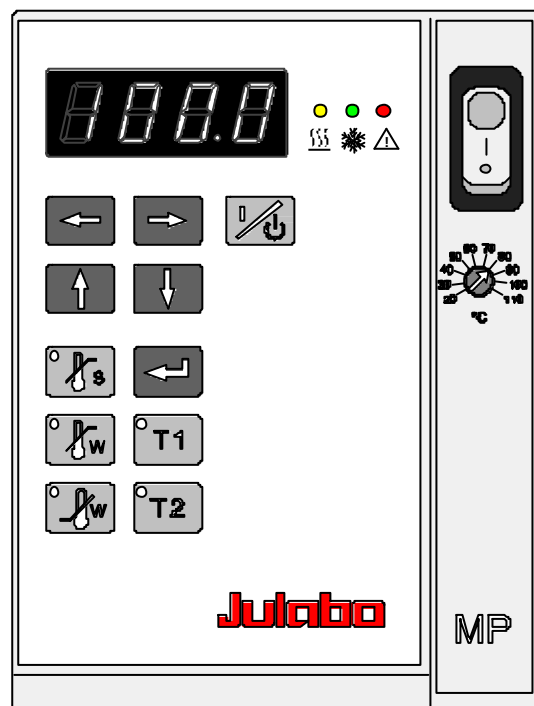


Bad-/ Umwälzthermostate

MP-5 MP-13 MP-17 MP-19

MP-5A MP-7A MP-13A MP-19A

MP-5M



1.950.0713BD2 01/03

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!

Sicherheitshinweise!

Der Betreiber ist für die Qualifikation des Bedienpersonals verantwortlich.

Alle Anweisungen und Sicherheitshinweise zuerst genau durchlesen. Falls Sie Fragen zur Bedienung des Gerätes oder bezüglich der Betriebsanleitung haben, bitte rufen Sie uns an!

Befolgen Sie die Anweisungen über Aufstellen, Bedienung, etc. Nur so kann eine unsachgemäße Behandlung des Geräts ausgeschlossen werden und ein voller Gewährleistungsanspruch bleibt erhalten.

Gerät vorsichtig transportieren.

Durch Erschütterung oder Sturz kann auch das Geräteinnere beschädigt werden.

Alle Sicherheitsaufkleber beachten!

Sicherheitsaufkleber nicht entfernen!

Beschädigte oder undichte Geräte nicht in Betrieb nehmen.

Gerät nie ohne Badflüssigkeit betreiben!

Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen, bevor Service- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden oder das Gerät bewegt wird.

Bad entleeren, bevor das Gerät bewegt wird.

Gerät nicht mit beschädigtem Netzkabel in Betrieb nehmen.

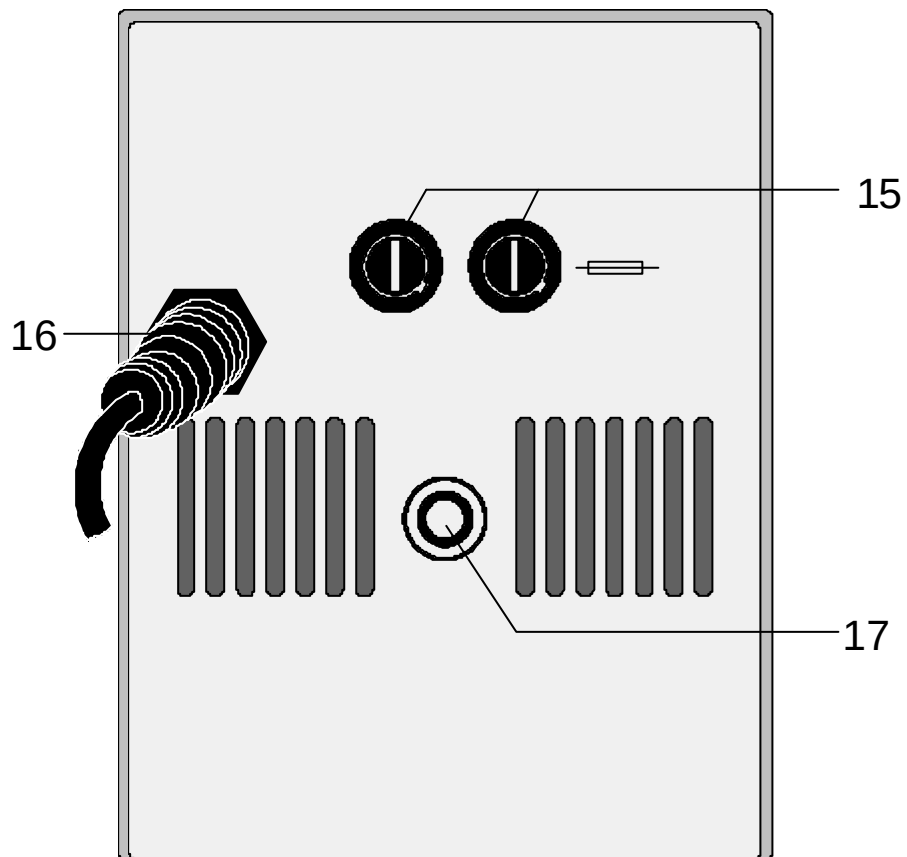
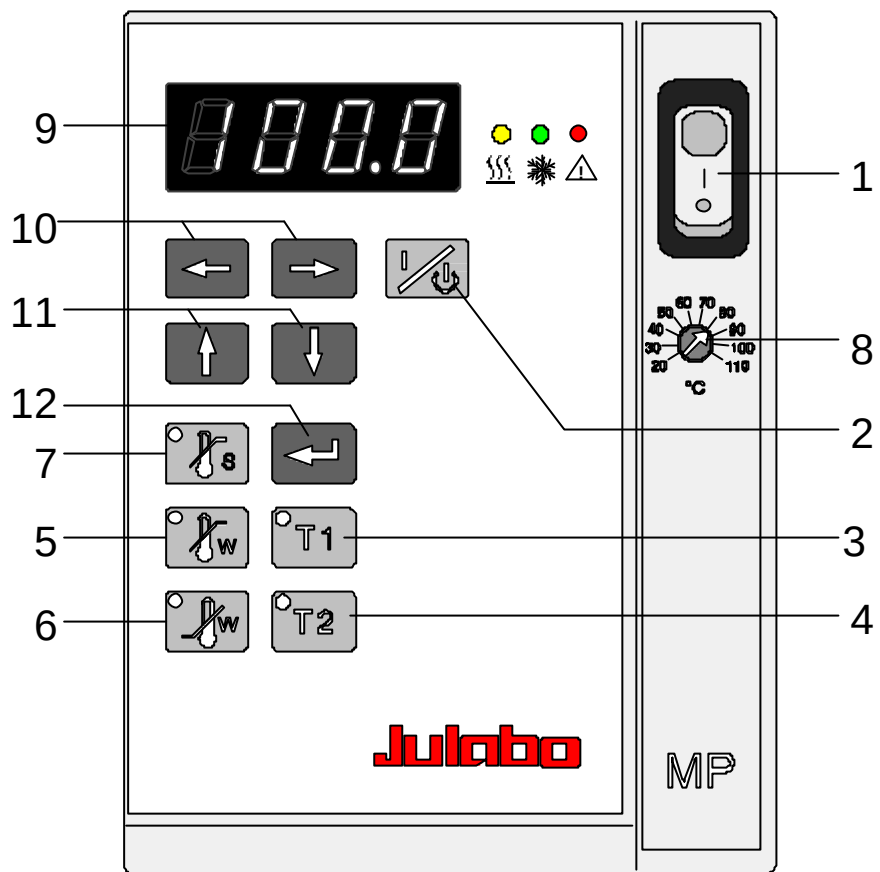
Service- und Reparaturarbeiten nur von Fachkräften durchführen lassen.



