezeichnet Anwendungstipps und andere nützliche Informationen.

Gefahren auf den zweiten Blick

Nennt Zustände die erst nach dem Beginn einer Aktion auftreten und bei Beachtung des Warnhinweises hätten vermieden werden können.

Informativer Hinweis

Gibt weiterführende Informationen.

5 Sicherheitsanweisungen

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, ist es wichtig, die Sicherheitsanweisungen zu befolgen. Diese Anweisungen gelten ergänzend zu den Sicherheitsvorschriften an Arbeitsplätzen.

- Vor der Inbetriebnahme unbedingt die Benutzerinformation lesen
- Das Gerät auf ebener Fläche und einer Unterlage aus nicht brennbarem Material aufstellen.
- Keine beschädigten oder undichten Geräte in Betrieb nehmen.
- Gerät nur an Stromversorgungs-Netzsteckdosen mit Schutzkontakt (PE) anschließen!
- Der Netzstecker ist eine sichere Schutztrennung vom Stromversorgungsnetz und muss immer frei zugänglich sein.
- Gerät nicht mit beschädigtem Netzkabel in Betrieb nehmen.
- Sicherheitsaufkleber beachten!
- Gerät nie ohne Temperierflüssigkeit betreiben!
- Den Pegelstand der Temperierflüssigkeit regelmäßig prüfen. Pumpe und Heizer müssen immer vollständig mit Badflüssigkeit bedeckt sein!
- Die Übertemperatur-Schutzeinrichtung mindestens 25 °C unter dem Brennpunkt der Temperierflüssigkeit einstellen.
- Eingeschränkten Arbeitstemperaturbereich beim Einsatz von Kunststoff-Badgefäßen beachten.
- Die Wärmeausdehnung der Badöle bei steigender Badtemperatur beachten.
- Eindringen von Wasser in heiße Badöle vermeiden.
- Geeignete Temperierschläuche verwenden.
- Schlauchanschlüsse gegen Abrutschen sichern.
- Abknicken der Temperierschläuche vermeiden.
- Temperierschläuche in regelmäßigen Zeitabständen auf eventuelle Materialermüdung (z. B. Risse) überprüfen.
- Die Temperierflüssigkeit nicht im heißen Zustand entleeren!
- Die Temperatur der Temperierflüssigkeit vor dem Entleeren kontrollieren, dazu z. B. das Gerät kurz einschalten.
- Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen, bevor das Gerät bewegt wird oder Service- bzw. Reparaturarbeiten durchgeführt werden.
- Service- und Reparaturarbeiten nur von autorisierten Fachkräften durchführen lassen
- Gerät ausschalten und Verbindung zum Energieversorgungsnetz trennen, bevor es gereinigt wird.

- Gerät vollständig entleeren, bevor es transportiert wird.
- Gerät vorsichtig transportieren. Erschütterung oder Sturz können auch das Geräteinnere beschädigen.

6 Verantwortung des Betreibers – Sicherheitshinweise

Die Produkte der Firma JULABO GmbH gewährleisten einen sicheren Betrieb, wenn sie nach den allgemeinen Sicherheitsregeln installiert, betrieben und gewartet werden. Dieses Kapitel erläutert die potentiellen Gefahren, die im Zusammenhang mit dem Betrieb des Gerätes entstehen können und nennt die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen, um diese Gefahren nach Möglichkeit auszuschließen.

6.1 Anforderungen an das Bedienpersonal

Der Betreiber ist für die Qualifikation des Bedienpersonals verantwortlich. Stellen Sie sicher, dass die Personen, die das Gerät bedienen von einer Fachkraft in den betreffenden Arbeiten unterwiesen sind.

Die Bediener sind in regelmäßigen Abständen über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren, sowie über Maßnahmen zu ihrer Abwendung zu unterweisen.

Sorgen Sie dafür, dass alle mit der Bedienung, Wartung und Installation betrauten Personen die Sicherheitsinformationen, sowie die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. Das Gerät darf nur von Fachkräften konfiguriert, installiert, gewartet und repariert werden.

Bei Einsatz von Gefahrstoffen oder Stoffen, die gefährlich werden können, darf das Gerät nur von Personen in Betrieb gesetzt werden, die mit diesen Stoffen und dem Gerät uneingeschränkt vertraut sind. Diese Personen müssen die möglichen Gefahren in ihrer Gesamtheit abschätzen können.

6.2 Betriebs- und Umgebungsbedingungen für den Einsatz des Geräts

- Vermeiden Sie Schläge gegen das Gehäuse, Vibrationen, Beschädigungen der Bedienfolie (Tasten, Display) oder starke Verschmutzung.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt in regelmäßigen und einsatzbedingten Zeitabständen auf seinen ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.
- Den ordnungsgemäßen Zustand der Gebots-, Warn-, Verbots- und Sicherheitszeichen regelmäßig, mindestens jedoch alle 2 Jahre, prüfen.
- Sorgen Sie dafür, dass das Anschlussnetz eine niedrige Impedanz aufweist, um Beeinflussungen der Geräte zu vermeiden, die am gleichen Netz betrieben werden.
- Das Gerät ist für das Betreiben in einer beherrschten elektromagnetischen Umgebung ausgelegt. Dies bedeutet, dass in

einer solchen Umgebung Sendeeinrichtungen wie z. B. Mobiltelefone nicht in unmittelbarer Nachbarschaft verwendet werden sollten.

- Durch magnetische Abstrahlung können andere Geräte mit magnetfeldempfindlichen Bauteilen beeinflusst werden. Wir empfehlen einen Mindestabstand von 1 m einzuhalten.
- Die Umgebungstemperatur darf 40 °C nicht übersteigen und 5 °C nicht unterschreiten.
- Die relative Luftfeuchtigkeit soll 50 % (40 °C) nicht übersteigen.
- Nicht in aggressiver Atmosphäre lagern. Vor Verschmutzung schützen.
- Vor Sonnenstrahlen schützen.

6.3 Zum Betrieb des Geräts

Im Bad können brennbare Stoffe eingefüllt werden. **Brandgefahr!**

Es können chemische Gefahren auftreten, je nach Bad-Medium.

Beachten Sie sämtliche Warnhinweise auf den eingesetzten Stoffen (Temperierflüssigkeiten) und in den dazugehörigen Anweisungen (Sicherheitsdatenblätter).

Ohne ausreichende Lüftung ist die Bildung explosionsfähiger Gemische möglich.

Geräte nur in gut belüfteten Bereichen verwenden. Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet.

Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch sind besondere Stoffvorgaben (Temperierflüssigkeiten) zu beachten. Es dürfen weder ätzende, noch korrosiv wirkende Temperierflüssigkeiten verwendet werden.

Bei Einsatz von Gefahrstoffen oder Stoffen, die gefährlich werden können, müssen vom Betreiber die beiliegenden Sicherheitskennzeichen (1 + 2a oder 2b) gut sichtbar an der Bedienseite angebracht werden:

1	Warnung vor einer Gefahrenstelle. Achtung! Bitte die Dokumentation beachten. (Bedienungsanleitung, Sicherheitsdatenblatt)
2a	Vor dem Einschalten unbedingt die Benutzerinformationen lesen. Gültigkeitsbereich: EU
2b	Vor dem Einschalten unbedingt die Benutzerinformationen lesen. Gültigkeitsbereich: USA, NAFTA

Aufgrund des großen Betriebstemperaturbereiches ist besondere Sorgfalt und Vorsicht unumgänglich.

Es bestehen thermische Gefahren: Verbrennung, Verbrühen, Heißdampf, heiße, berührbare Teile und Flächen.

Warnung vor heißer Oberfläche.

(Das Schild wird von JULABO angebracht)

Beim Anschluss von Fremdgeräten

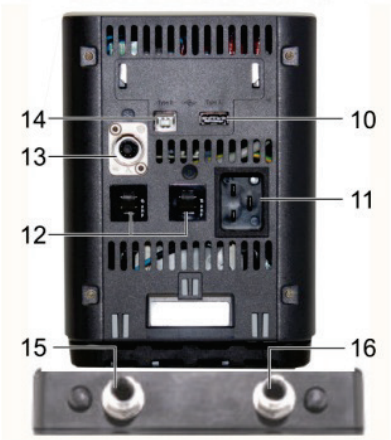
Beachten Sie die Anweisungen in den Anleitungen der Fremdgeräte, die Sie an das JULABO-Gerät anschließen, insbesondere die dazugehörigen Sicherheitshinweise.

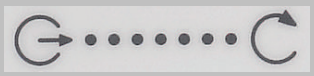
Die Anschlussbelegung der Stecker und die technischen Daten der Produkte sind unbedingt zu beachten.

