



CORIO™ C



Einhänge-, Bad-, Kältethermostat

Originalbetriebsanleitung

30001665.F

07/2026
DE

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.

Urheberrecht

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Informationen, einschließlich der Texte, Bilder und andere Inhalte dürfen nicht ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung vervielfältigt, vertrieben, übertragen, gespeichert, weitergegeben oder in sonstiger Form genutzt werden.

Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen der Veranschaulichung und sind nicht zwingend maßstabsgetreu dargestellt.

Die Rechte an der Betriebsanleitung und ihren Inhalten liegen ausschließlich bei JULABO GmbH.

Impressum

Stammsitz

JULABO GmbH

Gerhard-Juchheim-Strasse 1

77960 Seelbach

Deutschland

Tel.: +49 7823 51-0

info.de@julabo.com

www.julabo.com

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben.....	6
1.1	Über diese Betriebsanleitung.....	6
1.2	Hinweise zur CE-Kennzeichnung.....	6
1.3	Zubehör.....	6
1.4	Verwendete Symbole.....	7
1.5	Betreiberpflichten.....	7
1.6	Qualifikation des Bedienpersonals.....	8
2	Sicherheitshinweise.....	9
2.1	Bedeutung der Warnhinweise.....	9
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	10
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
2.4	Vorhersehbare Fehlanwendung.....	14
2.5	Sicherheitskennzeichen.....	14
2.6	Schutzeinrichtungen.....	15
3	Technische Daten.....	16
3.1	Werkstoffe und Medienverträglichkeit.....	18
3.1.1	Werkstoffe der medienberührenden Teile.....	18
3.1.2	Temperiermedien.....	18
3.2	Temperierschläuche.....	19
4	Aufbau und Funktion.....	20
4.1	Produktübersicht.....	20
4.2	Funktionsbeschreibung.....	20
4.3	Bedien- und Funktionselemente.....	21
5	Transport.....	23
6	Aufstellen.....	24
6.1	Gerät am Betriebsort aufstellen.....	24
7	Inbetriebnahme.....	25
7.1	Umwälz- oder Kälte-Umwälzthermostat montieren.....	25
7.2	Gerät an Spannungsversorgung anschließen.....	26
7.2.1	Brücken- oder Umwälzthermostat anschließen.....	26
7.3	Gerät befüllen.....	28
7.4	Strömung des Temperiermediums einstellen.....	29
8	Bedienung.....	30
8.1	Bedienoberfläche.....	30
8.2	Alarm- und Warnmeldungen.....	30

8.3	Bedienermeldungen.....	31
8.4	Gerät einschalten.....	31
8.5	Gerät ausschalten.....	31
8.6	Temperierung starten.....	32
8.7	Sollwerttemperatur einstellen.....	33
8.8	Autostart-Funktion aktivieren.....	34
8.9	Timer einstellen.....	35
8.10	Temperaturfühler justieren (ATC).....	36
9	Reinigung und Wartung.....	37
9.1	Gerät außer Betrieb nehmen und lagern.....	37
9.2	Wartungsintervalle.....	37
9.3	Original JULABO-Ersatzteile.....	38
9.4	Gerät entleeren.....	38
9.5	Gerät reinigen.....	39
9.6	Abnehmbares Netzkabel ersetzen.....	40
9.7	Unterniveauschutz auf Funktion prüfen.....	41
9.8	Gerät einschicken.....	42
9.9	Gewährleistung.....	43
10	Störungen und Fehlerbehebung.....	44
10.1	Alarm- und Warnmeldungen.....	44
10.2	Fehlermeldungen im Konfigurationsprozess.....	46
11	Entsorgung.....	47
12	Anhang.....	48
12.1	EG-Konformität.....	48
12.2	Schnittstellenbefehle.....	49
12.3	OUT-Befehle.....	50
12.4	IN-Befehle.....	51

1 Allgemeine Angaben

1.1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise zur sicheren Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der auf dem Deckblatt aufgeführten Geräte.

Sie richtet sich an alle Personen, die diese Geräte installieren, betreiben oder warten.



HINWEIS

Sicherheitshinweise beachten!

Vor der Inbetriebnahme des Geräts die Betriebsanleitung vollständig lesen und für ein späteres Nachschlagen aufbewahren.

1.2 Hinweise zur CE-Kennzeichnung

Die Konformität dieses Produkts mit den einschlägigen EU-Richtlinien wird durch die im Anhang dieser Anleitung enthaltene EU-Konformitätserklärung bestätigt.

1.3 Zubehör

Für die Geräte bietet JULABO umfangreiches Zubehör an. Das Zubehör wird nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben.

Das vollständige Zubehörprogramm für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Geräte finden Sie auf unserer Webseite www.julabo.com. Nutzen Sie auf der Webseite die Suchfunktion.



HINWEIS

Nur Original JULABO-Zubehör verwenden!

Bei Verwendung von nicht geeignetem Zubehör erlischt die JULABO-Garantie.

1.4 Verwendete Symbole

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

- ▶ Voraussetzung für die folgende Vorgehensweise
- 1. Durchnummerierte Handlungsschritte
- ⇒ Zwischenergebnis bei einzelnen Handlungsschritten
- ✓ Abschließendes Ergebnis einer Vorgehensweise
- < > Begriffe in spitzen Klammern bezeichnen Bedienmenüs
- [] Begriffe in eckigen Klammern bezeichnen Tasten, Softkeys und Schaltflächen

1.5 Betreiberpflichten

Der Betreiber hat folgende Pflichten einzuhalten, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten:

- Der Betreiber ist für die Qualifikation des Bedienpersonals verantwortlich.
- Der Betreiber ist für die Unterweisung des Bedienpersonals im Umgang mit dem Gerät verantwortlich.
- Das Bedienpersonal in regelmäßigen Abständen über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren sowie über die Maßnahmen zu ihrer Abwendung unterweisen.
- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass die mit der Bedienung, Installation und Wartung betrauten Personen die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Das Gerät darf nur von Fachkräften mit entsprechender Qualifikation konfiguriert, installiert, gewartet und repariert werden.
- Bei Verwendung von gefährlichen Stoffen oder Stoffen, die gefährlich werden können, darf das Gerät nur von Personen bedient werden, die für den Umgang mit diesen Stoffen und dem Gerät qualifiziert sind.
- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass das Gerät in regelmäßigen und einsatzbedingten Abständen auf seinen sicheren und ordnungsgemäßen Zustand 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.
- Das Gerät ist nicht für Kinder und Personen mit geistiger oder schwerer körperlicher Behinderung geeignet.

1.6 Qualifikation des Bedienpersonals

Unter technischem Personal versteht man eine Person, die eine Berufsausbildung erfolgreich abgeschlossen hat. Sie muss die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Berufserfahrung selbstständig mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bedeutung der Warnhinweise

Die Betriebsanleitung enthält Warnhinweise, die die Sicherheit beim Umgang mit dem Gerät erhöhen sollen. Warnhinweise immer befolgen.