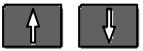
Die Betriebsanleitung enthält zusätzliche Sicherheitshinweise. Diese sind durch ein Dreieck mit Ausrufezeichen gekennzeichnet. Anweisungen sorgfältig lesen und befolgen! Ein Nichtbeachten kann beträchtliche Folgen nach sich ziehen, wie z. B. Beschädigung des Geräts, Sach- oder Personenschäden, Personenschäden mit Todesfolge.

Inhaltsverzeichnis

1.	BEDIENUNGS- UND FUNKTIONSELEMENTE	5
2.	QUALITÄTSSICHERUNG	6
3.	AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN	6
4.	BESCHREIBUNG	6
5.	VORBEREITUNGEN	7
5.1.	Aufstellen	7
5.2.	Temperierflüssigkeit / Temperierschlauch.....	8
5.3.	Wasserbadschutzmittel.....	8
5.4.	Befüllen / Entleeren.....	9
5.5.	Gegenkühlung	9
5.6.	Temperierung extern angeschlossener Verbraucher	11
5.7.	Pumpeneinstellung	12
6.	INBETRIEBNAHME	13
6.1.	Netzanschluß.....	13
6.2.	Einschalten / Start - Stop	13
6.3.	Temperatureinstellung	15
6.4.	Warnfunktionen	16
6.5.	Sicherheitseinrichtungen (mit Abschaltfunktion).....	17
7.	MÖGLICHE STÖRURSACHEN / ALARM-MELDUNGEN.....	18
8.	SICHERHEITSANWEISUNGEN	20
9.	ATC - ABSOLUTE TEMPERATURE CALIBRATION.....	21
10.	REINIGUNG DES GERÄTES	22
11.	INSTANDHALTUNG	22
12.	TECHNISCHE DATEN.....	23
13.	EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....	26
14.	GEWÄHRLEISTUNG	27



1. Bedienungs- und Funktionselemente

- 1  Netzschalter, beleuchtet
- 2  Taste Start / Stop
- 3  Taste-Sollwertanzeige Arbeitstemperatur
- 4  Taste-Sollwertanzeige Arbeitstemperatur
- 5  Taste-Sollwertanzeige Übertemperatur
- 6  Taste-Sollwertanzeige Untertemperatur
- 7  Taste-Sollwertanzeige Sicherheitstemperatur
- 8  Einstellbarer Übertemperaturschutz
(DIN 12876, Sicherheitstemperatur)
- 9  MULTI-DISPLAY (LED) Temperaturanzeige
- 10  Cursor-Tasten (links/rechts)
- 11  Editier-Tasten (höher/niedriger)
- 12  Enter-Taste (speichern)
-  Kontroll-Lampe - Alarm
-  Kontroll-Lampe - Kühlung (ohne Funktion)
-  Kontroll-Lampe - Heizung
- 15 Netzsicherungen, Sicherungshalter
- 16 Netzkabel mit Stecker
- 17 Gewinde (M10) für Stativstange

2. Qualitätssicherung



Das JULABO Qualitäts-Management-System:

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Temperiergeräten für Labor und Industrie erfüllen die Forderungen der DIN EN ISO 9001:1994-08.