7 Bedien- und Funktionselemente

Vorderseite

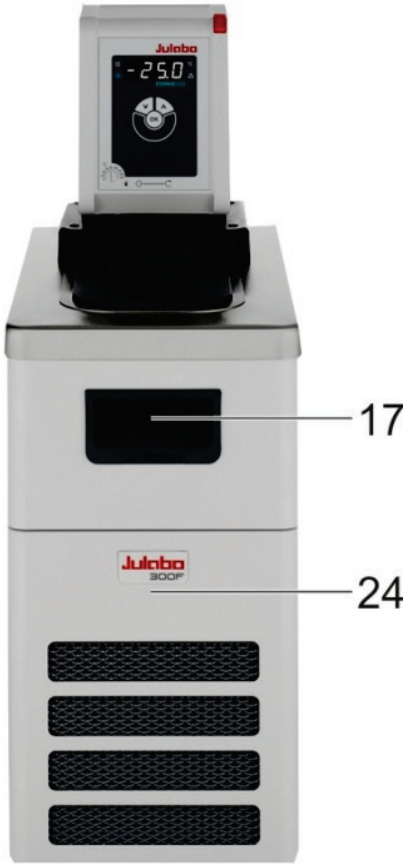
Rückseite

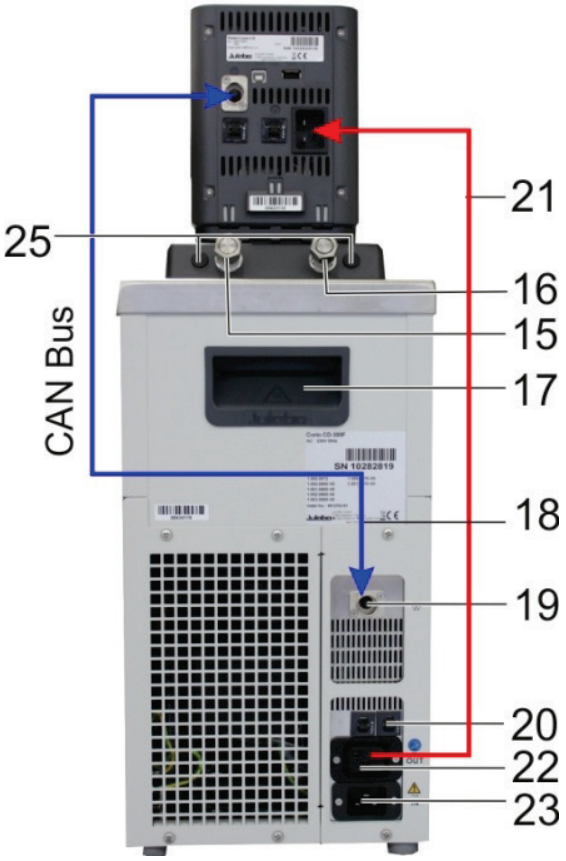


Position	Bezeichnung
1	Netzschalter
2	Vierstellige LED Temperaturanzeige, Menu-Anzeige
3	Kontroll-Anzeige – Alarm
4	Editier-Tasten Temperatur-Sollwert höher/niedriger einstellen Taste kurz betätigen für Einzelschritte, Taste gedrückt halten für schnelles Durchzählen.
5	Taste OK 1. Gerät ein- / ausschalten. 2. Wert / Parameter speichern.
6	Pumpenumschaltung, Förderung  extern…….intern
7	Einstellbarer Übertemperaturschutz
8	Kontroll-Anzeige – Kühlung
9	Kontroll-Anzeige – Heizung
10	USB-Host-Schnittstelle (Typ A)

11	Netzanschluss: Einbau-Gerätestecker für Spannungsversorgung (Netzkabel im Zubehör)
12	Netzsicherung: Sicherungsautomaten
13	CAN-Stecker zur Verbindung mit der Kältemaschine.
14	USB-Device-Schnittstelle (Typ B) für Datenübertragung zum PC, z.B. für Steueraufgaben mit der EasyTEMP Software.
15	Pumpenanschluss: Rücklauf, IN M16x1, außen
16	Pumpenanschluss: Vorlauf, OUT M16x1, außen

Kälteumwälzthermostat





17	Griffmulde (Front-, Rückseite)
18	CAN-Verbindungskabel Thermostat-Kältemaschine
19	CAN-Stecker zur Verbindung mit dem Thermostat.
20	Netzsicherungen: Sicherungsautomaten, für Kältemaschine Rückstellbare Sicherungen, für Kältemaschinen 600F (115 V; 100 V)

21	Verbindungsleitung: Spannungsversorgung Kältemaschine → Thermostat
22	Netzanschluss: Einbau-Gerätestecker zur Spannungsversorgung des Thermostaten
23	Netzanschluss: Einbau-Gerätestecker für Spannungsversorgung Kälteumwälzthermostat
24	Ablaufhahn und Ablaufstutzen (hinter Lüftungsgitter)
25	Abdeckkappen (vorgesehene Anschlüsse der Kühlschlange)

Zubehör, im Lieferumfang enthalten

2 Stück Netzkabel für Spannungsversorgung von Kältemaschine (23) und Thermostaten (11) (bei Kälteumwälzthermostaten nur einmal verwenden)

1 Stück Verbindungsleitung: Kältemaschine (22) → Thermostat (11)

1 Stück CAN-Verbindungskabel (18, CAN-Buskabel)

Netzanschlusskabel, länderspezifisch, Bestell-Nr. siehe www.julabo.com.

7.1 Aufstellen des Thermostaten

⚠VORSICHT

Verbrühungsgefahr durch Leckage der Bäder

Die JULABO-Kunststoffbäder sind nicht lösungsmittelbeständig. Sie sind für Wasser bei einem Arbeitstemperaturbereich von +20 °C bis +100 °C ausgelegt.

Kontamination der Badflüssigkeit mit Lösungsmittel vermeiden.

Was ist beim Aufstellen zu beachten?

Diese Arbeiten dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden.

- Der Aufstellungsort sollte ein genügend großer Raum sein, der durch die Abwärme des Gerätes nicht zu stark erwärmt wird.
- Die Stellfläche für das Gerät sollte eben sein und aus nichtbrennbarem Material.
- Bei Kältethermostaten ist eine bestimmte Raumgröße vorgeschrieben
- Sicherheitsaufkleber beachten - nicht entfernen!

8 Vorbereitungen zum Betrieb des Geräts

8.1 Befestigen des Einhängethermostaten

⚠WARNUNG

Gefahr durch Stromschlag!

Den Einhängethermostat sorgfältig am Badgefäß befestigen. Schlecht montierte Thermostate können in das Badgefäß fallen.

Vor erneutem Einsatz, das Gerät durch einen Servicetechniker prüfen lassen.

Der Heizer darf nicht an der Wandung und am Boden des Badgefäßes anstehen. Mindestabstand 15 mm.

Netzstecker ziehen und damit Verbindung zum Energieversorgungsnetz trennen. Jetzt erst den Einhängethermostat aus dem Badgefäß heben.

Für verschiedene Einsatzgebiete stehen unterschiedliche Zubehörteile zur Verfügung:

- Badklammer (zur Befestigung des Thermostaten an Bädern)
- Montageaufsatz (zur Befestigung des Thermostaten an JULABO-Kältemaschinen)
- Pumpenset (für den Anschluss externer Applikationen)
- Kühlschlange (bei Betrieb nahe Umgebungstemperatur)
- Stativhalterung mit Stange (zur Befestigung an einem Laborstativ)

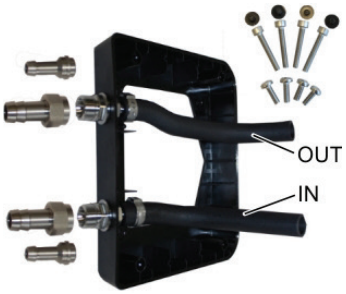
Badklammer, Bestell-Nr. 9970420

- Achten Sie bei der Wahl des Bades auf die Eintauchtiefe des Thermostaten (siehe Technische Daten).
- Das Bad auf ebener Fläche auf einer Unterlage aus nicht brennbarem Material aufstellen.
- Badklammer am Badgefäß befestigen. Die Wandstärke kann bis zu 30 mm betragen.
- Thermostat mit „klicken“ auf die Badklammer aufstecken.

Stativhalterung, Bestell-Nr. 9970022

Bei Glasgefäßen wird die zusätzliche als Zubehör erhältliche Stativhalterung mit Stange empfohlen, die an einem Laborstativ befestigt werden kann.

Der Thermostat muss senkrecht montiert und gegen Verdrehen gesichert sein. Mutter der Stange ebenfalls gegen Lösen sichern.



Montageaufsatz, Bestell-Nr. 9970177

Montage an den Thermostaten

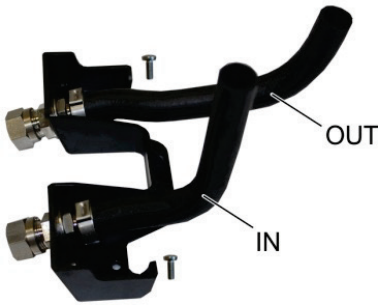
- Montageaufsatz über den Heizer und die Pumpe auf den Thermostaten streifen.
- Das Schlauchende der >OUT< Seite auf den Druck-Stutzen der Pumpe schieben
- Das Schlauchende der >IN< Seite in die Haltervorrichtung der Pumpe schieben.
- Das Montageaufsatz-Gehäuse mit den 4 Schrauben am Unterboden des Thermostaten befestigen.