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



GEFAHR

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



WARNUNG

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



VORSICHT

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



HINWEIS

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

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

Vor der Anwendung die folgenden Sicherheitshinweise lesen und beachten.



GEFAHR

Stromschlag durch elektrische Anlage!

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

- Beschädigte Isolierungen und Bauteile der elektrischen Anlage sofort durch einen JULABO-Servicetechniker oder eine qualifizierte Fachwerkstatt instandsetzen lassen.
- Beschädigte Netzkabel sofort austauschen.
- Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn Netzkabel beschädigt ist.
- Bei Anschluss mit Netzstecker muss dieser immer frei zugänglich sein.



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

Ein elektrischer Stromschlag kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen.

- Gerät nur an mit FI-Schutzschalter (Typ B, $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$) abgesichertem Netzanschluss betreiben.
- Gerät nur an Netzsteckdosen mit Schutzkontakt (PE) betreiben.



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

Ein elektrischer Stromschlag kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen.

- Spannungsführende Teile sind vom Gerätegehäuse umschlossen. Bei Beschädigung des Gerätegehäuses können spannungsführende Teile berührt werden.
- Bei Beschädigung des Gerätegehäuses Gerät nicht an die Stromversorgung anschließen!

**GEFAHR****Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!**

Ein elektrischer Stromschlag kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen.

- Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft geöffnet werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen ausschließlich von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

**WARNUNG****Heiße Oberflächen!**

Die folgenden Bauteile und Komponenten können während des Betriebs heiß werden, bzw. sind nach dem Betrieb noch eine Zeit lang heiß:

- Temperiermedium
- Heizelement
- Baddeckel
- Badoberfläche

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.

**WARNUNG****Schwebende Lasten!**

Herabfallende Lasten können schwere Verletzung verursachen und das Gerät beschädigen.

- Nicht unter schwebender Last aufhalten.
- Gerät mit geeignetem und sicherem Hebezeug transportieren.
- Persönliche Schutzkleidung tragen.

**WARNUNG****Wartungs- und Reparaturarbeiten!**

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

- Nur Arbeiten ausführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Vor Beginn der Arbeiten Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen.
- Instandsetzungsmaßnahmen nur durch JULABO-Servicetechniker oder eine autorisierte Fachwerkstatt durchführen lassen.



VORSICHT

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

Wenn das Gerät in einer Weise verwendet wird, die vom Hersteller nicht vorgesehen ist, kann der vom Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.



VORSICHT

Das Gerät sofort außer Betrieb nehmen und vom Stromnetz trennen, bei:

- Austritt von Medium (Leckage),
- Ungewöhnlichen Geräuschen, Gerüchen oder Vibrationen,
- Rauch-, Funken- oder Flammenbildung im oder am Gerät.

Das Gerät nicht weiter betreiben. Die Wiederinbetriebnahme darf erst nach fachgerechter Überprüfung und Instandsetzung durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.



HINWEIS

Keine Haftung bei Verwendung ungeeigneter Temperiermedien!

Ungeeignete Temperiermedien, die nicht von JULABO freigegeben sind, können das Gerät beschädigen.

- Von JULABO empfohlene Temperiermedien verwenden.
- Medienberührende Teile vor dem Befüllen auf Verträglichkeit mit dem Temperiermedium prüfen.
- Maximal zulässige Viskosität im Betrieb nicht überschreiten.
- Vor Verwendung eines anderen als dem empfohlenen Temperiermedium ist mit JULABO Rücksprache zu halten.



HINWEIS

Nur Original JULABO-Ersatzteile verwenden!

Bei Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen erlischt die JULABO-Garantie.



HINWEIS

Nur Original JULABO-Zubehör verwenden!

Bei Verwendung von nicht geeignetem Zubehör erlischt die JULABO-Garantie.

**HINWEIS****Persönliche Schutzausrüstung tragen!**

Fehlende oder ungeeignete persönliche Schutzausrüstung erhöht das Risiko von Gesundheitsschäden und Verletzungen von Personen.

Beispiele für persönliche Schutzausrüstungen sind:

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

**HINWEIS****Sicherheitskennzeichen in lesbarem Zustand halten!**

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

Fehlende Sicherheitskennzeichen erhöhen die Verletzungsgefahr für Personen.

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

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

JULABO Einhänge- und Badthermostate sind für die Temperierung von Wasser vorgesehen. Es können Proben in geeigneten Gefäßen temperiert werden.

2.4 **Vorhersehbare Fehlanwendung**

Das Gerät ist nicht geeignet zur direkten Temperierung von Nahrungs- und Genussmitteln sowie von pharmazeutischen und medizintechnischen Produkten.

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

Das Gerät ist nicht geeignet für den Einsatz in einer korrosiven oder aggressiven Umgebung.

Das Gerät ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden. Es kann zu Störungen des Funkempfangs kommen.

2.5 **Sicherheitskennzeichen**

Die folgenden Sicherheitskennzeichen sind auf dem Gerät angebracht.

Symbol	Beschreibung	Ort
	Warnung vor einer Gefahren- stelle. Betriebsanleitung beach- ten.	Geräterückseite
	Vor dem Einschalten Betriebsan- leitung lesen.	Geräterückseite

2.6 **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.

Überhitzungsschutz

Der Überhitzungsschutz verhindert ein Überhitzen des Heizers.

Der Schutzmechanismus spricht an, wenn das Gerät eine Temperaturdifferenz von mehr als 20 K zwischen Arbeitstemperaturfühler und Sicherheitstemperaturfühler erkennt. Am Display erscheint eine Fehlermeldung. Ein Neustart ist erforderlich.

Unterniveauschutz

Ein Niveauschalter erkennt, wenn der Füllstand der Temperierflüssigkeit im Badgefäß zu gering ist. Das Gerät warnt, um eine Überhitzung des Heizers und ein Trockenlaufen der Pumpe zu vermeiden.

Der Unterniveau-Alarm spricht an, wenn der Schwimmer seinen unteren Endanschlag erreicht. Das Gerät schaltet Pumpe und Heizer aus. Ein anhaltender Signalton ertönt. Am Display erscheint eine Fehlermeldung. Ein Neustart ist erforderlich.

3 Technische Daten

Leistungsangaben gemessen nach DIN12876. Leistungsangaben gelten bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

Gruppeneinteilung des Geräts nach CISPR 11:

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

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 (sofern in den technischen Daten nicht anders angegeben)
- Maximale relative Luftfeuchte 80 % bei Lufttemperaturen bis 31 °C, linear abnehmend bis zu 50 % relative Luftfeuchte bei 40 °C
- Verschmutzungsgrad 2



HINWEIS

Die maximale Transporttemperatur beträgt +70 °C.