Zertifikat-Registrier-Nr. QA 051004008

3. Auspacken und Überprüfen

Gerät und Zubehör sollten nach dem Auspacken zuerst auf eventuelle Transportschäden überprüft werden. Schon bei beschädigter Umverpackung sollte der Spediteur, die Bahn oder die Post benachrichtigt werden, damit ein Schadensprotokoll erstellt werden kann.

4. Beschreibung

Die JULABO Thermostate sind für die Temperierung flüssiger Medien in einem Badgefäß vorgesehen.

Die Haupt-Funktionselemente sind Heizer, Umwälzpumpe und Regelelektronik. Die elektronische PID-Regelung paßt die Wärmezufuhr automatisch dem erforderlichen Bedarf im Bad an.

Die Bedienung dieser Thermostate erfolgt über eine spritzwassergeschützte Folientastatur. Die Mikroprozessortechnik erlaubt es, vier unterschiedliche Temperaturwerte einzustellen, zu speichern und über das MULTI-DISPLAY (LED) anzuzeigen. Zwei dieser Werte sind für Arbeitstemperaturen, die schnell und mit bester Reproduzierbarkeit über Tastendruck angewählt werden können. Zwei weitere Werte sind für Über- und Untertemperatur-Warnfunktionen vorgesehen.

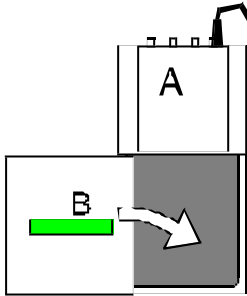
Der Übertemperaturschutz nach DIN 12876 ist eine vom Regelkreis unabhängige Sicherheitseinrichtung deren Sicherheitswert ebenfalls über das MULTI-DISPLAY (LED) angezeigt und eingestellt werden kann.

Thermostate dieser Typenreihe entsprechen den Sicherheitsbestimmungen nach DIN 12 876 (Sicherheitsklasse I), den mitgeltenden Normen nach DIN 58 966, den Kleinspannungsrichtlinien der EN 61010 sowie den NAMUR-Empfehlungen.

5. Vorbereitungen

5.1. Aufstellen

Draufsicht



- Das Badgefäß auf einer ebenen Fläche aufstellen.
- MP-5
Der auf einer Edelstahlbrücke montierte Thermostat (A) wird hinten auf das Badgefäß aufgesetzt. Mit dem Baddeckel (B) den vorderen Bereich des Bades abdecken.



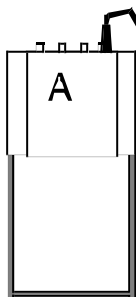
- MP-13 / MP-17 / MP-19
Der auf einer Edelstahlbrücke montierte Thermostat (A) wird rechts auf das Badgefäß aufgesetzt, so daß sich die freie Badfläche links davon befindet.

Als Zubehör sind aufklappbare Badabdeckungen lieferbar, die nachträglich montiert werden können.

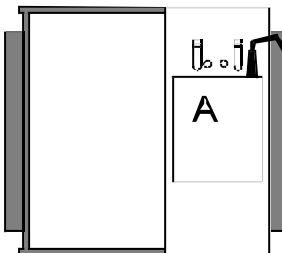


Badabdeckungen sind für Arbeiten über 70 °C zu empfehlen.

Draufsicht



- MP-5A / MP-7A / MP-5M
Der auf einer Edelstahlbrücke montierte Thermostat (A) wird hinten auf das Badgefäß aufgesetzt.



- MP-13A / MP-19A
Der auf einer Edelstahlbrücke montierte Thermostat (A) wird rechts auf das Badgefäß aufgesetzt, so daß sich die freie Badfläche links davon befindet.

5.2. Temperierflüssigkeit / Temperierschlauch

- Als Temperierflüssigkeit wird deionisiertes Wasser empfohlen.



Keine Haftung bei Verwendung anderer, insbesondere brennbarer Temperierflüssigkeiten!

- Als Temperierschlauch wird Chloroprenschlauch empfohlen.
(Temperaturbereich -20 °C bis 120 °C)



Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch der Thermostaten gehört es auch, Reagenzgläser, Erlenmeyerkolben o. ä. direkt im Thermostaten zu temperieren, d. h. einzutauchen.

Wir wissen nicht, welche Substanzen diese Gefäße enthalten.

Viele Substanzen sind:

- entzündlich, brennbar oder explosiv
- gesundheitsschädlich
- umweltgefährdend

also: **gefährlich.**

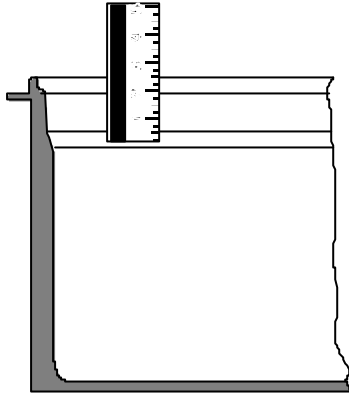
Sie allein sind für den Umgang mit diesen Stoffen verantwortlich!

5.3. Wasserbadschutzmittel

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

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

5.4. Befüllen / Entleeren



Befüllen

Darauf achten, daß beim Befüllen keine Temperierflüssigkeit in das Innere des Thermostaten eindringt.

Die empfohlene maximale Füllhöhe bei Wasser beträgt 25 mm unterhalb des Badrandes.

Nach dem Befüllen das Einsatzgut einbringen oder gegebenenfalls den Baddeckel auflegen, wenn die Badöffnung nicht benötigt wird.

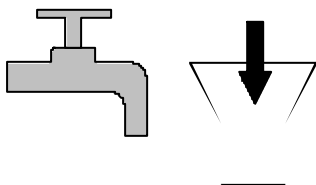
Entleeren

- Thermostat mit dem Netzschalter ausschalten.
- Badthermostat vom Badgefäß abnehmen.
- Badgefäß entleeren.