Externes System anschließen:

- Überwurfmuttern und Verschlussplatten an den Pumpenanschlüssen entfernen.
- Die Schlauchanschlüsse sind in diesem Zustand für Schläuche mit Anschluss M16x1 verwendbar.

Oder:

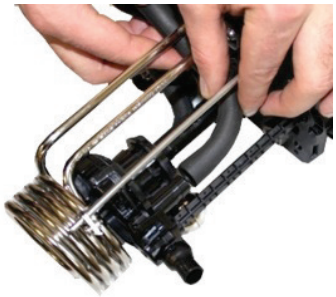
- Schlaucholiven mit den Überwurfmuttern befestigen.
- Temperierschläuche aufschieben und mit Schlauchschellen gegen Abrutschen sichern.
- Schläuche für Vor- und Rücklauf an den Pumpenanschlüssen und dem externen Verbraucher anschließen und mit Schlauchschellen sichern.
- Pumpenfunktion auf externe Umwälzung umstellen.



Pumpenset, Bestell-Nr. 9970140

Montage an den Thermostaten

- Das Schlauchende der >OUT< Seite auf den Stutzen an der Pumpe schieben
- Das Schlauchende der >IN< Seite In die Haltervorrichtung an der Pumpe schieben.
- Das Pumpenset-Gehäuse mit den 2 Schrauben am Unterboden des Thermostaten befestigen.
- Den Thermostat auf die Badklammer setzen.
  Die Gesamteintauchtiefe reduziert sich mit dem Pumpenset.



Externes System anschließen (gilt auch für Montageaufsatz)

- Überwurfmuttern und Verschlussplatten an den Pumpenanschlüssen entfernen.
- Die Schlauchanschlüsse sind in diesem Zustand für Schläuche mit Anschluss M16x1 verwendbar.

Oder:

- Schlaucholiven mit den Überwurfmuttern befestigen.
- Temperierschläuche aufschieben und mit Schlauchschellen gegen abrutschen sichern.
- Schläuche für Vor- und Rücklauf an den Pumpenanschlüssen und dem externen Verbraucher anschließen und mit Schlauchschellen sichern.
- Pumpenfunktion auf externe Umwälzung umstellen.

Kühlschlange, Bestell-Nr. 9970100

Für Arbeiten nahe der Umgebungstemperatur (20 °C) ist eine Kühlschlange erforderlich. Zur Kompensierung der Eigentemperatur genügt allgemein ein Kühlwasserstrom von 45 ml/min.

Die Kühlwassertemperatur sollte mindestens 5 °C niedriger sein als die Arbeitstemperatur.

Montage der Kühlschlage am Pumpenset:

- Abdeckkappen am Pumpenset entfernen.
- Die Enden der Kühlschlange durch die Befestigungsbohrungen schieben und mit den Unterlegscheiben und Sechskantmuttern befestigen.
- Die Anschlussstutzen an die Kühlschlange montieren.
- Kühlwasserschläuche über die Anschlussstutzen schieben und gegen Abrutschen sichern.

Montageaufsatz mit Kühlschlange, Bestell-Nr. 9970176

Montage der Kühlschlange am Montageaufsatz

- Abdeckkappen am Montageaufsatz entfernen.
- Die Enden der Kühlschlange durch die Befestigungsbohrungen schieben.
- Mit den Unterlegscheiben und Sechskantmuttern befestigen.
- Die Anschlussstutzen an die Kühlschlange montieren.
- Kühlwasserschläuche über die Anschlussstutzen schieben und gegen Abrutschen sichern..

8.2 Offene Badgefäße

Die offenen JULABO Bäder sind mit JULABO Thermostaten der Produktreihe CORIO kombinierbar. In Kombination mit diesen Thermostaten sind sie zur Temperierung von JULABO empfohlener flüssiger Medien vorgesehen.

Die Thermostaten werden, z.B. mittels Badklammer, auf die Bäder aufgesetzt.

Technische Angaben transparente Badgefäße

Typ		BT5	BT9	BT19	BT27
Bestell-Nr.		**9901305**	**9901309**	**9901319**	**9901327**
Temperaturbereich	°C	+20 ... +100			
Gewicht, ca.	kg	1,2	1,5	2,3	2,7
Abmessungen (BxTxH*)	cm	23 x 38 x 38	32 x 38 x38	38 x 58 x 38	38 x 58 x 43
Nutzbare Badöffnung (BxLxT)	cm	15 x 15 x 15	23 x 15 x 15	30 x 35 x 15	30 x 35 x 20
Füllvolumen, Min…Max	l	3,5 … 5,0	6,0 … 9,0	14,0 … 19,0	20,0 - 27,0
Material		mediumsberührende Teile: Polycarbonat			
* mit Thermostaten CORIO					

Technische Angaben Edelstahl-Badgefäße

Typ		B5	B13	B17	B19
Bestell-Nr.		**9903405**	**9903413**	**9903417**	**9903419**
Temperaturbereich	°C	+20 ... +150			
Gewicht, ca.	kg	2,6	5,2	6,1	6,9
Abmessungen (BxTxH*)	cm	23x38x41	38x40x42	38x40x47	38x58x42
Nutzbare Badöffnung(BxLxT)	cm	15x15x15	30x18x15	30x18x20	30x35x15
Füllvolumen, Min…Max	l	3,5 ... 5,0	9,0 ... 13,0	13,0 ... 17,0	14, 0 … 19,0
Material		mediumsberührenden Teile: Edelstahl			

Typ		B27	B33	B39
Bestell-Nr.		**9903427**	**9903433**	**9903439**
Temperaturbereich	°C	+20 ... +150		
Gewicht, ca.	kg	8,0	17,6	14,6
Abmessungen (BxTxH*)	cm	38 x 58 x 47	91 x 36 x 43	54 x 34 x 57
Nutzbare Badöffnung (BxLxT)	cm	30 x 35 x 20	66 x 32 x 15	33 x 30 x 30
Füllvolumen, Min…Max	l	17,0 … 27,0	26,0 … 39,0	35,0 … 41,0
Material		mediumsberührende Teile: Edelstahl		
* mit Thermostat CORIO				

Badabdeckungen

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Für Bäder
9970296	Flache Edelstahl-Badabdeckung	B5
9970290	Flache Edelstahl-Badabdeckung	B13, B17
9970291	Flache Edelstahl-Badabdeckung	B19, B27
9970292	Flache Edelstahl-Badabdeckung	B33
9970293	Flache Edelstahl-Badabdeckung	B39
9970254	Aufklappbare Edelstahl-Giebelhaube	B19, B27, BT19, BT27
9970257	Aufklappbare Edelstahl-Giebelhaube	B33

9 Edelstahl-Badgefäße

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die geschlossenen JULABO Edelstahl-Bäder BC4, BC6, BC12 und BC26 sind mit JULABO Thermostaten der Produktreihe CORIO CD kombinierbar. In Kombination mit diesen Thermostaten sind sie zur Temperierung von JULABO empfohlener flüssiger Medien vorgesehen.

Technische Angaben zu den geschlossenen Bädern

Die Thermostate werden mit dem Montageaufsatz versehen, auf die Bäder aufgeschraubt.

Typ		BC4	BC6	BC12	BC26
Bestell-Nr.		9905504	9905506	9905512	9905526
Temperaturbereich	°C	+20…+150			
Gewicht, ca.	kg	5,2	6,4	8,2	15,0
Abmessungen (BxTxH*)	cm	23x41x42	24x44x47	33x49x47	39x62x48
Nutzbare Badöffnung (BxLxT), innen	cm	13x15x15	13x15x20	22x15x20	22x30x20
Füllvolumen Min. … Max.	l	3,0…4,5	4,5…6,0	8,5 … 12,0	19,0 …26,0
Material der mediumsberührenden Teile		Wanne und Ablaufhahn: 1.4301 / 304H Dichtung Wanne/Badabdeckung: FKM Viton® O-Ring Ablaufhahn: FKM Viton®			

* / mit Thermostat

Temperierflüssigkeiten

WARNUNG

Verbrennungen und Sachschäden bei Verwendung ungeeigneter Temperierflüssigkeiten!

- Nur empfohlene JULABO Thermal Öle verwenden. Die Viskosität der Öle ist auf die Pumpenleistung abgestimmt.
- Sicherheitsdatenblatt der eingesetzten Temperierflüssigkeit beachten, besonders die Angabe des Brennpunkts!
- Übertemperatur-Schutzeinrichtung richtig einstellen.
- Temperierflüssigkeit immer umweltgerecht lagern.

Eine Auswahl empfohlener Temperierflüssigkeiten finden Sie auf der JULABO-Homepage www.julabo.com. Beachten Sie bei der Auswahl die max. Viskosität von 50 mm^2/s.

Temperierflüssigkeit Wasser

HINWEIS

Bei Verwendung von Wasser als Temperierflüssigkeit.

Empfohlenes Wassergemisch:
70 % enthärtetes/entkalktes Wasser und 30 % Leitungswasser für einen Temperaturbereich von 5 °C bis 80 °C.