Allgemeine Angaben

Anzeige (Display)		LED-Segementanzeige
Schutzart nach IEC 60529		IP21

Temperaturdaten

Arbeitstemperaturbereich	°C	+20 ... +100
Temperaturkonstanz	K	±0.03
Temperaturauflösung	K	0.01
Temperaturregelung		PID1
Temperatureinstellung		digital
ATC-Fühlerjustierung		1-Punkt-Justierung

Maße und Gewicht

Maße gesamt (B x T x H)	cm	13.2 x 16.0 x 36.2
Gewicht	kg	1.9
Eintauchtiefe	cm	16.6

Pumpe

Volumenstrom	l/min	6
Förderdruck	bar	0.1
Viskosität max.	cSt	1

Elektrische Anschlussdaten

Netzanschluss	V Hz	100-115 50/60		200-230 50/60	
	V Hz	100 50/60	115 /60	200 50/60	
Stromaufnahme	A	8	10	9	
Heizleistung	kW	0.8	1.0	2.0	
Netzsicherung, rücksetzbar	A	15			

3.1 Werkstoffe und Medienverträglichkeit

3.1.1 Werkstoffe der medienberührenden Teile

In der folgenden Tabelle sind die Werkstoffe aufgeführt, die mit dem Temperiermedium in Berührung kommen können.

Die Angaben können zur Überprüfung der Verträglichkeit mit dem verwendeten Temperiermedium herangezogen werden.

- 1.4301 / 304 / S30400
- 1.4401 / 316 / S31600
- 1.4404 / 316L / S31603
- 1.4571 / 316Ti / S31635
- FPM / FKM 75
- PPS

3.1.2 Temperiermedien

Das wichtigste Kriterium bei der Auswahl des Temperiermediums ist der Arbeitstemperaturbereich, in dem die Applikation betrieben wird.

- Das Temperiermedium so wählen, dass ihr Flammpunkt dort, wo sie mit der Umgebungsluft in Berührung kommt, zu keinem Zeitpunkt überschritten werden kann.
- Empfohlene Temperiermedien und weitere Informationen gibt es auf der Website von JULABO.



HINWEIS

Keine Haftung bei Verwendung ungeeigneter Temperiermedien!

Ungeeignete Temperiermedien, die nicht von JULABO freigegeben sind, können das Gerät beschädigen.

- Von JULABO empfohlene Temperiermedien verwenden.
- Medienberührte Teile vor dem Befüllen auf Verträglichkeit mit dem Temperiermedium prüfen.
- Maximal zulässige Viskosität im Betrieb nicht überschreiten.
- Vor Verwendung eines anderen als dem empfohlenen Temperiermedium ist mit JULABO Rücksprache zu halten.



HINWEIS

Der Zusatz von Ammoniak zum Temperiermedium ist nicht zulässig!

Anforderungen an die Wasserqualität

Bei Verwendung von Wasser als Temperiermedium gelten die folgenden Anforderungen an die Wasserqualität:

- Konzentration Calciumcarbonat: 0,7 - 1,4 mmol/l
- pH-Wert: 6 - 8,5
- Reinstwasser / destilliertes Wasser ist nach Zugabe von 0,15 g NaHCO_3 pro Liter Wasser als Temperiermedium geeignet.



HINWEIS

Folgende Wasserarten sind als Temperiermedium ungeeignet:

- destilliertes, deionisiertes, vollentsalztes Wasser
- Meerwasser
- halogen- oder halogenidhaltiges Wasser (z.B. gechlortes Wasser oder fluoriertes Wasser)
- verunreinigtes Wasser
- eisenhaltiges Wasser
- Flusswasser

3.2 Temperierschläuche

Temperierschläuche für den Anschluss an ein externes System müssen auf den Arbeitstemperaturbereich und die jeweilige Temperieranwendung abgestimmt sein.

Temperierschläuche für jeden Anwendungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.

Temperierschläuche müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Temperaturbeständigkeit
- Druckbeständigkeit
- Geeignete Werkstoffeigenschaften für das verwendete Temperiermedium



HINWEIS

Beschädigung der Temperierschläuche durch Knicken!

Temperierschläuche werden durch Knicken beschädigt und können undicht werden.

- Temperierschläuche in großen Radien verlegen.
- Abknicken der Temperierschläuche vermeiden.

4 Aufbau und Funktion

4.1 Produktübersicht

Die Thermostate lassen sich mit verschiedenen Bädern kombinieren, deren Volumen bis zu 30 l beträgt.

Einhängethermostat



CORIO C Thermostat für Badgefäße bis 30 l.

Badthermostat



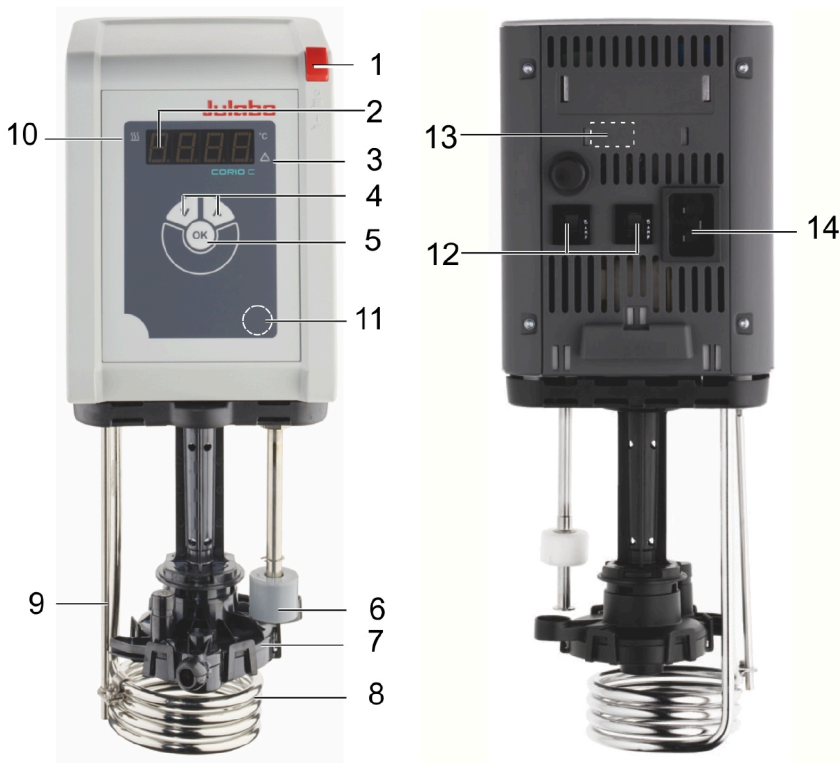
Thermostat mit transparentem Badgefäß.
Beispiel: CORIO C-BT9.

4.2 Funktionsbeschreibung

Der Thermostat kann an beliebigen Badgefäßen mit bis zu 30 Litern Volumen montiert werden.

4.3 Bedien- und Funktionselemente

In diesem Kapitel werden die Bedien- und Funktionselemente beschrieben und ihre Position am Gerät gezeigt.



Bedien- und Funktionselemente CORIO C

1. Netzschalter
2. LED Temperaturanzeige, Menü-Anzeige
3. Kontroll-Anzeige – Alarm
4. Editiertasten:
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. Schwimmer
7. Pumpe
8. Rohrheizer
9. Temperaturfühler
10. Kontrollanzeige – Heizung
11. Service-Taste (verdeckt)
12. Netzsicherung: Sicherungsautomaten 15 A
13. USB-Schnittstelle (verdeckt durch Aufkleber)
14. Netzanschluss: Einbau-Gerätestecker

Die Bedienung des Geräts erfolgt über das Tastenfeld. Alle Menüfunktionen und Eingaben werden hier gesteuert.