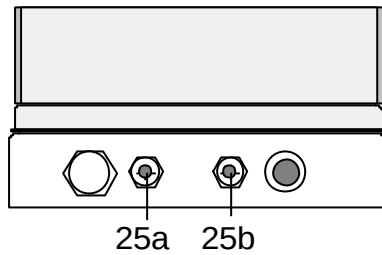
Temperierflüssigkeit nicht im heißen Zustand entleeren!

5.5. Gegenkühlung

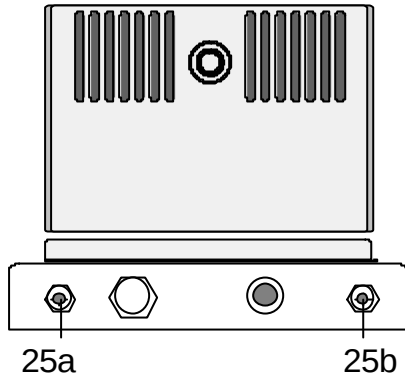


Für Arbeiten nahe der Umgebungstemperatur ist eine Kühlschlange erforderlich.

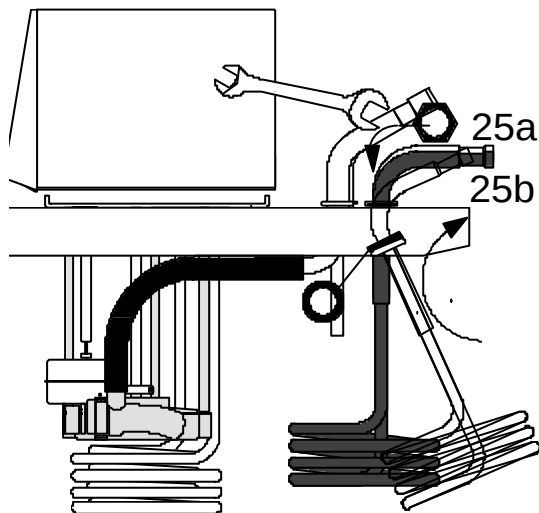
- Kühlschlange mit Hilfe von Schläuchen für den Zulauf (25a) an das Kühlwasser anschließen und den Rücklauf (25b) in den Abfluß leiten.
- Zur Kompensierung der Eigentemperatur genügt im allgemeinen ein Kühlwasserstrom von 45 ml/min.



⇐ MP-5



⇐ MP-5A / MP-7A / MP-5M



Einbau-Kühlschlange für
⇐ MP-13 / MP-17 / MP-19
⇐ MP-13A / MP-19A

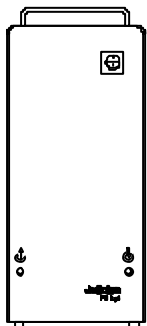
Bestell-Nr.: 8 970 180

Kühlschlange nachträglich montieren:

- Kühlschlange von unten an der Brücke befestigen.



Schlauchanschlüsse gegen Abrutschen sichern.



Hinweis: Durchlaufkühler FD200

Bestellnummer 9 655 825

FD200 ist als Kühlgerät für Flüssigkeiten in geschlossenen Kreisläufen einsetzbar.

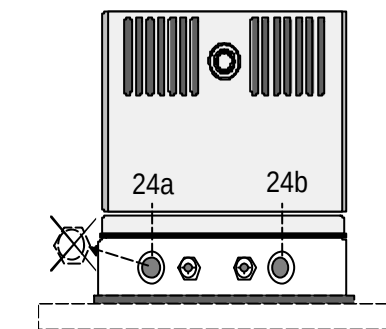
Dieser Durchlaufkühler wird vornehmlich in den Rücklauf des externen Flüssigkeitskreislaufs eines Umwälzthermostaten und eines zu temperierenden Gerätes eingefügt. Der durchströmenden Flüssigkeit wird permanent Wärme entzogen.

5.6. Temperierung extern angeschlossener Verbraucher

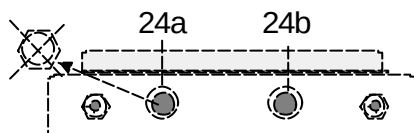
Der Thermostat ist für die Temperierung externer, geschlossener Verbraucher vorgesehen (Temperierkreislauf).

Externen Verbraucher anschließen:

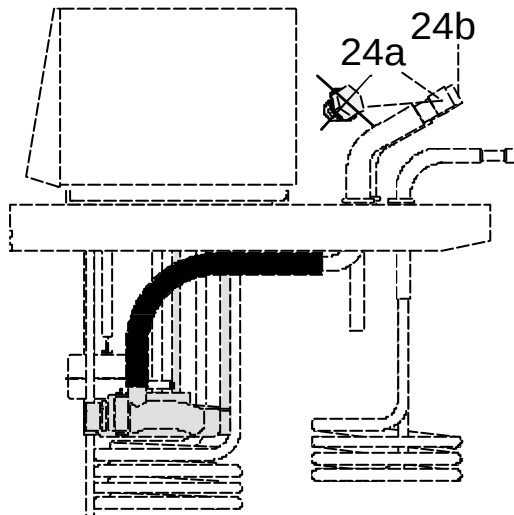
- Verschlussschraube vom Pumpenanschluß (24a) entfernen.
- Schläuche für Vor- und Rücklauf an den Pumpenanschlüssen (24a, 24b) anschließen.



