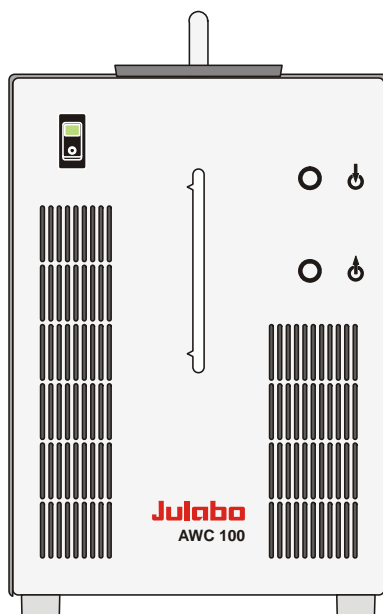


**DEUTSCH**

# **BETRIEBSANLEITUNG**

Kompakt-Umlaufkühler

AWC100



1.950.4820

01/11

**Julabo**  
THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

JULABO Labortechnik GmbH

77960 Seelbach / Germany

☎ +49 (0) 7823 / 51-0

📄 +49 (0) 7823 / 24 91

✉ [info@julabo.de](mailto:info@julabo.de)

🌐 [www.julabo.de](http://www.julabo.de)

---

## 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 Thermostate vertraut machen. Vor Inbetriebnahme deshalb sorgfältig lesen!

## Das JULABO Qualitäts-Management-System



Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Temperiergeräten für Labor und Industrie erfüllen die Forderungen der Prüfnorm ISO 9001:2008. Zertifikat-Registrier-Nr. 01 100044846

## Auspacken und Überprüfen

Gerät und Zubehör nach dem Auspacken auf eventuelle Transportschäden überprüfen. Bei beschädigter Verpackung ist der Spediteur, die Bahn oder die Post zu benachrichtigen, damit ein Schadensprotokoll erstellt werden kann.

Printed in Germany

Änderungen vorbehalten

---

## Inhaltsverzeichnis

1.	BESTIMMUNGSGEMÄßER ZWECK.....	4
1.1.	Beschreibung .....	4
2.	VERANTWORTUNG DES BETREIBERS - SICHERHEITSHINWEISE.....	4
2.1.	Entsorgen .....	6
2.2.	EG-Konformität.....	7
2.3.	Gewährleistung.....	7
2.4.	Technische Daten.....	8
3.	SICHERHEITSHINWEISE .....	9
3.1.	Erklärung der Sicherheitshinweise .....	9
3.2.	Erklärung anderer Hinweise .....	9
3.3.	Sicherheitsanweisungen.....	10
4.	BEDIENUNGS- UND FUNKTIONSELEMENTE .....	11
5.	VORBEREITUNGEN .....	12
5.1.	Aufstellen.....	12
5.2.	Temperierflüssigkeiten .....	12
5.3.	Schläuche.....	13
5.4.	Füllen.....	13
5.5.	Entleeren .....	13
6.	INBETRIEBNAHME .....	14
6.1.	Netzanschluss .....	14
6.2.	Einschalten .....	14
6.3.	Kühlleistung umschalten.....	14
7.	REINIGUNG / REPARATUR DES GERÄTES .....	15

## 1. Bestimmungsgemäßer Zweck

Die JULABO Umlaufkühler sind für die Temperierung bestimmter flüssiger Medien vorgesehen.

An den herausgeführten Pumpenanschlüssen können Kühlaufgaben in einem externen Kreislauf bei einer konstanten Temperatur durchgeführt werden.



Die JULABO Umlaufkühler sind nicht geeignet zur direkten Temperierung von Nahrungs- und Genussmitteln sowie von pharmazeutischen und medizintechnischen Produkten. Direkte Temperierung bedeutet: Ungeschützter Kontakt des Temperiergutes mit der Temperierflüssigkeit.