Taste	Funktion
	Mit der Taste [OK] wird eine Temperierung gestartet oder eine laufende Temperierung gestoppt. Mit der Taste [OK] wird eine ausgewählte Funktion aktiviert oder ein eingestellter Wert bestätigt.
	Mit den Pfeiltasten wird eine Funktion ausgewählt oder ein Wert eingestellt. Kurzes Drücken für Einzelschritte, gedrückt halten für schnelles Durchzählen.

5 Transport



VORSICHT

Heiße / kalte Oberfläche!

Das Heizelement kann auch nach Ausschalten des Geräts noch heiß sein und bei Berührung Verbrennungen verursachen.

- Temperaturbeständige Schutzhandschuhe tragen.
- Gerät nach Ausschalten auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



VORSICHT

Quetschgefahr durch herabfallendes Gerät!

Ein ungesichertes Gerät kann bei unsachgemäßem Transport herunterfallen und Quetschungen verursachen.

- Gerät beim Transport gegen Kippen und Herabfallen sichern.
- Lose Teile beim Transport gegen Herabfallen sichern.
- Gerät aufrecht stehend mit einem geeigneten Transportmittel transportieren.
- Sicherheitsschuhe tragen.

Voraussetzungen

- ▶ Das Gerät ist ausgeschaltet und vom Netz getrennt.
- ▶ Das Temperiermedium ist abgelassen.
- ▶ Alle externen Anschlüsse sind entfernt.

Vorgehensweise

1. Thermostat vom Bad trennen.

! **HINWEIS** Gewichtsangaben siehe technische Daten.

- ✓ Das Gerät kann sicher zu seinem Aufstellort transportiert werden.

6 Aufstellen

6.1 Gerät am Betriebsort aufstellen

Voraussetzungen

- ▶ Das Gerät wurde zum Betriebsort transportiert.
- ▶ Größe und Infrastruktur des Betriebsortes sind für den Betrieb des Gerätes geeignet.

! HINWEIS Empfohlener Mindestabstand 1 m zu benachbarten Geräten, um elektromagnetische Beeinflussung zu vermeiden.

Vorgehensweise

1. Das Gerät auf einer ebenen, glatten, nicht brennbaren Fläche aufstellen.

! HINWEIS

- Auf einen sicheren Stand des Gerätes achten.
- Vor und hinter dem Gerät einen Freiraum von mindestens 20 cm einhalten.
- Alle Öffnungen zur Belüftung in der Umhüllung dürfen nicht verdeckt werden.
- Der Kältekreislauf darf nicht beschädigt werden.

- ✓ Das Gerät ist am Betriebsort aufgestellt.

7 Inbetriebnahme

7.1 Umwälz- oder Kälte-Umwälzthermostat montieren

Bei einem Umwälzthermostat oder einem Kälte-Umwälzthermostat ist der Thermostat auf dem geschlossenen Bad bzw. auf der Kältemaschine montiert. Wenn der Thermostat demontiert wird, z.B. wegen eines Gerätewechsels oder zu Servicezwecken, kann er anschließend mit dem Anschlusskasten einfach wieder montiert werden.

Voraussetzungen

- ▶ Der Thermostat ist bereit für die Montage auf ein geschlossenes Bad oder eine Kältemaschine.
- ▶ Das Bad ist leer.

Vorgehensweise

1. Den Thermostat vorsichtig in das Bad einsetzen. Dabei die vier Bohrungen des Anschlusskastens an den vier Gewindehülsen des Bads ausrichten.



2. Die Befestigungsschrauben in die Bohrungen des Anschlusskastens positionieren.
3. Befestigungsschrauben anziehen.



4. Korrekten Sitz und Dichtung prüfen.
- ✓ Der Umwälzthermostat bzw. Kälte-Umwälzthermostat ist montiert.

7.2 Gerät an Spannungsversorgung anschließen

7.2.1 Brücken- oder Umwälzthermostat anschließen

Dieser Abschnitt beschreibt den elektrischen Anschluss des Geräts mit Netzstecker.



GEFAHR

Stromschlag durch elektrische Anlage!

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

- Beschädigte Isolierungen und Bauteile der elektrischen Anlage sofort durch einen JULABO-Servicetechniker oder eine qualifizierte Fachwerkstatt instandsetzen lassen.
- Beschädigte Netzkabel sofort austauschen.
- Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn Netzkabel beschädigt ist.
- Bei Anschluss mit Netzstecker muss dieser immer frei zugänglich sein.



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

Ein elektrischer Stromschlag kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen.

- Gerät nur an mit FI-Schutzschalter (Typ B, $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$) abgesichertem Netzanschluss betreiben.
- Gerät nur an Netzsteckdosen mit Schutzkontakt (PE) betreiben.



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

Ein elektrischer Stromschlag kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen.

- Spannungsführende Teile sind vom Gerätegehäuse umschlossen. Bei Beschädigung des Gerätegehäuses können spannungsführende Teile berührt werden.
- Bei Beschädigung des Gerätegehäuses Gerät nicht an die Stromversorgung anschließen!



HINWEIS

Beschädigung des Netzkabels durch zu hohe Temperatur!

Das Netzkabel darf keine Teile berühren, die während des Betriebes heiß werden.

- Netzkabel von Oberflächen, die heiß werden können, getrennt halten.

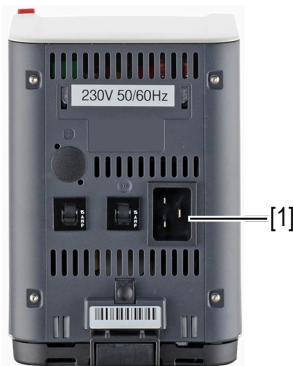
Voraussetzungen

- ▶ Der Thermostat ist als Brücken- oder Umwälzthermostat montiert.
- ▶ Das Netzkabel liegt bereit.

! HINWEIS Wenn die 200-230 V 50/60 Hz Variante in den Vereinigten Staaten oder Kanada verwendet wird, muss das JULABO-Netzkabel USA 3x12AWG (Bestellnummer 7.901.2694) verwendet werden. Dieses Netzkabel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Vorgehensweise

1. Den Gerätestecker des mitgelieferten Netzkabels in die Netzanschlussbuchse auf der Rückseite des Gerätes stecken [1].



2. Den Stecker des Netzkabels in die Steckdose stecken.
- ✓ Das Gerät ist elektrisch angeschlossen.

7.3 Gerät befüllen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie das Gerät bei der Inbetriebnahme mit Temperiermedium befüllt wird.

Die Füllmenge ist den technischen Daten zu entnehmen.



HINWEIS

Sachschaden durch Überlaufen des Temperiermediums!

Durch Ausdehnung des Temperiermediums während des Betriebes kann das maximale Füllvolumen des Systems überschritten werden. Unkontrolliert austretendes Temperiermedium kann zu Schäden am Gerät führen.