⇐ MP-5



⇐ MP-5A / MP-7A / MP-5M



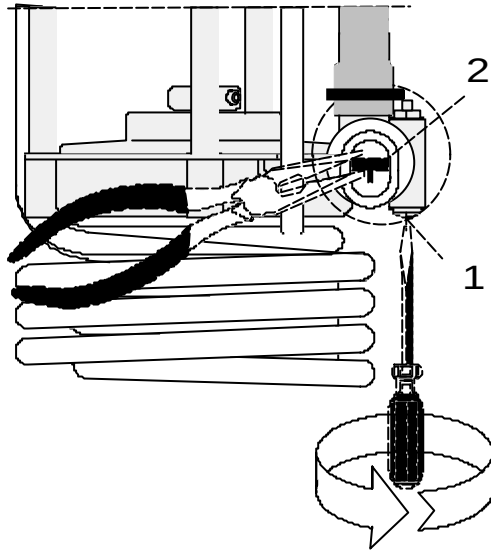
⇐ MP-13 / MP-17 / MP-19

⇐ MP-13A / MP-19A



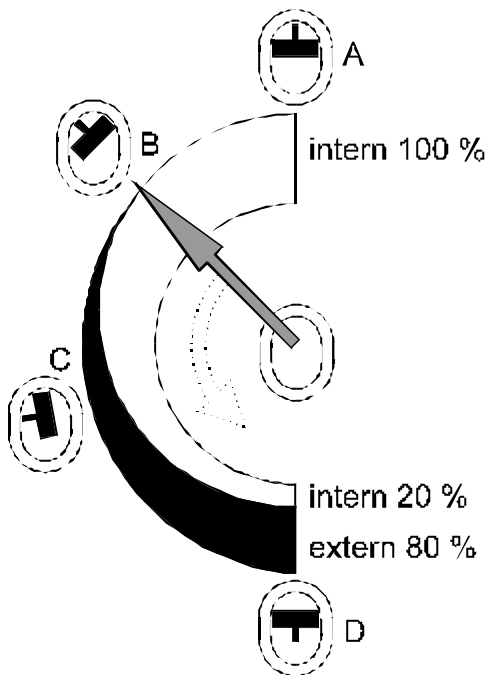
Schlauchanschlüsse gegen Abrutschen sichern.

5.7. Pumpeneinstellung



Die werkseitige Pumpeneinstellung kann je nach Anwendungsfall nahezu stufenlos optimiert werden.

- Mit dem Schraubendreher die Schraube (1) etwa eine Umdrehung lösen.
- Den Schieber (2) mit einer Flachzange in die gewünschte Stellung drehen.
- Die Schraube (1) wieder fest drehen.



Beispiele:

Intern im Badgefäß temperieren

- A 100 % interne Badumwälzung
(für große Badgefäße)
- B Reduzierte interne Badumwälzung
(für ruhige, glatte Badoberfläche)

Extern/intern temperieren

- C 40 % extern, 60 % intern
(für größere Badgefäße)
- D 80 % extern, 20 % intern
(für kleinere Badgefäße)

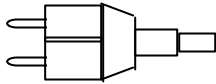
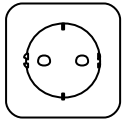
6. Inbetriebnahme

6.1. Netzanschluß



Gerät nur an geerdete Netzsteckdose anschließen!

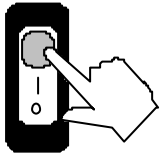
Keine Haftung bei falschem Netzanschluß!



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

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

6.2. Einschalten / Start - Stop



Einschalten:

Das Gerät wird mit dem Netzschalter in Betrieb gesetzt.

Während des darauf folgenden Selbsttests leuchten alle Segmente des vierstelligen MULTI-DISPLAY (LED) und alle Kontroll-Leuchten.

Es erfolgt kurz die Anzeige der Versionsnummer der Software (Beispiel: n1.0) und mit der Meldung **"OFF"** wird danach die Betriebsbereitschaft angezeigt.



Start:

- Die Start/Stop-Taste drücken.
 - Die aktuelle Badtemperatur wird am MULTI-DISPLAY (LED) angezeigt. (Beispiel: 21.0 °C)
 - Die integrierte Kontroll-Leuchte entweder in der Taste "T1" oder in der Taste "T2" zeigt den Betriebszustand an.



Stop:

- Die Start/Stop-Taste drücken.
Am MULTI-DISPLAY (LED) wird die Meldung **"OFF"** angezeigt.





NAMUR -Empfehlung:

Der definierte, sichere Betriebszustand "OFF" stellt sich z. B. auch nach einem Stromausfall ein. Die am Thermostat eingestellten Werte sind noch im Speicher erhalten, und durch Betätigen der Start/Stop-Taste wird das Gerät wieder in Betrieb genommen.

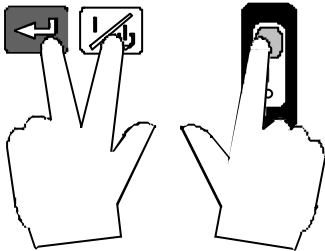
Hinweis:

Der Thermostat wird von JULABO gemäß der NAMUR Empfehlung konfiguriert und ausgeliefert. Für den Start bedeutet dies, daß ein Gerät nach einem Netzausfall in einen sicheren Betriebszustand gehen muß. Dieser sichere Betriebszustand wird mit der Meldung „OFF“ bzw. „rOFF“ am MULTI-DISPLAY (LED) angezeigt. Die Hauptfunktionselemente Heizer und Pumpenmotor sind dabei allpolig von der Netzspannung getrennt.