### 1.1. Beschreibung

Der Umlaufkühler AWC 100 ist als Kühlgerät für Wasser in geschlossenen Kreisläufen einsetzbar. Eine Pumpe fördert das Kühlwasser über den Kühlwasser-Ausgang in den externen Kreislauf. Der durchströmenden Flüssigkeit wird im Umlaufkühler permanent Wärme entzogen. Die Wassertemperatur ist abhängig von der Umgebungstemperatur und darf im Maximalfall 40 °C betragen.

## 2. Verantwortung des Betreibers - Sicherheitshinweise

Die Produkte der Firma JULABO Labortechnik 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 Umlaufkühlers entstehen können, und nennt die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen, um diese Gefahren nach Möglichkeit auszuschließen.

- Der Betreiber ist für die Qualifikation des Bedienpersonals verantwortlich.
- Stellen Sie sicher, dass die Personen, die den Umlaufkühler bedienen, 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.
- Tragen Sie Sorge, dass alle mit der Bedienung, Installation und Wartung betrauten Personen, die Sicherheitsinformationen sowie die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Bei Einsatz von Gefahrenstoffen oder Stoffen, die gefährlich werden können, darf der Umlaufkühler nur von Personen in Betrieb gesetzt werden, die mit diesen Stoffen und dem Umlaufkühler uneingeschränkt vertraut sind. Diese Personen müssen die möglichen Gefahren in ihrer Gesamtheit abschätzen können.

---

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

**Kontakt:** JULABO Labortechnik GmbH Tel. +49 (0) 7823 / 51-0 [info@julabo.de](mailto:info@julabo.de)  
Eisenbahnstraße 45 Fax +49 (0) 07823 / 2491 [www.julabo.de](http://www.julabo.de)  
77960 Seelbach / Germany

## Umgang

- 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.
- Der ordnungsgemäße Zustand der Gebots-, Warn-, Verbots- und Sicherheitszeichen ist regelmäßig mindestens jedoch alle 2 Jahre zu überprüfen.
- 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, z. B. ein Monitor, 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.

## Fachgerechte Bedienung

Der Umlaufkühler darf nur von Fachkräften konfiguriert, installiert, gewartet und repariert werden.

Die Bediener müssen von einer Fachkraft eingewiesen werden.

## Zum Betrieb




Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch sind besondere Stoffvorgaben (Temperierflüssigkeiten) zu beachten. Es dürfen weder ätzende, noch korrosiv wirkende Temperierflüssigkeiten verwendet werden. Beachten Sie sämtliche Warnhinweise zu den eingesetzten Stoffen (Temperierflüssigkeiten) und in den dazugehörigen Anweisungen (Sicherheitsdatenblätter).

Am Aufstellungsort ist für ausreichende Belüftung zu sorgen.

Der Umlaufkühler ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet.

## Verantwortung des Betreibers - Sicherheitshinweise

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

1		Warnschild W00: Farben: gelb, schwarz Warnung vor einer Gefahrenstelle. Achtung! Bitte die Dokumentation beachten. (Bedienungsanleitung, Sicherheitsdatenblatt)
2a		Gebotsschild M018: Farben: blau, weiß Vor dem Einschalten unbedingt die Benutzerinformationen lesen. Gültigkeitsbereich: EU
oder		
2b		Semi S1-0701 Tabelle A1-2 #9 Vor dem Einschalten unbedingt die Benutzerinformationen lesen. Gültigkeitsbereich: USA, NAFTA

### 2.1. Entsorgen



#### Gültigkeitsbereich: EU-Staaten

Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte

Die Richtlinie schreibt vor, dass Elektro- und Elektronikgeräte, die mit der durchkreuzten Abfalltonne gekennzeichnet sind, in einer getrennten Sammlung umweltverträglich entsorgt werden müssen.

Wenden Sie sich an ein autorisiertes Entsorgungsunternehmen in ihrem Land.

Eine Entsorgung mit dem Hausmüll (unsortierter Müll) oder ähnliche Einrichtungen für die Sammlung kommunaler Abfälle ist nicht zulässig!