Beschädigung von mediumsberührenden Teilen im Bad und dadurch Ausfall des Gerätes sind möglich. Die Wasserqualität ist von den örtlichen Gegebenheiten abhängig.

- Hartes Wasser ist aufgrund des hohen Kalkgehaltes nicht zur Temperierung geeignet und führt zu Kalkablagerungen im Bad.
- Eisenhaltiges Wasser kann auch bei Edelstahl zu Rostbildung führen.
- Chlorhaltiges Wasser kann zu Lochkorrosion führen.
- Destilliertes- und deionisiertes Wasser ist ungeeignet. Die besonderen Eigenschaften verursachen Korrosion im Bad, auch bei Edelstahl.

ⓘ Prüfen Sie regelmäßig die Qualität des verwendeten Wassers.

ⓘ Durch Verdunstung und ständiges Nachfüllen kann es zu einer Konzentration von schädlichen Stoffen im Bad kommen. Prüfen Sie daher regelmäßig die Qualität des Wassers im Bad.

ⓘ Wechseln Sie regelmäßig das Wasser im Bad komplett aus.

Wasserbadschutzmittel

Gegen Algen, Bakterien und Schimmelbildung wird das Wasserbadschutzmittel "Aqua-Stabil" empfohlen.

Bestell-Nr.	Bezeichnung
8 940 006	6 Flaschen à 100 ml
8 940 012	12 Flaschen à 100 ml

⚠VORSICHT

Ungeeignete Temperierflüssigkeiten.

JULABO übernimmt keine Haftung bei Schäden, die durch die Auswahl einer ungeeigneten **Temperierflüssigkeit** entstehen.

Ungeeignete sind z. B. **Temperierflüssigkeiten**, die

- sehr hochviskos sind (deutlich höher als empfohlen bei der jeweiligen Arbeitstemperatur)
- zum Vercracken neigen.
- Giftige -, ätzende - oder korrosiv wirken.

⚠VORSICHT

Eigenschaften von indirekt temperierten Flüssigkeiten und Substanzen.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch der Geräte gehört es, z. B. Flüssigkeiten indirekt zu temperieren.

Wir wissen nicht, welche Stoffe das sind.

Viele Stoffe sind:

- entzündlich, brennbar oder explosiv
- gesundheitsschädlich
- umweltgefährdend

also: gefährlich.

Der Benutzer allein ist für den Umgang mit diesen Stoffen verantwortlich!

Persönliche Schutzausrüstung verwenden!

Folgende Fragen sollen helfen, mögliche Gefahren zu Erkennen und Risiken klein zu halten.

- Entstehen gefährliche Dämpfe oder Gase bei Erwärmung?
  Muss in einem Abzug gearbeitet werden?
- Was tun, wenn eine gefährliche Substanz auf oder in dem Gerät verschüttet wurde?
  Information zur Substanz vor Arbeitsbeginn einholen und Dekontaminierungsmethode festlegen.
- Sind alle Schläuche und elektrische Kabel sicher angeschlossen und verlegt?
  Stichworte: scharfen Kanten, heiße Oberflächen im Betrieb, bewegte Maschinenteile, usw.

9.1 Temperierung extern angeschlossener Systeme

⚠VORSICHT

Gefahr durch unsachgemäße Verwendung extern angeschlossener Systeme.

Ungeeignete Materialien können zum Ausfall der Anlage führen.

Extern angeschlossener Systeme prüfen auf:

- Druckfestigkeit.
- Korrosionsbeständigkeit.
- Material der mediumsberührenden Teile prüfen.

Der Thermostat ist für die Temperierung externer, geschlossener Systeme vorgesehen (Temperierkreislauf).

Externes System anschließen:

Überwurfmuttern und Verschlussplatten an den Pumpenanschlüssen entfernen.

Die Schlauchanschlüsse sind in diesem Zustand für Schläuche mit Anschluss M16x1 innen verwendbar.

Anschlüsse mit max. 3 Nm anziehen, dabei Mutter (SW17) gegenhalten.

Zweite Möglichkeit:

Schlaucholiven mit den Überwurfmuttern befestigen. Anschlüsse mit max. 3 Nm anziehen, dabei Mutter (SW17) gegenhalten.

Temperierschläuche aufschieben und mit Schlauchschellen gegen Abrutschen sichern.

Schläuche für Vor- und Rücklauf an den Pumpenanschlüssen und dem externen Verbraucher anschließen und mit Schlauchschellen sichern.

Pumpenfunktion auf externe Umwälzung umstellen.

9.2 Temperierschläuche

⚠VORSICHT

Verletzungsgefahr durch defekte Schläuche.

Eine Gefahrenquelle bei höheren Arbeitstemperaturen sind die Temperierschläuche. Durch einen beschädigten Temperierschlauch kann heiße Temperierflüssigkeit in kurzer Zeit in großer Menge ausgepumpt werden.

Mögliche Folgen:

- Verbrennungen der Haut
- Atembeschwerden durch heiße Atmosphäre

Gefahr durch unverschlossene Pumpenanschlüsse.

- Sind die Pumpenanschlüsse nicht verschlossen, kann unkontrolliert Temperierflüssigkeit ausgepumpt werden.
- Den Stellhebel der Pumpe auf interne Umwälzung einstellen.
- Unbenutzte Pumpenanschlüsse müssen immer mit Verschlussschrauben geschlossen sein.

Gefahr durch unsachgemäße Verwendung von Schläuchen.

- Die Temperierschläuche müssen geeignet sein für den einsatzbedingten Druck- und Temperaturbereich und die Temperierflüssigkeit (z. B. Silikonöl nicht mit Silkonschläuchen verwenden).
- Schlauchanschlüsse gegen Abrutschen sichern. Schlauchschellen verwenden.
- Temperierschläuche nicht abknicken. Dies verringert den Durchfluss und führt eventuell zur Überschreitung des zulässigen Druckes im System (Glasreaktor). Die Schlauchlänge deshalb komfortabel bemessen.
- Einen Wartungsplan erstellen:
  Temperierschläuche in regelmäßigen Zeitabständen, mindestens 1-mal pro Jahr, auf eventuelle Materialermüdung (z. B. Risse) überprüfen
  Die Temperierschläuche sind bei Dauerbelastung in regelmäßigen Zeitabständen auszutauschen.

Wir empfehlen die Auswahl geeigneter Temperierschläuche auf der JULABO-Homepage.

10 Inbetriebnahme

⚠WARNUNG

Gefahr durch Netzspannung!

Verletzung durch elektrischen Strom.

- Die vorhandene Netzspannung und die Netzfrequenz sind mit den Angaben auf dem Typenschild zu vergleichen.
- Gerät darf nur an Stromversorgungs-Netzsteckdosen mit Schutzkontakt (PE) angeschlossen werden!
- Der Netzstecker dient als sichere Schutztrennung vom Stromversorgungsnetz und muss immer frei zugänglich sein.
- Gerät nicht mit beschädigtem Netzkabel in Betrieb nehmen.
- Netzkabel regelmäßig auf Beschädigungen prüfen.
- Keine Haftung bei falschem Netzanschluss!

Inbetriebnahme Thermostat mit Kältemaschine

Verbinden Sie den Thermostaten und die Kältemaschine mit dem Netzkabel. Über den Einbau-Gerätestecker an der Kältemaschine und dem Netzanschlusskabel erfolgt der Anschluss mit der Spannungsversorgung. Zur Datenübertragung verbinden Sie die CAN-Steckdosen der beiden Geräte mit dem CAN-Anschlusskabel.

⚠VORSICHT

Verbrennungsgefahr

Was ist beim Betrieb des JULABO Temperiergerätes zu beachten?

- Geräteteile können hohe Oberflächentemperaturen annehmen. Von heißer Oberfläche spricht man bei einer Temperatur ab 60 °C / 140 °F.
- Gerät auf unbedenkliche Temperatur abkühlen lassen
- Schutzhandschuhe benutzen

10.1 Übertemperatur- und Unterniveau-Schutzeinrichtung

Die Schutzeinrichtungen wirken unabhängig vom Regelkreis. Bei ihrem Ansprechen werden alle Aktoren bleibend abgeschaltet.

Die Alarmanzeige erfolgt optisch und akustisch mit anhaltendem Signalton, und am DISPLAY wird der Grund für den Alarm als Nummer angezeigt.

⚠WARNUNG

Gefahr durch beschädigte Schutzeinrichtungen.

Mögliche schwerwiegende Folgen für Personen und Arbeitsräume.

Die Schutzeinrichtungen mindestens 2-mal pro Jahr überprüfen!

Übertemperatur-Schutzeinrichtung, IEC 61010-2-010

Mit einem Schraubendreher den einstellbaren Übertemperaturschutz bis zum Abschaltpunkt (Ist-Temperatur) zurückdrehen. Die Aktoren werden allpolig abgeschaltet, der Thermostat zeigt die Fehlermeldung E 14 an, die Kontroll-Anzeige "Alarm" leuchtet auf und es ertönt gleichzeitig ein anhaltender Signalton.