Ist ein solcher Sicherheitsstandard nicht gefordert, so kann die NAMUR Empfehlung mit der AUTOSTART Funktion umgangen werden.

Dies ermöglicht den Start des Thermostaten direkt mit dem Netzschalter oder mit Hilfe einer Zeitschaltuhr.

Umgehung der NAMUR Empfehlung für die Inbetriebnahme des Thermostaten.



AUTOSTART einschalten / ausschalten

- 1 -Taste sowie -Taste gleichzeitig gedrückt halten und
- 2 mit dem Netzschalter den Thermostat einschalten. Der Umschaltvorgang wird am Multi-Display kurz angezeigt.



⇒ AUTOSTART ein.

⇒ AUTOSTART aus.



Warnung:

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.

Das Gerät entspricht nicht mehr der NAMUR Empfehlung für die Inbetriebnahme von Thermostaten.

Die Sicherheits- und die Warneinrichtungen der Thermostate sollten immer voll genutzt werden.

6.3. Temperatureinstellung



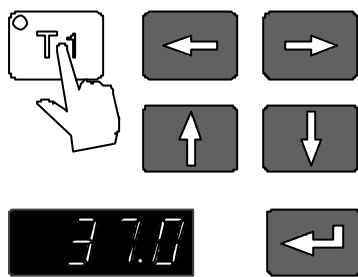
Eingeschränkten Arbeitstemperaturbereich beim Einsatz von Kunststoffbadgefäßen beachten.

Arbeitstemperaturbereiche siehe technische Daten Seite 23.

Bei Verwendung von Kunststoffbadgefäßen unbedingt die Herstellerangaben beachten.

Sicherheit bietet hier die richtige Einstellung des Übertemperaturschutzes (Seite 17).

Arbeitstemperaturwert "T1" einstellen:



- ① Sollwert-Taste **T1** betätigen.

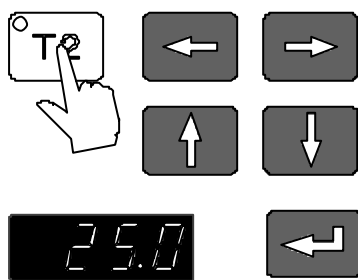
Die integrierte Kontroll-Leuchte **blinkt** und am MULTI-DISPLAY (LED) wird die aktuelle Solltemperatur angezeigt.

- ② Mit Cursor-Tasten die Ziffer über MULTI-DISPLAY (LED) anwählen. (Ziffer blinkt)

- ③ Mit Editier-Tasten Ziffer einstellen (-, 0, 1, 2, 3, ... 9).

- ④ Mit Enter-Taste eingestellten Wert speichern (Beispiel: 37.0 °C).

Die Arbeitstemperatur wird nach kurzer Aufheizzeit exakt konstant gehalten (Beispiel: 37.0 °C).



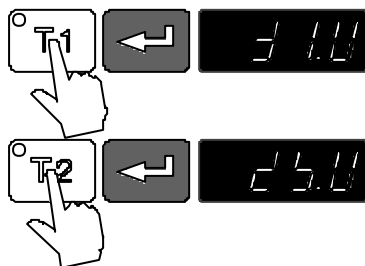
Arbeitstemperaturwert "T2" einstellen:

- ① Sollwert-Taste **T2** betätigen.

- ② Gleiche Vorgehensweise

- ③ wie bei "T1"

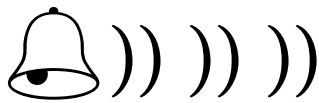
- ④ (Beispiel: 25.0 °C).



Arbeitstemperaturwert umschalten:

- Sollwert-Taste **T1** bzw. **T2** betätigen und danach die Enter-Taste drücken.

6.4. Warnfunktionen

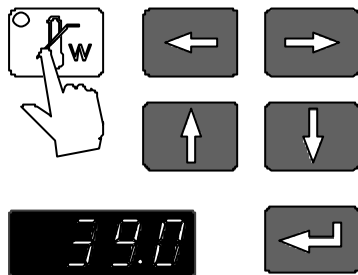


Mehr Schutz für Ihr Einsatzgut!

Sobald die Isttemperatur einen der voreingestellten Grenzwerte verläßt, ertönt ein akustisches Warnsignal in gleichmäßigen Intervallen.

(DBGM: G94 10 134.5)

Übertemperaturwert einstellen:



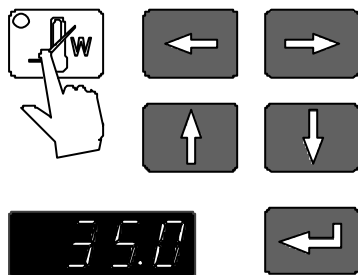
- ① Sollwert-Taste  betätigen.

Die integrierte Kontroll-Leuchte **blinkt** und am MULTI-DISPLAY (LED) wird die aktuelle Solltemperatur angezeigt.

- ② Mit Cursor-Tasten   die Ziffer über MULTI-DISPLAY (LED) anwählen. (Ziffer blinkt)

- ③ Mit Editier-Tasten   Ziffer einstellen (-, 0, 1, 2, 3, ... 9).

- ④ Mit Enter-Taste  eingestellten Wert speichern (Beispiel: 39.0 °C)



Untertemperaturwert einstellen:

- ① Sollwert-Taste  betätigen.

- ② Gleiche Vorgehensweise

- ③ wie bei 

- ④ (Beispiel 35.0 °C).