- Gerät nicht unbeaufsichtigt befüllen.
- Schlauch an Überlauf anschließen und in geeignetes Auffanggefäß führen.
- Niemals den Überlauf an der Rückseite des Gerätes verschließen!

Vorraussetzung

- Das Gerät ist auf einem Bad montiert und ausgeschaltet.

Vorgehensweise

1. Wasser in das Bad einfüllen.

! HINWEIS Maximale Füllhöhe 30 mm unterhalb der Badoberkante.

! HINWEIS Bei steigender Temperatur dehnt sich Temperiermedium aus und kann überlaufen.

! HINWEIS Bei sinkender Temperatur kann der Unterniveauschutz auslösen und den Temperierprozess unterbrechen.

2. Temperiergut in das Bad einsetzen.
3. Füllstand bei Bedarf durch Nachfüllen oder Ablassen anpassen.

! HINWEIS Bei Arbeitstemperatur und eingesetztem Temperiergut sollte das Niveau der Temperiermediums im Badgefäß über der Heizschlange des Thermostats liegen.

- ✓ Das Gerät ist mit Temperiermedium befüllt.

7.4 Strömung des Temperiermediums einstellen

Mit dem Hebel an der Bedienfront wird die Strömungsrichtung des Temperiermediums eingestellt:

- Hebelstellung links (extern): Das Temperiermedium wird überwiegend in die externe Applikation geleitet.
- Hebelstellung rechts (intern): Das Temperiermedium wird überwiegend im internen Bad umgewälzt.



HINWEIS

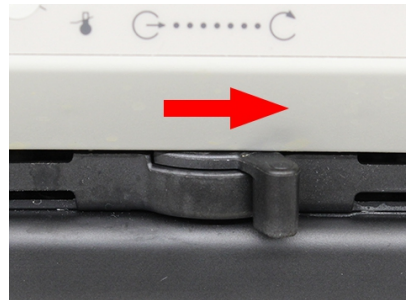
Herausspritzendes Temperiermedium

Wenn die Pumpenanschlüsse nicht verschlossen sind, kann auch bei intern eingestellter Strömungsrichtung Temperiermedium herausspritzen.

- Bei interner Temperierung die externen Pumpenanschlüsse verschließen.

Voraussetzungen

- ▶ Das Gerät ist ausgeschaltet.
- ▶ Das Gerät ist mit Temperiermedium gefüllt.



Vorgehensweise

1. Den Hebel auf eine niedrige Stufe für interne Umwälzung (z.B. Position 2 vom rechten Anschlag) stellen.
 2. Das Gerät einschalten und prüfen, ob die Strömung des Temperiermediums zur Anwendung passt.
 3. Die Strömung so einstellen, dass sie für die Anwendung geeignet ist.
- ✓ Die Strömung des Temperiermediums ist eingestellt.

8 Bedienung

8.1 Bedienoberfläche

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

8.2 Alarm- und Warnmeldungen

Alarmer und Warnungen werden durch Fehlercodes auf dem Display angezeigt. Wichtige Fehlercodes sind im Kapitel **Störungen und Fehlerbehebung** beschrieben.

Lässt sich ein Fehler nicht vom Bediener beheben, den Technischen Service kontaktieren.

Warnung:

Bei einer Warnung wird die Temperierung nicht unterbrochen. Es ertönt ein Intervall-Signalton. Am Display wird abwechselnd die Ist-Temperatur und der Fehlercode angezeigt. Der Signalton lässt sich durch Betätigen der Taste **[OK]** deaktivieren. Wenn die Ursache der Warnung behoben wird, dann erlischt die Warnung. Je nach Ursache können Warnungen nach einer gewissen Zeit von selbst verschwinden, z. B. durch Abkühlen des Geräts.

Alarm:

Bei einem Alarm leuchtet die Kontroll-LED. Die Temperierung wird gestoppt. Zugleich ertönt ein anhaltender Signalton und am Display wird ein Fehlercode angezeigt. Der Signalton lässt sich durch Betätigen der Taste **[OK]** deaktivieren. Die Ursache des Alarms muss behoben werden. Ein Neustart ist erforderlich.



HINWEIS

Die Liste der Alarm- und Warnmeldungen befindet sich im **Kapitel 10 Störungen und Fehlerbehebung**.

8.3 Bedienermeldungen

Bedienermeldungen sind informelle Meldungen, die den Bediener über Statusänderungen des Geräts informieren.

Bedienermeldungen informieren in der Statuszeile des Startbildschirms über Betriebszustände einzelner Aggregate. Statusmeldungen einer angeschlossenen Kältemaschine werden ebenfalls als Bedienermeldungen angezeigt.

8.4 Gerät einschalten

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie das Gerät eingeschaltet wird.

Voraussetzungen

- Das Gerät ist angeschlossen und betriebsbereit.

Vorgehensweise

1. Gerät am Netzschalter einschalten.
 - ⇒ Alle Anzeigeelemente leuchten kurz auf, die Software bootet und startet das Gerät.
- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet und betriebsbereit. Das Display zeigt „OFF“. Wenn die Autostartfunktion aktiviert ist, dann startet das Gerät direkt mit der letzten Einstellung.

8.5 Gerät ausschalten

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie das Gerät ausgeschaltet wird.

Voraussetzungen

- Das Gerät ist eingeschaltet.

Vorgehensweise

1. Die laufende Temperierung stoppen.
 - ❗ **HINWEIS** Gerät erst ausschalten, wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet.
2. Das Gerät am Netzschalter ausschalten.
- ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.

8.6 Temperierung starten

Eine Temperieraufgabe kann direkt am Gerät gestartet werden. Eine weitere Möglichkeit ist die Steuerung der Temperierung über den Timer.

Voraussetzungen

- ▶ Das Gerät ist eingeschaltet.
- ▶ Die Sollwerttemperatur ist eingestellt.

Vorgehensweise

1. Taste **[OK]** gedrückt halten, bis die Temperierung startet.
- ✓ Die Sollwerttemperatur wird gespeichert. Die Anzeige blinkt kurz. Das Gerät startet direkt mit der Temperierung. Mit der Taste **[OK]** kann die Temperierung angehalten werden.



HINWEIS

Bei Wärmethermostaten beachten:

Bei Temperieraufgaben nahe oder unterhalb der Umgebungstemperatur: Kühltabelle oder JULABO Eintauchkühler verwenden.

8.7 Sollwerttemperatur einstellen

Das Gerät temperiert auf die eingestellte Sollwerttemperatur. Die Sollwerttemperatur kann während der Temperierung geändert werden. Der eingestellte Wert wird gespeichert.

Voraussetzungen

- Das Gerät ist eingeschaltet.