## 2.2. EG-Konformität



Die in der Betriebsanleitung bezeichneten Produkte stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

Maschinen-Richtlinie zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen.

Niederspannungs-Richtlinie zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

EMV-Richtlinie zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit

**Julabo**

JULABO Labortechnik GmbH  
Eisenbahnstr. 45  
77960 Seelbach / Germany

## 2.3. 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.de](http://www.julabo.de)**

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.de](http://www.JULABO.de) registriert. Maßgeblich für die Gewährleistung ist das Rechnungsdatum der JULABO Labortechnik 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!

## 2.4. Technische Daten

			AWC100
Arbeitstemperaturbereich	°C	+20 ... +40	
Kühlleistung in Abhängigkeit von Temperaturdifferenz zwischen Rücklauf und Umgebungstemperatur	°C	<u>20</u>	<u>15</u>
Stufe 0	W	400	320
Stufe 1	W	550	440
		220	120
		300	180
Umwälzpumpe			
Förderstrom, max.	l/min	2.9	
Druck, max.	bar	0,2	
Geräuschpegel, 1 m Abstand	max	dB(A) 55	
Füllvolumen (Vorratsbehälter)	l	0.85	
Abmessungen (BxTxH)	cm	20x34x30	
Schutzart nach IEC 60 529		IP 21	
Umgebungstemperatur	°C	5 ... 40	
Gewicht	kg	11	
Netzanschluss	230 V/50-60 Hz	V/Hz	207-253V/50-60
Stromaufnahme	(bei 230 V)	A	1
Netzanschluss	115 V/60 Hz	V/Hz	103-127V/60
Stromaufnahme	(bei 115 V)	A	1

Alle Daten beziehen sich auf Nennspannung und Nennfrequenz  
Umgebungstemperatur 20°C

---

### Umgebungsbedingungen nach IEC 61 010-1:

- 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 einer Temperatur von 40°C
- Spannungsabweichungen von ± 10 % sind zulässig.

Geräte entspricht der Schutzklasse I

Überspannungskategorie II  
Verschmutzungsgrad 2



### **Vorsicht:**

Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet

### 3. Sicherheitshinweise

#### 3.1. Erklärung der Sicherheitshinweise



Die Betriebsanleitung enthält zusätzliche Sicherheitshinweise. Diese sind durch ein Dreieck mit Ausrufezeichen gekennzeichnet.  
„Vorsicht, Warnung vor einer Gefahrstelle.“  
In Verbindung mit einem Signalwort wird die Bedeutung der Gefahr eingestuft.  
Anweisungen sorgfältig lesen und befolgen!



**Warnung:** Bezeichnet eine **möglicherweise** drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.



**Vorsicht:** Bezeichnet eine **möglicherweise** gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein. Eine Warnung vor möglichen Sachschäden kann auch im Text enthalten sein.