Unterniveau-Schutzeinrichtung, IEC 61010-2-010

Für eine Funktionsprüfung muss der Schwimmer bei diesem Gerät im Bad manuell betätigt werden, z. B. mit einem Schraubendreher.
Den Schwimmer bis zum mechanischen Anschlag herunterdrücken.

Die Aktoren werden allpolig abgeschaltet, der Thermostat zeigt die Fehlermeldung E 01 an, die Kontroll-Anzeige "Alarm" leuchtet auf und es ertönt gleichzeitig ein anhaltender Signalton.

10.2 Befüllen

⚠VORSICHT

Grundlegende Gefahren!

Das Volumen von Öl als Temperierflüssigkeit verändert sich mit der Temperatur.
Ausgehend vom Volumen beim Einfüllen (Raumtemperatur) kann dieses im Betrieb größer oder kleiner werden.

Die Badtemperatur steigt – Heiße Badflüssigkeit kann überlaufen.
Die Badtemperatur sinkt – Unterniveaualarm unterbricht den Temperierprozess.

Den Füllstand bis zum Erreichen der Arbeitstemperatur beobachten.

Befüllvorgang

- Achten Sie darauf, dass der Ablaufhahn geschlossen ist. Rändelschraube zu drehen.
- Temperierflüssigkeit vorsichtig einfüllen, es darf auf keinen Fall Temperierflüssigkeit ins Innere des Thermostaten gelangen.
- Beachten Sie das max. Füllvolumen der Bäder (s. Technische Daten).
- 1 - Die Badtemperatur steigt – Heiße Badflüssigkeit kann überlaufen.
- 2 - Die Badtemperatur sinkt – Unterniveaualarm unterbricht den Temperierprozess.
-
- Den Füllstand bis zum Erreichen der Arbeitstemperatur beobachten.

10.3 Pumpeneinstellungen

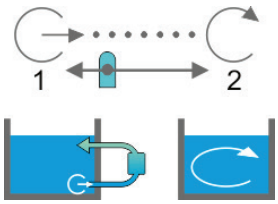
Um allen Anforderungen für interne und/oder externe Temperieraufgaben gerecht zu werden, ist die Richtung des Pumpenstroms stufenlos einstellbar.

Dazu ist der Einstellhebel unterhalb des Thermostatenkopfes von:

1.) max. Pumpenstrom extern

bis…

2.) max. Pumpenstrom intern einstellbar.



10.4 Einschalten / Start - Stopp

Beim Betätigen der Tasten ist es zweckmäßig, den Thermostatenkopf mit einer Hand gegenzuhalten.

Einschalten:

- Das Gerät wird mit dem Netzschalter (1) in Betrieb gesetzt.

ⓘ Während des darauf folgenden Selbsttests leuchten alle Segmente der vierstelligen LED Temperaturanzeige.

Die Meldung "OFF" zeigt danach die Betriebsbereitschaft an.

28.3

Start:

- Die Taste **OK** ca. 1 sec drücken.
  Die aktuelle Badtemperatur wird an der LED Temperaturanzeige angezeigt.

Stopp:

- Die Taste **OK** ca. 1 sec drücken.
- Das Gerät am Netzschalter des Thermostaten ausschalten.

10.5 Temperatur-Sollwerteinstellung

Werkseinstellung: 10 °C

Die Temperatureinstellung kann im Start- oder Stopp-Zustand erfolgen.

ⓘ Der eingestellte Wert wird netzausfallsicher gespeichert.

Beispiel:

1. Editier-Taste ∨ oder ∧ kurz betätigen um von der Istwert- zur Sollwert-Anzeige umzuschalten. Der Dezimalpunkt blinkt.
2. Wert ändern:
   Taste ∧ betätigen um einen höheren Wert einzustellen.
   Taste ∨ betätigen um einen niedrigeren Wert einzustellen.
   Taste kurz betätigen für Einzelschritte, Taste gedrückt halten für schnelles Durchzählen.
3. Mit der Taste OK den eingestellten Wert als Sollwert speichern.
4. Der neue Sollwert blinkt dreimal.

10.6 ATC - Absolute Temperature Calibration (1-Punkt-Kalibrierung)

1-Punkt-Kalibrierung:

- Der Abgleich des Temperaturfühlers kann bei jedem Wert im Arbeitstemperaturbereich durchgeführt werden.
- Ein geeichtes Thermometer (Auflösung: 0.01 °C) in der Mitte des verwendeten Bades platzieren, um die tatsächliche Badtemperatur messen zu können.

1. Den Thermostat am Netzschalter einschalten
2. Den gewünschten Abgleichwert einstellen, wie unter „Temperatur-Sollwerteinstellung“ beschrieben (Beispiel: 50.0 °C).

50.0

3. Das Gerät starten:
   Die Taste **OK** drücken.
4. Das Bad wird auf 50.0 °C aufgeheizt.
   Ist der Sollwert erreicht, die Badtemperatur noch ca. 3 min. einschwingen lassen.
5. Abgleich starten:
   Die „Service“-Taste und die Taste **V** gleichzeitig drücken bis das Komma der Anzeige blinkt.

50.0

6. Den Wert der Badtemperatur am geeichten Thermometer ablesen, runden und einstellen.
   (Beispiel: 48.87 °C zu 48.9 °C)
7. Zum Bestätigen die Taste **OK** drücken.
7. Der Thermostat bestätigt den Vorgang kurz mit der Meldung „CAL“.

48.9
CAL

- Err

HINWEIS

Liegt der Wert außerhalb eines Fensters von ±5 °C wird er bei der Eingabe ignoriert!
Fehlermeldung: **Err** = Error

10.7 Autostart einschalten / ausschalten

Die AUTOSTART Funktion ermöglicht den Start des Geräts direkt mit dem Netzschalter was dann den Einsatz einer Zeitschaltuhr ermöglicht.

WARNUNG

Unkontrollierter Gerätestart

Bei Inbetriebnahme von Thermostaten mit "AUTOSTART" ist sicherzustellen, dass auch bei unbeaufsichtigtem Start, z. B. nach einem Stromausfall, für Personen und Anlagen keine Gefahr entsteht.

- Achten Sie auf die richtige Einstellung der Schutzeinrichtungen des Thermostaten.

1. Die Taste OK gedrückt halten und
2. mit dem Netzschalter den Thermostat einschalten.

Der Umschaltvorgang wird an der LED Temperaturanzeige kurz angezeigt.

AOn — Autostart ein

AOFF — Autostart aus

11 Alarm-, Warnmeldungen / Mögliche Störursachen

+	Bei den nachfolgend aufgeführten alarmbedingten Störungen werden Heizer und Umwälzpumpe des Geräts bleibend abgeschaltet. Die Alarm-Anzeige leuchtet auf und gleichzeitig ertönt ein anhaltender Signalton. An der LED Temperaturanzeige wird der Grund für den Alarm oder die Warnung codiert eingeblendet. Warnmeldungen werden abwechselnd mit dem Istwert im Display dargestellt.
	Der Signalton kann mit der OK-Taste stumm geschaltet werden.
E 01	Das Gerät wird ohne oder mit zu wenig Temperierflüssigkeit betrieben bzw. der minimale Flüssigkeitsstand ist unterschritten. Temperierflüssigkeit nachfüllen. Ein Schlauchbruch liegt vor (zu geringe Füllhöhe der Temperier¬flüssigkeit durch Auspumpen). Temperierschlauch austauschen und Temperierflüssigkeit nachfüllen.
E 05	Die Leitung des Arbeitstemperaturfühlers ist unterbrochen oder kurzgeschlossen.
E 06	Defekt des Arbeits- oder Sicherheitstemperaturfühlers. Arbeitstemperaturfühler und Sicherheitstemperaturfühler haben eine Differenz von mehr als 35 K.
E 14	Der Abschaltwert der Übertemperatur-Schutzeinrichtung liegt unterhalb des eingestellten Arbeitstemperatur-Sollwertes. Sicherheitstemperatur auf einen höheren Wert einstellen.
E 33	Die Leitung des Übertemperaturschutzfühlers ist unterbrochen oder kurzgeschlossen.
E 60	Interner Fehler. JULABO-Service kontaktieren.
E 61	Verbindungsfehler zwischen Corio CD und Kältemaschine Die Datenkommunikation zwischen dem Corio CD und der Kältemaschine wird permanent überprüft. Kann keine Kommunikation (z.B. durch ein defektes Verbindungskabel) aufgebaut werden, wird der Alarm „E 61“ erzeugt. Dieser kann durch Drücken der OK-Taste quittiert werden. Der Corio CD arbeitet dann bis zur nächsten Unterbrechung der Stromversorgung (Netz-Aus) als reiner Heizthermostat. Nach Beheben des Verbindungsfehlers steuert der Corio CD nach dem nächsten Netz-Ein die Kältemaschine entsprechend der Einstellungen im Menü (Aus, Auto, An).