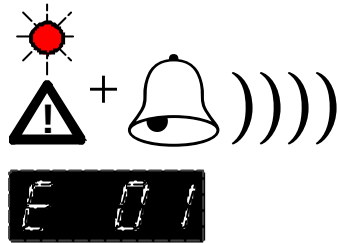
Hinweis:

Die Warnfunktionen werden erst dann aktiviert, wenn sich der Wert der Badtemperatur nach dem Start aus dem Zustand „OFF“ bzw. „rOFF“ einmal 3 Sekunden innerhalb der eingestellten Grenzwerte befunden hat.

6.5. Sicherheitseinrichtungen (mit Abschaltfunktion)

(Übertemperatur-/ Unterniveauschutz nach DIN 12876)

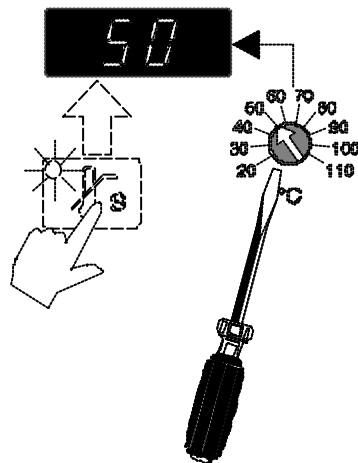
Diese Sicherheitseinrichtungen wirken unabhängig vom Regelkreis. Beim Ansprechen einer Sicherheitseinrichtung werden Heizer und Umwälzpumpe allpolig, bleibend abgeschaltet.



Die Alarmanzeige erfolgt optisch und akustisch mit anhaltendem Signaltone

und

am MULTI-DISPLAY (LED) erscheint die nebenstehende Fehlermeldung "Error 01".

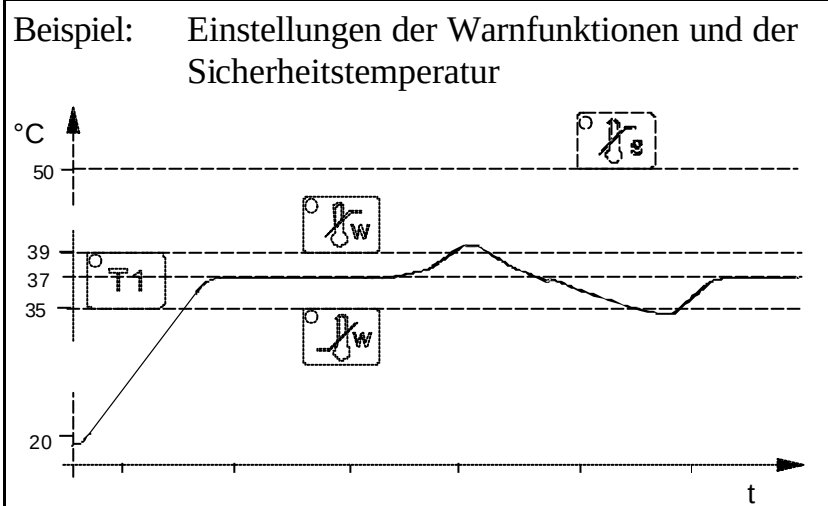


1. Sicherheitstemperatur

- Sicherheitswert durch Tastendruck anzeigen und gleichzeitig mit einem Schraubendreher den einstellbaren Übertemperaturschutz auf den gewünschten Wert einstellen (Beispiel: 50 °C).

Einstellbereich: 20 °C bis 110 °C
in 2 °C Stellschritten

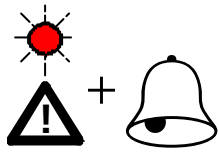
Empfehlung: Sicherheitstemperatur-Einstellung 5 K bis 10 K über den Sollwert der Arbeitstemperatur.



2. Unterniveauschutz

- Der Abschaltpunkt ist für ein Mindestfüllstandsvolumen fest eingestellt (Schwimmerschalter).

7. Mögliche Störursachen / Alarm-Meldungen



Bei den nachfolgend aufgeführten Störungen werden Heizung und Umwälzpumpe des Thermostaten allpolig bleibend abgeschaltet. Die Kontroll-Lampe "⚠" leuchtet auf und gleichzeitig ertönt ein anhaltender Signalton.



Ursache	Behebung
• Der Thermostat wird ohne oder mit zu wenig Temperierflüssigkeit betrieben und dadurch der Unterniveauschutz aktiviert.	Temperierflüssigkeit nachfüllen.
• Der Schwimmer ist defekt (z. B. durch Transportschaden).	Reparatur durch JULABO Service.
• Der Sicherheitstemperaturwert liegt unterhalb des eingestellten Arbeitstemperatur-Sollwertes.	Sicherheitstemperatur auf einen höheren Wert einstellen.
• Eine plötzliche Erwärmung entsteht, z. B. durch Eintauchen von erwärmtem Einsatzgut.	Sicherheitstemperatur auf einen höheren Wert einstellen.



- Die Leitung des Regelfühlers ist unterbrochen oder kurzgeschlossen.



- Defekt des Arbeits- oder Sicherheitstemperaturfühlers. Arbeitstemperaturfühler und Sicherheitstemperaturfühler haben eine Differenz von mehr als 25 K.



}



}

sonstige Fehler



}



Durch kurzes Aus- und erneutes Einschalten wird der Alarmzustand aufgehoben. Tritt der Fehler nach erneutem Einschalten wieder auf, ist eine Ferndiagnose zu erstellen.

JULABO Technischer Service

Telefon: 07823 / 5166

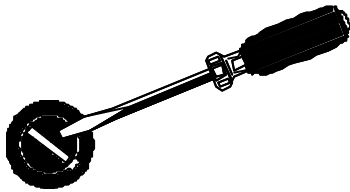
Telefax: 07823 / 5199

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

Störungen die nicht angezeigt werden.