**Achtung:** Bezeichnet eine **möglicherweise** schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.

#### 3.2. Erklärung anderer Hinweise



**Hinweis!**  
Hier wird auf etwas Besonderes aufmerksam gemacht.



**Wichtig!**  
Bezeichnet Anwendungstipps und andere nützliche Informationen.

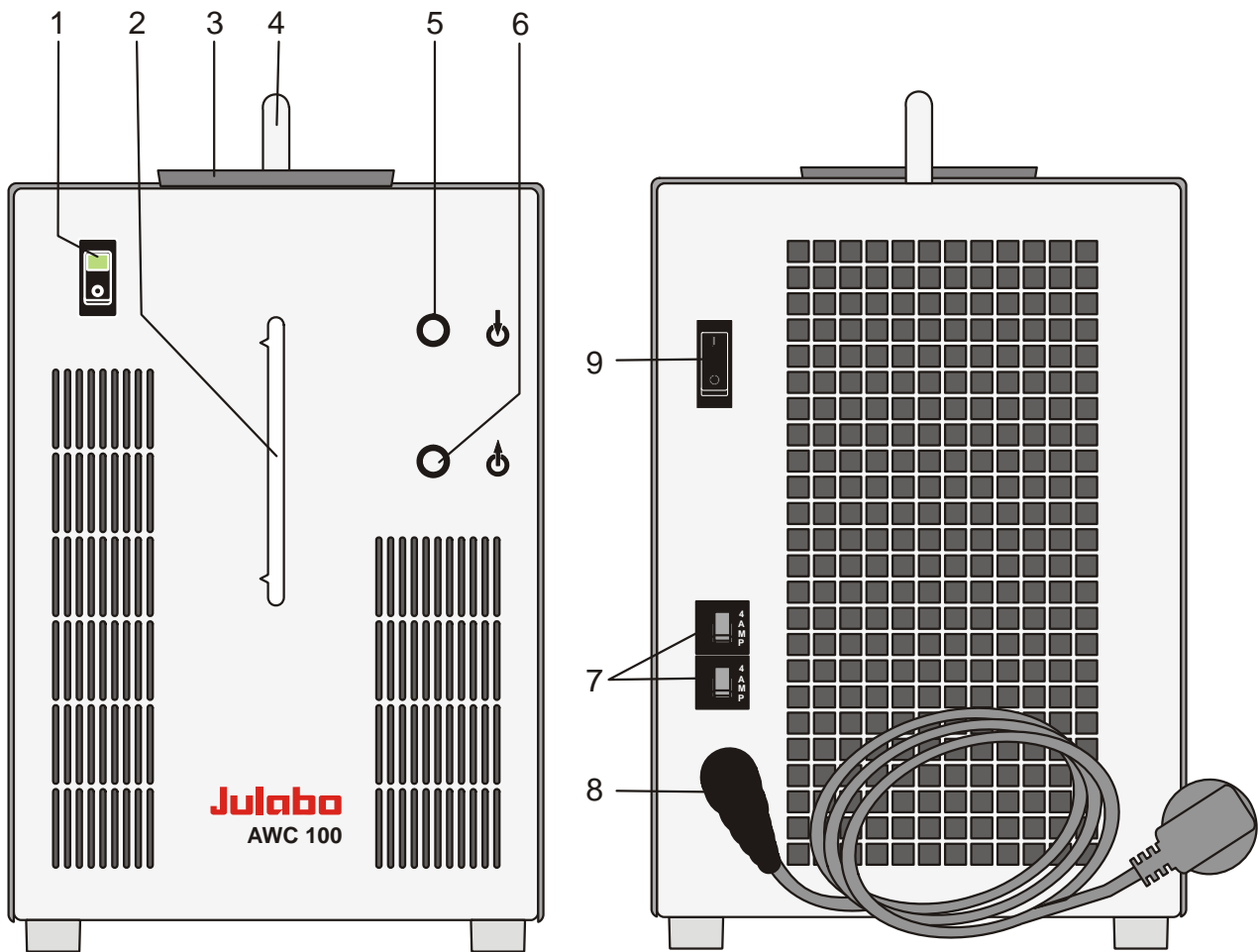
### 3.3. Sicherheitsanweisungen

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



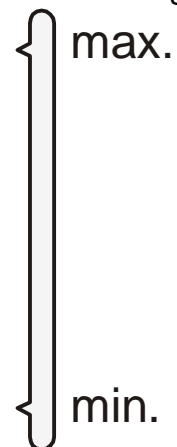
- Gerät darf nur an Stromversorgungs-Netzsteckdosen mit Schutzkontakt (PE) angeschlossen werden!
- Der Netzstecker dient als sichere Schutztrennung vom Stromversorgungsnetz und muss immer frei zugänglich sein.
- Das Gerät auf ebener Fläche auf einer Unterlage aus nicht brennbarem Material aufstellen.
- Unter dem Gerät ist der Aufenthalt während des Betriebes verboten.
- Vor der Inbetriebnahme unbedingt die Benutzerinformation lesen.
- Gerät nie ohne Badflüssigkeit betreiben!
- Die Temperierflüssigkeit nicht im heißen Zustand entleeren!
- Geeignete Temperierschläuche verwenden.
- Schlauchanschlüsse gegen Abrutschen sichern.
- Abknicken der Temperierschläuche vermeiden.
- Temperierschläuche in regelmäßigen Zeitabständen auf eventuelle Materialermüdung (z. B. Risse) überprüfen.
- Beschädigte oder undichte Geräte nicht in Betrieb nehmen.
- Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen, bevor Service- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden oder das Gerät bewegt wird.
- Gerät ausschalten und Verbindung zum Energieversorgungsnetz trennen, bevor Reinigungsarbeiten durchgeführt werden.
- Gerät vollständig entleeren, bevor das Gerät bewegt wird.
- Gerät vorsichtig transportieren.
- Durch Erschütterung oder Sturz kann auch das Geräteinnere beschädigt werden.
- Alle Sicherheitsaufkleber beachten!
- Sicherheitsaufkleber nicht entfernen!
- Gerät nicht mit beschädigtem Netzkabel in Betrieb nehmen.
- Service- und Reparaturarbeiten nur von autorisierten Fachkräften durchführen lassen.

#### 4. Bedienungs- und Funktionselemente



- 1 Netzschalter, beleuchtet