Vorgehensweise

1. Kurz eine der Pfeiltasten drücken.
 - ⇒ Die Anzeige schaltet von der Istwert-Anzeige um auf die Sollwert-Anzeige und zeigt die zuletzt gespeicherte Sollwerttemperatur. Die Vorkommastelle blinkt.
 2. Vorkommawert mit den Pfeiltasten einstellen und mit **[OK]** bestätigen.
 - ⇒ Der eingestellte Wert wird übernommen. Die Nachkommastelle blinkt.
 3. Nachkommawert mit den Pfeiltasten einstellen und zweimal mit **[OK]** bestätigen.
 - ⇒ Der eingestellte Wert wird übernommen. Die neue Sollwerttemperatur blinkt kurz.
- ✓ Die Sollwerttemperatur ist eingestellt und aktiv.

8.8 Autostart-Funktion aktivieren

Die Autostart-Funktion ermöglicht den Start einer Temperierung direkt mit dem Netzschalter oder über eine zwischengeschaltete Zeitschaltuhr.

Das Gerät ist werkseitig so konfiguriert, dass es bei Netzausfall in einen sicheren Betriebszustand übergeht. Die Autostart-Funktion ist deaktiviert. Im Display erscheint „OFF“. Das Kälteaggregat, der Heizer und der Pumpenmotor werden von der Netzspannung getrennt.



WARNUNG

Unbeaufsichtigter Autostart des Geräts!

Bei der Inbetriebnahme des Geräts sicherstellen, dass durch einen unbeaufsichtigten Autostart des Geräts, z.B. nach einem Stromausfall, keine Gefahren für Personen und Anlagen entstehen können.

- Auf korrekte Funktion der Schutz- und Warneinrichtungen des Geräts achten.

Voraussetzungen

- Das Gerät ist ausgeschaltet
- Die Autostartfunktion ist deaktiviert.

Vorgehensweise

1. Gleichzeitig die Taste **[OK]** und den Netzschalter gedrückt halten, bis das Gerät eingeschaltet ist.
 - ⇒ Das Display zeigt **<AOn>**.
- ✓ Die Autostartfunktion ist aktiviert. Die Temperierung beginnt automatisch mit den voreingestellten Werten und setzt sich bei jedem weiteren Einschalten des Geräts fort, solange die Autostartfunktion aktiv bleibt. Zur Deaktivierung muss das Gerät ausgeschaltet und die Vorgehensweise erneut ausgeführt werden. Im Display erscheint anschließend **<AOFF>**.

Eine Zeitschaltuhr lässt sich zwischenschalten und programmieren. Dabei muss der Netzschalter des Geräts dauerhaft eingeschaltet bleiben.

8.9 Timer einstellen

Mit dem Timer kann die Dauer einer Temperierung von 0 bis 999 Minuten programmiert werden. Die Sollwerttemperatur wird über den programmierten Zeitraum gehalten. Nach Ablauf der eingestellten Dauer wechselt das Gerät in den Standby-Modus.

Voraussetzungen

- ⇒ Das Gerät ist eingeschaltet.

Vorgehensweise

1. Gleichzeitig die Taste **[Pfeil nach unten]** und die Taste **[OK]** drücken.
 - ⇒ Das Display zeigt **<t O>**.
 2. Mit den Pfeiltasten die Minuten einstellen und mit **[OK]** bestätigen.
 - ⇒ Die Anzeige blinkt kurz.
- ✓ Der Timer ist programmiert und aktiv.

Bis zum Starten des Timers blinkt am Display der Dezimalpunkt. Der Timer startet, wenn die Sollwerttemperatur erreicht ist und mindestens 30 Sekunden mit einer Genauigkeit von $\pm 0,1$ °K gehalten wird. Unter 1 Minute wird die Restlaufzeit in Sekunden angezeigt. Nach Ablauf der eingestellten Zeit ertönt ein zweimaliger Signalton und das Gerät wechselt in den Standby-Modus. Die Sollwerttemperatur kann bis zu ihrem Erreichen noch verändert werden. Der Timer bleibt aktiv und startet bei Erreichen der neuen Sollwerttemperatur. Wenn die Sollwerttemperatur bei laufendem Timer verändert wird, dann wird der Timer deaktiviert. Mit der Taste **[OK]** wird der laufende Timer gestoppt.

8.10 Temperaturfühler justieren (ATC)

Im Badgefäß kann sich physikalisch bedingt eine Temperaturdifferenz zwischen dem Temperaturfühler und einer definierten, entfernteren Stelle innerhalb des Temperiermediumvolumens bilden. Dadurch weicht die gemessene Temperatur von der tatsächlichen Temperatur im Bad in geringem Maße ab. Eine Justierung des Temperaturfühlers kann die Genauigkeit der Temperierung steigern.

Voraussetzungen

- ▶ Das Badgefäß ist gefüllt.
- ▶ Das Gerät ist eingeschaltet.

Vorgehensweise

1. Das Thermometer in das Badgefäß hängen und den Baddeckel auflegen.
2. Die gewünschte Sollwerttemperatur einstellen und die Temperierung starten.
 - ⇒ Wenn der Sollwert erreicht ist, die Temperatur einige Minuten einpendeln lassen.

! HINWEIS Je stabiler die Temperatur im Badgefäß, umso exakter das Justierergebnis.

3. Die Servicetaste und die Taste **[Pfeil nach unten]** gleichzeitig drücken, bis der Dezimalpunkt kurz blinkt.
4. Mit den Pfeiltasten die abgelesene Referenztemperatur eintragen und anschließend mit **[OK]** bestätigen.

! HINWEIS Der Kalibrierwert wird direkt übernommen. Das Display zeigt zur Bestätigung **<CAL>**

⇒ Die eingegebene Referenztemperatur muss innerhalb von $\pm 5\text{ °C}$ zur Sollwerttemperatur liegen, sonst erscheint eine Fehlermeldung und die Eingabe wird ignoriert.

- ✓ Der Temperaturfühler ist justiert.

9 Reinigung und Wartung

9.1 Gerät außer Betrieb nehmen und lagern

Wenn ein Gerät längere Zeit nicht gebraucht wird oder beispielsweise zu Reparaturzwecken an den Technischen Service geschickt werden soll, dann wird es außer Betrieb genommen. Damit es auch nach längerer Lagerung wieder zuverlässig funktioniert, ist die beschriebene Vorgehensweise einzuhalten.

Voraussetzungen

- Das Gerät ist ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt.

Vorgehensweise

1. Das Gerät vollständig entleeren (siehe **Gerät entleeren**).
 2. Das Temperiermedium vollständig ablassen.
 3. Das Gerät innen und außen reinigen.
 4. Alle Rückstände der Reinigungsflüssigkeit aus dem Leitungssystem entfernen (z. B. mit Druckluft).
 5. Alle Anschlüsse und Ablassventile verschließen.
 6. Das Gerät an einem ausreichend belüfteten, staubfreien, trockenen und frostfreien Ort lagern. Korrosive und aggressive Umgebung vermeiden.
- ✓ Das Gerät wird geschützt und sicher gelagert. Es kann bei Bedarf wieder in Betrieb genommen werden.

9.2 Wartungsintervalle

In der Tabelle sind die regelmäßigen Wartungsarbeiten nach ihren Wartungsintervallen aufgelistet. Die angegebenen Wartungsintervalle beziehen sich auf einen Einschichtbetrieb. Die Zeitangaben sind Richtwerte.