E 63	Interner Fehler. JULABO-Service kontaktieren.
E 70	Interner Fehler. JULABO-Service kontaktieren.
E 72	Interner Fehler. JULABO-Service kontaktieren.
E 80	Warnmeldung: Interner Fehler. JULABO-Service kontaktieren.
E 82	Warnmeldung: Updatefehler (falsches Hexfile). JULABO-Service kontaktieren.
E 83	Warnmeldung: Zu hoher Stromverbrauch über USB-Schnittstelle (<300 mA).
E 108 E 116	Die Alarmselbsthaltung ist noch aktiv. Gerät am Netzschalter ausschalten. Nach ca. 4 sec wieder einschalten.
E 118	Die interne AD-Wandlung ist fehlerhaft.

	Alarm- und Warnmeldungen für Kältemaschinen 200F, 201F, 300F
E431	Zulässiger Verdichterstrom überschritten.
E1431	Warnmeldung: Kein Verdichterstrom detektiert.

	Alarm- und Warnmeldungen für Kältemaschinen 600F
E401	Temperaturfühler Verdampferaustritt defekt (Kurzschluss).
E402	Temperaturfühler Verdampferaustritt defekt (Unterbrechung).
E413	Drucksensor Verdampfungsdruck defekt (Kurzschluss).
E414	Drucksensor Verdampfungsdruck defekt (Unterbrechung).
E417	Drucksensor Kondensationsdruck defekt (Kurzschluss).

E418	Drucksensor Kondensationsdruck defekt (Unterbrechung).
E425	Fehler im Kältesystem.
E426	Fehler im Kältesystem.
E427	Fehler im Kältesystem.
E1427	Warnmeldung: Fehler im Kältesystem
E431	Zulässiger Verdichterstrom überschritten.
E432	Fehler im Kältesystem.
E433	Fehler im Kältesystem.
E1431	Warnmeldung: Kein Verdichterstrom detektiert

Aufheben des Alarmzustands

1. Gerät am Netzschalter ausschalten.
2. Ursache des Alarms beheben.
3. Ursache des Alarms beheben oder ca. 4 s warten, je nach Fehlertyp.
4. Gerät am Netzschalter wieder einschalten.
5. Tritt der Fehler wieder auf, ist eine Ferndiagnose zu erstellen.

Störungen die nicht angezeigt werden:

Umwälzpumpenmotor-Überlastungsschutz

Der Umwälzpumpenmotor ist vor Überlastung geschützt. Nach einer Abkühlphase läuft der Motor selbsttätig wieder an.

Im Bedarfsfall sollte das Gerät durch einen JULABO Service-Techniker überprüft werden.

JULABO Technischer Service

Telefon: +49 (0) 07823 / 5166

Telefax: +49 (0) 07823 / 5199

E-mail: service.de@julabo.com

12 Betrieb des CORIO CD über die USB-Schnittstelle

- PC und CORIO CD sind eingeschaltet.
- Verbinden Sie den CORIO CD und den PC mit dem USB-Kabel.

Der CORIO CD meldet sich am PC nach der Installation des Treibers mit der Kennung „STMicroelectronics Virtual COM Port“ als COM-Port im Gerätemanager.

Zum komfortablen Betrieb können Sie die JULABO-Software EasyTemp nutzen.

Außerdem stehen Ihnen folgende Schnittstellenbefehle zur direkten Abfrage zur Verfügung:

Eingabe	Funktion
STATUS	aktueller Betriebszustand
VERSION	Gerätename + Spannungsvariante + Softwareversion
IN_SP_00	Sollwert abfragen
IN_PV_00	Istwert abfragen
IN_PV_01	Stellgröße abfragen
IN_PV_03	Sicherheitsfühler abfragen
IN_PV_04	Sicherheitspotentiometer abfragen
IN_MODE_05	Start/Stopp abfragen
OUT_SP_00	Sollwert senden
OUT_MODE_05	Gerät starten/Stoppen 1/0

Remotebetrieb

Das Gerät kann über die USB- oder CAN-Schnittstelle ferngesteuert werden. Dazu das Gerät über die Schnittstellen mit einem PC verbinden.

Bei aktivem Remote-Betrieb (dazu ∨ und ∧ ca. 3 sec. gleichzeitig drücken) werden am Display im Wechsel die aktuelle Badtemperatur oder „OFF“ und die Meldung „ -r-" angezeigt. Das Ein- und Ausschalten des Remotebetriebes wird mit einem kurzen „rOn“ bzw. „rOFF“ bestätigt.

Datenlogging

Es besteht die Möglichkeit einige charakteristische Kenngrößen auszulesen. Dazu:

1. USB-Stick aufstecken.
2. Datenlogging mit der Tastenkombination ∧ und OK starten. Die Aktivierung wir durch LOG 1 angezeigt.
3. Mit der gleichen Tastenkombination wird das Datenlogging gestoppt. Die Deaktivierung mit LOGO angezeigt.

Kältemodus:

Es ist möglich, den Betriebsmodus der Kältemaschine einzustellen. Hier kann zwischen *Automatikbetrieb*, *Kältemaschine immer an* und *Kältemaschine immer aus* umgeschaltet werden.

Dazu beim Einschalten am Netzschalter die Taste ∨ drücken. Der Modus wird beim jeweiligen Einschalten und erneutem Drücken der Taste ∨ um eine Position weitergeschaltet und im Display dargestellt:

- „COn" → Kältemaschine immer an,
wenn für die Einhaltung der Badtemperatur Kühlleistung erforderlich ist.

- „AUtO" → Automatikbetrieb
wenn bei Bedarf Kühlleistung erforderlich ist

- „COFF" → Kältemaschine immer aus,
wenn keine Kühlleistung erforderlich ist.

Blackbox-Daten auslesen:

Die Blackbox ist im Regler integriert und speichert alle relevanten Daten der letzten 30 min. Außerdem werden noch aufgetretene Alarme und Warnungen in einem Alarmspeicher protokolliert. Diese Daten können ausgelesen werden.

Die Installation ist einfach und wird Schritt für Schritt durchgeführt. Beachten Sie bitte die Anweisungen.

Hierzu den USB-Stick die Schnittstelle des Thermostaten stecken und die „SERVICE-Taste" + OK drücken. Daraufhin erscheint im Display „-88-".

13 Entleeren des Badgefäßes

⚠WARNUNG

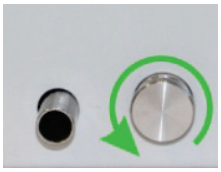
Verbrennungsgefahr durch heiße Temperierflüssigkeit oder heißen Ablaufhahn.

Beim Entleeren der Temperierflüssgkeit beachten:

- Heiße Temperierflüssigkeit:
  Die Temperierflüssigkeit nicht im heißen Zustand entleeren!
- Gefahr für die Umwelt:
  Beachten Sie sämtliche Vorschriften für die Entsorgung von Temperierflüssigkeiten.

Entleeren:

- Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen oder die Verbindung zum Energieversorgungsnetz allpolig trennen.
  Bei Bädern ohne Ablaufhahn, den Thermostat vom Badgefäß abnehmen.
- Kleinere Badgefäße haben keinen Ablaufhahn und können zum Entleeren getragen werden. Die Temperatur der Temperierflüssigkeit sollte maximal 50 °C betragen.



Bei geschlossenen Bädern und Kältemaschinen:

- Geeigneten Schlauch auf Ablaufstutzen (∅ 12 mm außen) schieben.
- Schlauch in ein Gefäß oder Abfluss leiten.
- Ablaufhahn mit der Rändelschraube öffnen.

ⓘ Zum Reduzieren des Gewichts kann das Bad mit einer Schlauchpumpe (Umfüllpumpe) teilentleert werden.

ⓘ Bei Temperaturen ≤ 0 °C das Bad nicht entleeren, da der Ablaufhahn einfrieren kann.

14 Technische Daten

14.1 Technische Daten Thermostat

Thermostat		CORIO™ CD
Arbeitstemperaturbereich	°C	20 ... 150
Temperaturkonstanz	°C	±0,03
Temperatureinstellung		digital
Temperaturanzeige		LED
Auflösung	°C	0,1
ATC - Absolute Temperature Calibration		1-point
Temperaturregelung		PID1
Heizleistung (bei 230 V)	kW	2,0
Heizleistung (bei 115 V)	kW	1,0
Heizleistung (bei 100 V)	kW	0,8
Umwälzpumpe:		
Förderstrom bei 0 bar	L/min	15,0
Druck bei 0 Liter	bar	0,35
max. Viskosität	cSt	50
Abmessungen (BxTxH) ohne Montageaufsatz	cm	13,2x16,0x36,2
Nutzbare Eintauchtiefe	cm	16,6
Gewicht	kg	2,6
Umgebungstemperaturbereich	°C	5 ... 40
Betriebstemperaturbereich	°C	-40 … 150
Netzanschluss 230 V 50 Hz	V / Hz	230 ±10 % / 50
Stromaufnahme (230 V)	A	9
bei Modell CH und GB (bei 230 V)	A	9
Netzanschluss 230 V 60 Hz	V / Hz	230 ±10 % / 60
Stromaufnahme (bei 230 V)	A	9
Netzanschluss 115 V 60 Hz	V / Hz	115 ±10 % / 60
Stromaufnahme (bei 115 V)	A	10
Netzanschluss 100 V / 50-60 Hz	V / Hz	100 ±10 % / 50-60
Stromaufnahme (bei 100 V)	A	9
Klasseneinteilung, nach DIN 12876-1		III (FL)