- 2 Niveau-Anzeige
- 3 Deckel auf Vorratbehälter für Kühlwasser
- 4 Tragegriff
- 5 Schlauchanschluss: Kühlwasser-Eingang
- 6 Schlauchanschluss: Kühlwasser-Ausgang
- 7 Sicherungsautomate 4 A
- 8 Netzkabel mit Stecker
- 9 Umschalter für Kühlleistung

Niveau-Anzeige



## 5. Vorbereitungen

### 5.1. Aufstellen



#### **Vorsicht:**

Der Kühlkreislauf ist so zu dimensionieren, dass eine maximale Kühlwassertemperatur von 40 °C am Kühlwasser-Eingang nicht überschritten wird.

Die Kühlleistung ist abhängig von der Temperaturdifferenz zwischen Rücklauf und Umgebungstemperatur.

Siehe technische Daten Seite 8.

Bei höheren Kühlwassertemperaturen können Teile des Gerätes zerstört werden. Heiße Flüssigkeit kann austreten und zu Verbrennungen der Haut führen.

- Der Umlaufkühler ist auf eine waagerechte und feste Unterlage zu stellen.
- Der Standort muss frostsicher und trocken sein.
- Der Umlaufkühler ist so zu betreiben, dass der Netzschalter zu jeder Zeit leicht zugänglich sind.
- Die Umgebungstemperatur darf maximal 40 °C betragen.  
Empfehlung: ca. 20 °C.
- Zur Belüftung und Abführung der im Gerät entstehenden Wärme, müssen Abstände von mindestens 20 cm eingehalten werden.

### 5.2. Temperierflüssigkeiten



#### **Vorsicht:**

Keine Haftung bei Verwendung anderer Temperierflüssigkeiten!

**Alkohole dürfen nicht eingesetzt werden.**

#### **Wasser:**

Die Wasserqualität ist von den örtlichen Gegebenheiten abhängig.

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

**Dieser Umlaufkühler eignet sich für folgende Temperierflüssigkeiten:**

Temperierflüssigkeit

Temperaturbereich

---

enthärtetes / entkalktes Wasser

+5 °C ... 80 °C

---

### 5.3. Schläuche

#### Empfohlene Schläuche: PVC – Schlauch ; 6 mm LW

- Schlauchanschlüsse gemäß Beschriftung (5,6) vornehmen.
- Verschraubungen fest zudrehen.

**Vorsicht:**

Schlauchverbindungen gegen Abrutschen sichern.

Nach Inbetriebnahme alle Schlauchanschlüsse im Kühlwasserkreislauf auf Dichtheit prüfen.

### 5.4. Füllen

**Achtung:**

Die maximale Füllstandshöhe darf nicht überschritten werden.