Intervall	Tätigkeit	Qualifikation	Dauer [min]
Alle 6 Monate	Funktion des Unterniveauschutzes prüfen	Bediener	15
Alle 2 Jahre	Sicherheitskennzeichen prüfen	Bediener	1



HINWEIS

Für das JULABO Wartungs- und Dienstleistungsangebot den JULABO Vertrieb oder Service kontaktieren.

9.3 Original JULABO-Ersatzteile

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

Nur Original JULABO Ersatzteile garantieren höchste Qualität und Sicherheit. Original JULABO Ersatzteile erhalten Sie direkt von JULABO oder über den qualifizierten JULABO Fachhandel.



HINWEIS

Nur Original JULABO-Ersatzteile verwenden

Bei Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen erlischt die JULABO-Garantie.

9.4 Gerät entleeren

Wenn das Gerät zum Technischen Service eingeschickt oder fachgerecht entsorgt werden soll, muss es vollständig entleert sein.

Grundsätzlich sollte das Gerät vor jeder längeren Außerbetriebnahme und bei einem Wechsel der externen Anwendung vollständig entleert werden.



VORSICHT

Verbrühungsgefahr durch heißes Temperiermedium!

Das Temperiermedium kann während des Temperiervorgangs sehr heiß werden. Kontakt mit heißem Temperiermedium kann zu Verbrühungen führen.

- Gerät vor dem Entleeren auf Raumtemperatur abkühlen lassen.
- Direkten Kontakt mit heißem Temperiermedium vermeiden
- Schutzhandschuhe tragen.

Voraussetzungen

- ▶ Das Gerät ist ausgeschaltet.
- ▶ Das Gerät ist auf Raumtemperatur temperiert.
- ▶ Unter dem Ablass des Geräts steht ein ausreichend großer Auffangbehälter bereit.

Vorgehensweise

1. Temperiergut aus dem Bad entnehmen.
 2. Thermostat aus dem Bad entnehmen.
 3. Bad über einem Waschbecken auskippen.
- ✓ Das Gerät ist entleert.

9.5**Gerät reinigen**

In regelmäßigen Abständen sollte das Gerät außen gereinigt werden. Bevor eine andere als von JULABO empfohlene Reinigungs- oder Dekontaminierungsmethode angewendet wird, mit JULABO Rücksprache halten, um sicherzustellen, dass die vorgesehene Methode das Gerät nicht beschädigt.

**HINWEIS****Beschädigung der Elektronik durch eindringendes Wasser!**

Eindringendes Wasser kann die Elektronik des Gerätes beschädigen und zum Ausfall des Gerätes führen.

- Die Außenseite des Geräts nur mit einem befeuchteten Tuch reinigen.
- Eindringen von Wasser in das Gerät vermeiden.

Voraussetzungen

- ▶ Fusselfreies Tuch
- ▶ Mildes Reinigungsmittel
- ▶ Das Gerät ist ausgeschaltet.
- ▶ Das Gerät ist vom Stromnetz getrennt.

Vorgehensweise

1. Das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen lassen.
2. Die Oberfläche des Geräts mit einem feuchten Tuch reinigen.

! HINWEIS Man kann etwas Spülmittel zum Reinigen verwenden. Im Zweifel den Technischen Service nach alternativen Reinigungsmitteln fragen.

- ✓ Das Gerät ist gereinigt.

9.6 Abnehmbares Netzkabel ersetzen

Das Gerät ist mit einem abnehmbaren Netzkabel ausgestattet.



HINWEIS

Das Gerät darf ausschließlich mit dem mitgelieferten Netzkabel betrieben werden. Wenn das Netzkabel aufgrund eines Defekts ersetzt werden muss, kann es nachbestellt werden.

Bestellnummer	Bezeichnung
7.901.2655	Netzkabel EU, 200-230 V

9.7 Unterniveauschutz auf Funktion prüfen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die Funktion des Unterniveauschutz geprüft wird.



VORSICHT

Verbrühungsgefahr durch heißes Temperiermedium!

Das Temperiermedium kann während des Temperiervorgangs sehr heiß werden. Kontakt mit heißem Temperiermedium kann zu Verbrühungen führen.

- Gerät vor dem Entleeren auf Raumtemperatur abkühlen lassen.
- Direkten Kontakt mit heißem Temperiermedium vermeiden
- Schutzhandschuhe tragen.

Voraussetzungen

- ▶ Das Gerät ist eingeschaltet.
 - ▶ Das Gerät muss im Standby-Modus stehen (OFF-Zustand).
 - ▶ Das Medium ist auf Raumtemperatur temperiert.
1. Den Baddeckel entnehmen.
 2. Mit einem länglichen Gegenstand den Schwimmer des Thermostats vorsichtig bis zum mechanischen Anschlag nach unten drücken.
 - ⇒ Es ertönt ein Signalton und der Fehlercode **<E 01>** wird angezeigt. Die Unterniveau-Schutzeinrichtung funktioniert.
 3. Das Gerät ausschalten, nach einer kurzen Wartezeit erneut einschalten.
 - ⇒ Die Alarmmeldung ist deaktiviert.
 4. Die Badöffnung schließen.
- ✓ Die Funktion der Unterniveau-Schutzeinrichtung wurde geprüft.

9.8 Gerät einschicken

Bei Störungen am Gerät, die der Bediener nicht selbst beheben kann, den Technischen Service kontaktieren.



HINWEIS

Vor dem Versand folgendes beachten:

- Das Gerät vollständig entleeren
 - Temperiermedium
- Das Gerät fachgerecht reinigen und dekontaminieren, um eine Gefährdung des Service-Personals auszuschließen.
- Alle Anschlüsse fest mit Muttern und Verschlusskappen verschließen.
- Das Gerät sorgfältig verpacken, um es vor Beschädigungen zu schützen.
- Die Verpackung für einen aufrecht stehenden Transport des Geräts kennzeichnen.
- Das Online-Rücksendeformular unter **<https://www.julabo.com/de/service/after-sales-service/reparatur-service/ruecksendeformular>** vollständig ausfüllen.



HINWEIS

Für einen sicheren Rücktransport zu JULABO wenn möglich die ursprüngliche Verpackung verwenden.

Versandadresse

JULABO GmbH

Gerhard-Juchheim-Strasse 1

77960 Seelbach

Deutschland

Tel.: +49 7823 51-66

service.de@julabo.com

9.9 Gewährleistung

JULABO garantiert die einwandfreie Funktion des Gerätes, sofern es sachgemäß, unter Beachtung der Bedienungsanleitung, eingesetzt und betrieben wird.

Die Garantiefrist beträgt ein Jahr ab Rechnungsdatum.

2 Jahre Garantie
1Plus Garantie
Kostenlose Registrierung auf www.julabo.com

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

Mit der 1PLUS-Garantie erhält der Anwender eine kostenlose Verlängerung der Garantie 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 Inbetriebnahme unter www.julabo.com registriert.

Maßgeblich für die Gewährleistung ist das Rechnungsdatum der JULABO GmbH.