14.2 Technische Daten Kälte-Umwälzthermostat

Kälte-Umwälzthermostat		200F			201F		
Arbeitstemperaturbereich	°C	-20 ... 150			-20 ... 150		
Temperaturkonstanz	°C	±0,03					
Temperaturanzeige		LED					
Einstell-/Anzeigeauflösung	°C	0,1					
ATC – Absolute Temperat. Calibration		1-point					
Temperaturregelung		PID1					
Heizleistung, bei 230 V bei 115 V bei 100 V	kW	2,0 1,0 0,8					
Kälteleistung	°C	+20	0	-20	+20	0	-20
(Medium Ethanol)	kW	0,22	0,17	0,06	0,20	0,16	0,06
Kältemittel		R134a					
Gesamtabmessungen (BxTxH)	cm	23 x39 x 65			44 x41 x 44		
Nutzbare Badöffnung (BxT)	cm	13 x15			13 x15		
Badtiefe	cm	15			15		
Füllvolumen, von…bis	Liter	3,0 ... 4,0			3,0 ... 4,0		
Gewicht, mit Thermostat	kg	25,0			25,0		
Umgebungstemperaturbereich	°C	5 ... 40					
Betriebstemperaturbereich	°C	-50…200					
Netzanschluss 230 V 50 Hz / 60 Hz	V / Hz	230 -10 %; +5,65 % / 50 / 230 – 19 %; +10 % / 60					
Stromaufnahme (bei 230 V)	A	16					
bei Modell CH (bei 230 V)	A	10					
bei Modell GB (bei 230 V)	A	13					
Netzanschluss 230 V 60 Hz	V / Hz	230 ±10 % / 60					
Stromaufnahme (bei 230 V)	A	16					
Netzanschluss 115 V 60 Hz	V / Hz	115 ±10 % / 60					
Stromaufnahme (bei 115 V)	A	12					
Netzanschluss 100 V 50/60 Hz	V / Hz	100 -10 %; +5 % /50 100 ± 10 % / 60					
Stromaufnahme (bei 100 V)	A	15					

Kälte-Umwälzthermostat		300F			600F		
Arbeitstemperaturbereich	°C	-25 ... 150			-30 ... 150		
Temperaturkonstanz	°C	±0.03					
Temperaturanzeige		LED					
Auflösung	°C	0,1					
ATC – Absolute Temperat. Calibration		1-point					
Temperaturregelung		PID1					
Heizleistung, bei 230 V bei 115 V bei 100 V	kW	2,0 1,0 0,8					
Kälteleistung	°C	+20	0	-20	+20	0	-20
(Medium Ethanol)	kW	0,31	0,28	0,11	0,60	0,53	0,22
Kältemittel		R134a			R404A		
Abmessungen (BxTxH)	cm	24 x 42 x 66			33 x 47 x 69		
Nutzbare Badöffnung (BxT)	cm	13x15			22x15		
Badtiefe	cm	15			15		
Füllvolumen, von…bis	Liter	3,0 ... 4,0			5,0 ... 7,5		
Gewicht, mit Thermostat	kg	28,0			36,0		
Umgebungstemperaturbereich	°C	5 ... 40			5 ... 40		
Betriebstemperaturbereich	°C	-50…200					
Netzanschluss 230 V 50 Hz	V / Hz	230 ±10 % / 50			230 ±10 % / 50		
Stromaufnahme (bei 230 V)	A	16			16		
bei Modell CH (bei 230 V)	A	10			10		
bei Modell GB (bei 230 V)	A	13			13		
Netzanschluss 230 V 60 Hz	V / Hz	230 ±10 % / 60			230 ±10 % / 60		
Stromaufnahme (bei 230 V)	A	16			16		
Netzanschluss 115 V 60 Hz	V / Hz	115 ±10 % / 60			115 ±10 % / 60		
Stromaufnahme (bei 115 V)	A	12			12		
Netzanschluss 100 V 50-60 Hz	V / Hz	100 ±10 % /50-60			100 -10 %; +5 %/50 100 ±10 % / 60		
Stromaufnahme (bei 100 V)	A	15			15		

Alle Daten beziehen sich auf Nennspannung und Nennfrequenz
Umgebungstemperatur 20 °C Technische Änderungen vorbehalten.

Sicherheitsvorkehrungen nach IEC 61010-2-010:

Übertemperaturschutz, variabel einstellbar	0 °C .. 160 °C
Unterniveauschutz	Schwimmerschalter
Klasseneinteilung nach DIN 12876-1	Klasse III
Alarmmeldung	optisch + akustisch (permanent)

Umgebungsbedingungen nach IEC 61010-1:

- Nur für Innenräume.
- Bis 2000 m Höhe – Normal Null.
- Umgebungstemperatur: +5 ... +40 °C

Luftfeuchtigkeit:

- maximale relative Feuchte 80 % für Temperaturen bis 31°C,
- linear abnehmend bis 50 % rel. Feuchte bei 40°C
- Spannungsabweichungen von ± 10 % sind zulässig.

Schutzart nach EN 60529:	IP 21
Gerät entspricht der	Schutzklasse I
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

15 Material der mediumsberührenden Teile

15.1 Thermostat

Bezeichnung	Werkstoff
Motor	1.4301
Pumpe	PPS
Heizer	1.4404 / 316L
Fühler 2xPt 100 Metall Einbau	1.4571
Fühleranbindung	1.4301
Schwimmer	1.4401
Schwimmerrohr	1.4571
Schlaucholive	1.4301
Schlauch	FPM / FKM

16 Zubehör

Für die nachfolgend genannten Produkte finden Sie auf www.julabo.com eine reichhaltige Auswahl zur optimalen Anpassung an Ihre Temperieraufgabe.

16.1 Für den externen Anschluß

- Temperierflüssigkeiten
- Temperierschläuche
- Absperrventil
- Schlaucholiven
- Adapter

16.2 Für die offenen Bäder

Für die Probentemperierung, -vorbereitung für Serologie und klinische Chemie, Analytik usw.

- Testglaseinsätze
- Variable Stellböden

17 Warten, Reinigen, Lagern

⚠VORSICHT

Verletzungsgefahr bei Wartung, Reparatur und Transport. Gefahr durch Netzspannung.

- Service- und Reparaturarbeiten nur von autorisierten Fachkräften durchführen lassen.
- Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen,
  - bevor Reinigungsarbeiten durchgeführt werden,
  - bevor Service- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden oder
  - bevor das Gerät bewegt wird.
- Gerät vollständig entleeren, bevor es bewegt wird.
- Gerät vorsichtig transportieren.

17.1 Die Kälteleistung erhalten!

Das Gerät ist für Dauerbetrieb unter Normalbedingungen konzipiert. Eine regelmäßige Wartung ist nicht erforderlich.

Um die volle Kälteleistung zu erhalten, sollte der Verflüssiger an der Frontseite von Zeit zu Zeit von Schmutz befreit werden.

- Gerät abschalten.
- Netzstecker ziehen.
- Lüftungsgitter abnehmen
- Schmutz am Verflüssiger absaugen.

17.2 Reinigen

Zur Reinigung des Bades und der eintauchenden Funktionsteile des Thermostaten, entspanntes Wasser (z. B. Seifenlauge) verwenden. Die Geräteaußenseite mit einem Tuch und entspanntem Wasser reinigen.

Der Thermostat ist für Dauerbetrieb unter Normalbedingungen konzipiert. Eine regelmäßige Wartung ist nicht erforderlich.

Das Badgefäß sollte nur mit einer geeigneten Temperierflüssigkeit gefüllt werden. Im Falle von Verunreinigungen ist die Temperierflüssigkeit von Zeit zu Zeit zu erneuern.

Reinigen der offene-Badgefäße

HINWEIS

- Undichte Badgefäße durch ungeeignete Reinigungsmittel.
- Diese Badgefäße sind nicht beständig gegen Lösungsmittel und reinen Alkohol. Falsche Reinigungsmittel trüben die Oberfläche des Bades, können zu Spannungsrissen führen und lösen den Kleber auf. Bäder aus Kunststoff werden dadurch undicht.
- Badgefäße werden nass gereinigt – niemals trocken abreiben! Die verwendeten Tücher oder Schwämme dürfen nicht verunreinigt sein (scheuernde Partikeln, Staub).
- Eine gute, weitgehend schlieren freie Reinigungswirkung hat schon ein nur mit Wasser angefeuchtetes Mikrofasertuch.
- Zum Reinigen sollte nur warmes Wasser mit einigen Tropfen Geschirrspülmittel und ein weiches Tuch verwendet werden.
- Bei stärkeren, insbesondere fettigen Verschmutzungen kann für die Reinigung auch benzolfreies Reinbenzin (Waschbenzin, Leichtbenzin) verwendet werden.