Beim Abschalten ist ein eventuelles Zurückfließen des Wassers in den Vorratsbehälter unbedingt zu verhindern. (Abhilfe: Einbau eines Absperrhahnes bzw. Schlauchklemme im externen Kreislauf)

- Zum Füllen den Deckel (3) abnehmen und Wasser bis zur Marke >Niveau-max.< einfüllen.
- Sinkt der Wasserstand bis zur Marke >Niveau-min.< sollte Flüssigkeit nachgefüllt werden.

### 5.5. Entleeren

**Vorsicht:**

Gerät am Netzschalter ausschalten und Netzstecker ziehen.

- Zur Entleerung den Deckel (3) abnehmen.
- Ein ausreichend großes Gefäß bereitstellen.
- Das Gerät an Tragegriff (4) und der Unterkante vorne festhalten und zügig nach vorne kippen.

## 6. Inbetriebnahme

### 6.1. Netzanschluss



#### **Vorsicht:**

- 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!

Die vorhandene Netzspannung und die Netzfrequenz sind mit den Angaben auf dem Typenschild zu vergleichen.

Spannungsabweichungen von  $\pm 10\%$  sind zulässig.

### 6.2. Einschalten



- Das Gerät wird mit dem Netzschalter (1) in Betrieb gesetzt. Die integrierte Lampe dient als Betriebsanzeige.



#### **Vorsicht:**

Nach einem Stromausfall ist mit dem automatischen Wiederanlauf des Gerätes zu rechnen.

### 6.3. Kühlleistung umschalten



- Mit dem Umschalter (9) an der Rückseite des Gerätes wird die Lüfterdrehzahl und somit die Kühlleistung verändert. Stellung „I“ = höhere Kühlleistung.
- Lässt die Kühlleistung einmal nach, sollte der Wärmetauscher im Gerät vom Staub gereinigt werden.


## 7. Reinigung / Reparatur des Gerätes



### **Vorsicht:**

- Gerät ausschalten und Verbindung zum Energieversorgungsnetz trennen, bevor Reinigungsarbeiten durchgeführt werden.
- Auf keinen Fall darf Feuchtigkeit in das Innere des Gerätes eindringen.
- Service- und Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisierten Elektro-Fachkräften durchgeführt werden.

### **Reinigung im Gerät:**

- Gerät ausschalten und den Netzstecker ziehen.
- Die Gerätehaube abnehmen. 
- Den Schmutz im Gerät absaugen.
- Die Gerätehaube wieder befestigen.
- Gerät ist betriebsbereit.

Die Kühler sind für Dauerbetrieb unter Normalbedingungen konzipiert. Eine regelmäßige Wartung ist nicht erforderlich.

Zur Reinigung der Geräteaußenseite kann ein mit entspanntem Wasser (Seifenlauge) befeuchtetes Tuch verwendet werden.

### **Reparaturdienst:**

Bevor ein Service-Techniker angefordert oder ein JULABO Gerät zur Reparatur eingeschickt wird, wird empfohlen, unseren technischen Service anzusprechen.

### **JULABO Technischer Service**

Telefon: +49 7823 / 51-66  
Telefax: +49 7823 / 51-99  
E-Mail: [service@julabo.de](mailto:service@julabo.de)

Im Falle einer Einsendung an JULABO:

- Das Gerät reinigen um eine Gefährdung des Service Personals zu vermeiden.
- Auf sorgfältige und sachgemäße Verpackung zu achten.
- Unbedingt eine kurze Fehlerbeschreibung beifügen.  
Sollten Sie Ihr JULABO Gerät an uns zurücksenden, dann finden Sie auf unserer Internetseite [www.julabo.de](http://www.julabo.de) ein entsprechendes Formular als Rücksendeschein. Bitte legen Sie das ausgefüllte Formular der Geräteelieferung bei oder senden Sie es vorab per Fax oder E-Mail.
- Für Schadensfälle durch unsachgemäße Verpackung ist JULABO nicht haftbar.