10 Störungen und Fehlerbehebung

10.1 Alarm- und Warnmeldungen

Alarm- und Warnmeldungen sind in der Tabelle beschrieben.

Wenn ein angezeigter Fehlercode nicht in der Tabelle beschrieben ist, oder wenn der Fehler nach dem Aus- und wieder Wiedereinschalten weiterhin auftritt, den Technischen Service kontaktieren und diesem den Fehlercode mitteilen.

Code	Ursache	Maßnahme
E01	Der minimale Füllstand wurde unterschritten.	Temperiermedium nachfüllen. Temperierschläuche auf Beschädigungen prüfen und ggf. austauschen.
E05	Unterbrechung oder Kurzschluss des Arbeitstemperaturfühlers der Übertemperatur-Schutzeinrichtung.	JULABO Service kontaktieren.
E06	Zwischen Arbeitstemperaturfühler und Sicherheitstemperaturfühler besteht eine zu große Temperaturdifferenz.	Umwälzung erhöhen. Viskosität des Temperiermediums prüfen. Wenn der Fehler nicht behoben ist, den Technischen Service kontaktieren.
E14	Die eingestellte Schutztemperatur ist überschritten.	Arbeitstemperaturbereich der Applikation prüfen. Wert der Schutztemperatur erhöhen oder Sollwerttemperatur verringern, bis sie niedriger ist als die eingestellte Schutztemperatur  WARNUNG Den Übertemperaturschutz mindestens 25 K unter dem Flammpunkt des verwendeten Temperiermediums einstellen.
E33	Die Leitung des Sicherheitstemperaturfühlers ist kurzgeschlossen oder unterbrochen.	JULABO Service kontaktieren.
E60	Interner Schreib-/Lesefehler.	Gerät am Netzschalter ausschalten, 4 Sekunden warten und dann das Gerät wieder einschalten.

E61	Verbindungsfehler zwischen Thermostat und Kältemaschine	Verbindungskabel auf Beschädigungen prüfen und ggf. austauschen. Gerät wieder einschalten. Wenn der Fehler nicht behoben ist, den Technischen Service kontaktieren. Alternativ: Kältemaschine deaktivieren. Der Thermostat arbeitet als Heizthermostat.
E63	Watchdog-Funktion hat angesprochen.	Gerät am Netzschalter ausschalten, 4 Sekunden warten und dann das Gerät wieder einschalten.
E83	Zu hoher Stromverbrauch über USB-Schnittstelle.	Eingesteckten externen Datenträger auf Fehler prüfen und ggf. austauschen. Die USB-Schnittstelle ist nicht geeignet für Verbraucher mit einem höheren Strombedarf als der maximal zulässige.
E108	Die Selbsthaltung der Schutzeinrichtung ist noch aktiv.	Gerät am Netzschalter ausschalten, 4 Sekunden warten und dann das Gerät wieder einschalten.
E116	Die Selbsthaltung der Schutzeinrichtung ist noch aktiv.	Gerät am Netzschalter ausschalten, 4 Sekunden warten und dann das Gerät wieder einschalten.
E118	Fehler an der internen Temperaturerfassung.	JULABO Service kontaktieren.
E999	Interner Fehler.	Bei wiederholtem Auftreten JULABO Service kontaktieren.

10.2 Fehlermeldungen im Konfigurationsprozess

Wenn es während eines Konfigurationsprozesses oder während eines Firmware-Updates zu Fehlern kommt, dann werden diese am Display als Fehlercode in Laufschrift ausgegeben.

Fehler-code	Beschreibung	Lösung
CFG-Error	Fehler bei der Konfiguration.	• Vorgang wiederholen. • Bei erneutem Auftreten USB-Stick wechseln. • Wenn der Fehler nicht behoben ist, dann Technischen Service kontaktieren.
ProG-Error	Fehler beim Firmware-Update.	• Vorgang wiederholen. • Bei erneutem Auftreten USB-Stick wechseln. • Wenn der Fehler nicht behoben ist, dann Technischen Service kontaktieren.

11 Entsorgung

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



Dieses Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass es nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf.

Eine fachgerechte Entsorgung vermeidet negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und ermöglicht eine Wiederverwendung von wertvollen Rohstoffen.

Informationen zu Sammelstellen für Altgeräte gibt es bei der Stadt bzw. Gemeinde oder einem autorisierten Entsorgungsunternehmen.

12 Anhang

12.1 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 C

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

aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen 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 Gestaltungsgrundsätze - 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 equipment 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 electrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials

EN 61326-1 : 2013

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

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der 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

12.2 Schnittstellenbefehle

Über Schnittstellenbefehle kann das Gerät ferngesteuert werden. Es können Parameter abgerufen und der aktuelle Status abgefragt werden. Dazu muss das Gerät über eine digitale Schnittstelle mit dem Leitrechner verbunden sein. Die Eingabe der Schnittstellenbefehle erfolgt über ein Terminalprogramm. Schnittstellenbefehle werden in IN-Befehle und OUT-Befehle unterteilt.

String-Element	Symbol	Hex
Leerzeichen	␣	20
Carriage return	←	0D
Line feed	LF	0A

- IN-Befehle: Parameter abrufen
Befehlsstruktur: Befehl + ␣

Bsp. Abfragen der Sollwerttemperatur:
IN_SP_00␣

Bsp. Antwort des Geräts:
55.5 ␣ LF

- OUT-Befehle: Parameter einstellen (Nur im Fernsteuerbetrieb)
Befehlsstruktur: Befehl + ␣ + Parameter + ␣

Bsp. Einstellen der Sollwerttemperatur auf 55,5 °C:
OUT_SP_00_55.5␣

12.3 OUT-Befehle

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

Sollwerte und Warn- grenzen	Kommentar
--------------------------------	-----------

Gerätemodi	Kommentar
out_mode_05	Start-/Stopp-Befehl des Geräts im Fernsteuerbetrieb: 0 = Temperierung stoppen 1 = Temperierung starten

Hilfsparameter	Kommentar
out_hil_00	Einstellung der Stellgrößenbegrenzung der Kühlleistung (0 - 100%)
out_hil_01	Einstellung der Stellgrößenbegrenzung der Heizleistung (0 - 100%)

12.4 IN-Befehle

Mit IN-Befehlen werden Parameter vom Gerät abgerufen.

Prozesswerte	Kommentar
version	Version
status	Status
in_pv_00	Temperaturistwert
in_pv_01	Aktuelle Stellgröße [%]
in_pv_03	Aktuelle Temperatur des Temperatursicherheitsfühlers
in_pv_04	Aktueller Einstellwert der Übertemperatur-Schutteinrichtung

Sollwerte und Warn- grenzen	Kommentar
in_sp_00	Eingestellter Temperatursollwert

Gerätemodi	Kommentar
in_mode_05	Eingestellter Betriebsmodus des Temperiersystems: 0 = Stopp 1 = Start

Hilfsparameter	Kommentar
in_hil_00	Eingestellter Stellgrößenbegrenzung der Kühlleistung (%)
in_hil_01	Eingestellter Stellgrößenbegrenzung der Heizleistung (%)