Weitere Reinigungsmittel	Niemals verwenden Lösungsmittel wie:	Niemals verwenden:
Alkoholverbindungen bis 5 % Anteil Alkohol*.	Aceton	Scheuermittel
Waschbenzin*	Karbon Tetrachlorkohlenstoff	scharfe Reinigungsmittel (entfettende)
Javel-, Bleichwasser*	Methyl Ethyl Keton	Auswaschmittel
Petroläther*	Farbverdünner	Sprühreiniger für Glasfenster
Salmiakgeist*	sowie:	Scheuerlappen
Seifenwasser**	Petroleum	Bürsten
Sodawasser **	Spiritus	
	Laugen	

* Sicherheitsdatenblatt beachten

** max. Wassertemperatur 60 °C für Plexiglas

18 Lagern

Geräte, welche nicht wieder in Betrieb genommen werden, sind nach der Reinigung trocken, staub- und frostfrei zu lagern. Die Systemkomponenten sind restlos zu leeren und z.B. mit Druckluft sorgfältig zu trocknen. Die Anschlüsse sind zu verschließen.

19 Reparaturdienst

Bevor ein Service-Techniker angefordert oder ein JULABO Gerät zur Reparatur eingesandt wird, empfehlen wir unseren technischen Service anzusprechen.

JULABO Technischer Service

Telefon: +49 7823 / 51-66

Telefax: +49 7823 / 51-99

E-Mail: service.de@julabo.com

Im Falle einer Einsendung an JULABO:

- Das Gerät reinigen, um eine Gefährdung des Service- Personals zu vermeiden.
- Unbedingt eine kurze Fehlerbeschreibung beifügen.
- Vor dem Einsenden füllen Sie bitte ein Online-Rücksendeformular unter http://www.julabo.com/de/support/rma aus.
- Auf sorgfältige und sachgemäße Verpackung achten.
- Für Schadensfälle durch unsachgemäße Verpackung ist JULABO nicht haftbar.
- JULABO behält sich das Recht vor, im Sinne einer Produktverbesserung notwendig gewordene Veränderungen technischer Art, die zu einer einwandfreien Funktion beitragen, während des Reparaturvorgangs durchzuführen.

19.1 Gewährleistung

Für die einwandfreie Funktion dieses Gerätes übernimmt JULABO die Gewährleistung, sofern es sachgemäß und nach den Richtlinien der Betriebsanleitung angeschlossen und behandelt wird.

Die Gewährleistungszeit beträgt

ein Jahr.

Kostenlose Verlängerung der Gewährleistungszeit

2 Jahre Garantie

1Plus Garantie

Kostenlose Registrierung auf www.julabo.com

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

Voraussetzung hierzu ist, dass der Anwender das Gerät unter Angabe der Seriennummer auf der JULABO Internetseite www.julabo.com registriert. Maßgeblich für die Gewährleistung ist das Rechnungsdatum der JULABO GmbH.

Die Gewährleistung ist für den Fall einer Reklamation nach unserer Wahl auf die Nachbesserung bzw. eine kostenfreie Instandsetzung oder eine Neulieferung beschränkt. Fehlerhafte Teile werden kostenlos instandgesetzt oder ersetzt, sofern nachweislich im Falle einer Störung oder eines Mangels Werkstoff- oder Herstellungsfehler vorliegen.

Weitergehende Schadenersatzansprüche sind ausgeschlossen!

20 Entsorgung

20.1 Verpackung

Verpackungsmaterialien müssen unter Beachtung der örtlich aktuellen, behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

20.2 Gerät

Im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) ist die Entsorgung von Altgeräten geregelt in der *„Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte - WEEE"*. Das aktuelle Amtsblatt dazu finden Sie auf der Homepage des Europäischen Parlaments.

Das Symbol für die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten stellt eine durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern dar.

Eine Entsorgung mit dem Hausmüll (unsortierter Müll) oder ähnlichen Einrichtungen für die Sammlung kommunaler Abfälle ist nicht zulässig! Wenden Sie sich an ein autorisiertes Entsorgungsunternehmen in ihrem Land.

20.3 Kältemittel

Kältemittel müssen unter Beachtung der örtlich aktuellen, behördlichen Vorschriften entsorgt werden.
Die Entsorgung nur von Fachpersonal durchführen lassen.

21 EG-Konformität

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
Eisenbahnstr. 45
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49(0)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 CD **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 den 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 2004/108/EG; EMC-Directive 2004/108/EC
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; RoHS-Directive 2011/65/EU

Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:
The above-named product is in compliance with the following harmonized standards and technical specifications:

EN 50581 : 2012
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
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equiment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN 61010-2-010 : 2003
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen
Safety requirements for eletrical 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 techn. Unterlagen:
Authorized representative in charge of administering technical documentation:
Hr. Torsten Kauschke, im Hause / *on the manufacturer's premises as defined above*

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt
The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 19.02.2015

M. Juchheim, Geschäftsführer / *Managing Director*

2015_145_CORIO_CD_Thermostat_d_e.docx

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
Eisenbahnstr. 45
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49(0)7823 / 51 - 0

CE

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

Produkt / *Product*: Kältegerät / Refrigeration Unit

Typ / *Type*: 200F **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 den 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 2004/108/EG; EMC-Directive 2004/108/EC
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; RoHS-Directive 2011/65/EU

Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:
The above-named product is in compliance with the following harmonized standards and technical specifications:

EN 50581 : 2012
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
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equiment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN 61010-2-010 : 2003
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen
Safety requirements for eletrical 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

EN 378-1 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 1: Grundlegende Anforderungen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 1: Basics requirements, definitions, classification and selection criteria

EN 378-2 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation

EN 378-3 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 3: Installation site and personal protection

EN 378-4 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 4: Operation, maintenance, repair and recovery

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der techn. Unterlagen:
Authorized representative in charge of administering technical documentation:
Hr. Torsten Kauschke, im Hause / *on the manufacturer's premises as defined above*

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt
The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 26.01.2015

M. Juchheim, Geschäftsführer / *Managing Director*

2015_146_200F-Kältegerät_d_e.docx

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
Eisenbahnstr. 45
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49(0)7823 / 51 - 0

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

Produkt / *Product*: Kältegerät / Refrigeration Unit

Typ / *Type*: 201F **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 den 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 2004/108/EG; EMC-Directive 2004/108/EC
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; RoHS-Directive 2011/65/EU

Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:
The above-named product is in compliance with the following harmonized standards and technical specifications:

EN 50581 : 2012
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
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equiment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN 61010-2-010 : 2003
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen
Safety requirements for eletrical 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

EN 378-1 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 1: Grundlegende Anforderungen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 1: Basics requirements, definitions, classification and selection criteria

EN 378-2 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation

EN 378-3 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 3: Installation site and personal protection

EN 378-4 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 4: Operation, maintenance, repair and recovery

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der techn. Unterlagen:
Authorized representative in charge of administering technical documentation:
Hr. Torsten Kauschke, im Hause / *on the manufacturer's premises as defined above*

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt
The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 26.01.2015

M. Juchheim, Geschäftsführer / *Managing Director*

2015_147_201F-Kältegerät_d_e.docx

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
Eisenbahnstr. 45
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49(0)7823 / 51 - 0

CE

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

Produkt / *Product*: Kältegerät / Refrigeration Unit

Typ / *Type*: 300F **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 den 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 2004/108/EG; EMC-Directive 2004/108/EC
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; RoHS-Directive 2011/65/EU

Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:
The above-named product is in compliance with the following harmonized standards and technical specifications:

EN 50581 : 2012
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
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equiment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN 61010-2-010 : 2003
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen
Safety requirements for eletrical 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

EN 378-1 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 1: Grundlegende Anforderungen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 1: Basics requirements, definitions, classification and selection criteria

EN 378-2 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation

EN 378-3 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 3: Installation site and personal protection

EN 378-4 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 4: Operation, maintenance, repair and recovery

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der techn. Unterlagen:
Authorized representative in charge of administering technical documentation:
Hr. Torsten Kauschke, im Hause / *on the manufacturer's premises as defined above*

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt
The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 26.01.2015

M. Juchheim, Geschäftsführer / *Managing Director*

2015_148_300F-Kältegerät_d_e.docx

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
Eisenbahnstr. 45
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49(0)7823 / 51 - 0

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

Produkt / *Product*: Kältegerät / Refrigeration Unit

Typ / *Type*: 600F **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 den 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 2004/108/EG; EMC-Directive 2004/108/EC
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; RoHS-Directive 2011/65/EU

Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:
The above-named product is in compliance with the following harmonized standards and technical specifications:

EN 50581 : 2012
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
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equiment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN 61010-2-010 : 2003
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen
Safety requirements for eletrical 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

EN 378-1 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 1: Grundlegende Anforderungen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 1: Basics requirements, definitions, classification and selection criteria

EN 378-2 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation

EN 378-3 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 3: Installation site and personal protection

EN 378-4 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 4: Operation, maintenance, repair and recovery

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der techn. Unterlagen:
Authorized representative in charge of administering technical documentation:
Hr. Torsten Kauschke, im Hause / *on the manufacturer's premises as defined above*

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt
The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 26.01.2015

M. Juchheim, Geschäftsführer / *Managing Director*

2015_149_600F-Kältegerät_d_e.docx