Umwälzpumpenmotor-Überlastungsschutz

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



Netzsicherungen

- Die Netzsicherungen an der Gehäuserückseite werden im Normalfall nicht ausfallen. Sofern dies dennoch einmal der Fall sein sollte, ist ein Austausch schnell und leicht gewährleistet wie die Abbildung zeigt.

(Feinsicherung T 10 A / D5 x 20 mm)



Bei Sicherungswechsel nur Feinsicherungen mit dem festgelegten Nennwert verwenden.

8. Sicherheitsanweisungen

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



- Gerät nur an geerdete Netzsteckdose anschließen!
- Die Temperierflüssigkeit nicht im heißen Zustand entleeren!
- Der Thermostat darf nur mit **nicht brennbaren** Flüssigkeiten betrieben werden.
- Teile des Badgefäßes können bei erhöhten Arbeitstemperaturen hohe Oberflächentemperaturen im Dauerbetrieb annehmen. Vorsicht bei Berührung!
- Eingeschränkten Arbeitstemperaturbereich beim Einsatz von Kunststoffbadgefäßen beachten.
- Geeignete Temperierschläuche verwenden.
- Schlauchanschlüsse gegen Abrutschen sichern.
- Abknicken der Temperierschläuche vermeiden.
- Temperierschläuche in regelmäßigen Zeitabständen auf eventuelle Materialermüdung (z. B. Risse) überprüfen.
- Vor der Reinigung des Gerätes den Netzstecker ziehen.

9. ATC - Absolute Temperature Calibration



Thermostat (T_T)



Meßpunkt (T_M)

ATC dient zum Ausgleich eines Temperaturgefälles welches sich - physikalisch bedingt - zwischen Thermostat und einem definierten Meßpunkt im Badgefäß bilden kann.

Die Temperaturdifferenz wird ermittelt ($\Delta T = T_M - T_T$) und als Korrekturfaktor (z. B. $\Delta T = -0.2$ K) wie folgt gespeichert.



- Cursor-Taste und Enter-Taste **gleichzeitig** betätigen.
- "Atc0" wird am MULTI-DISPLAY (LED) angezeigt.
- Mit einer Editier-Taste auf "Atc1" umschalten und mit der Enter-Taste bestätigen.
- Mit Cursor-Tasten und Editier-Tasten den Korrekturwert (z. B. -0.20 K) einstellen und mit der Enter-Taste bestätigen .
- Tasten und wieder **gleichzeitig** betätigen.



Meßpunkt T_M

Die Temperatur am Meßpunkt steigt auf den Wert von 37.0 °C und wird am MULTI-DISPLAY (LED) angezeigt.



Hinweis:

Der Korrekturwert beeinflusst immer die aktuelle Arbeitstemperatur.



Die ATC-Funktion bleibt bis zu ihrer Rücksetzung auf 00.00 °C aktiviert.



Empfehlung:

Geeichtes Temperatur-Meßgerät verwenden.

Vorteil:

Thermostat kann als Prüfmittel nach DIN/ISO 9000 eingesetzt werden.

10. Reinigung des Gerätes



Vor der Reinigung des Gerätes Netzstecker ziehen.

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



Auf keinen Fall darf Feuchtigkeit das Innere des Thermostaten eindringen.

11. Instandhaltung

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.

Reparaturdienst

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

JULABO Technischer Service

Telefon: 07823 / 5166

Telefax: 07823 / 5199

Im Falle einer Einsendung ist auf sorgfältige und sachgemäße Verpackung zu achten. Für eventuelle 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.

12. Technische Daten

Thermostate mit Edelstahl-Badgefäßen		MP-5 / MP-13 / MP-17 / MP-19	
Arbeitstemperaturbereich	°C	22 ... 100	
mit Wasserkühlung	°C	20 ... 100	
Temperaturkonstanz	K	±0,02	
Temperatureinstellung		digital, mit Folientastatur	
Temperaturanzeige		MULTI-DISPLAY (LED)	
Auflösung	K	0,1	
ATC-Funktion	K	±3	
Temperaturregelung		PID	
Arbeitstemperaturfühler		PTC	
Sicherheitstemperaturfühler		PTC	
Heizleistung	W	2000	
Umwälzpumpe			
Druck max. bei 0 Liter	mbar	120	
Förderstrom max. bei 0 bar	l/min	10	
Zulässige Umgebungstemperatur		5 °C ... 40 °C	
Netzanschluß ±10 %		230 V / 50 Hz	
Gesamtleistungsaufnahme		2070 W	

Alle Daten beziehen sich auf

Nennspannung und Nennfrequenz

Betriebstemperatur

70 °C

Umgebungstemperatur 20 °C

Temperierflüssigkeit

Wasser

Technische Änderungen vorbehalten.

		MP-5	MP-13	MP-17	MP-19
Badöffnung (BxL)	cm	15x15	18x30	18x30	36x30
Badtiefe	cm	15	15	20	15
Füllmenge	Liter	3,5 ... 5	8 ... 13	11 ... 17	12 ... 19
Gesamtabmessungen (BxTxH)	cm	17x33x35	39x33x36	39x33x41	57x33x36
Gewicht	kg	5	7	9	10

Thermostate mit Badgefäßen aus		Plexiglas [®] - MP-5A/MP-7A MP-13A/MP-19A	Makrolon [®] MP-5M
Arbeitstemperaturbereich	°C	22 ... 60	22 ... 100
mit Wasserkühlung	°C	20 ... 60	20 ... 100
Temperaturkonstanz	K	±0,02	
Temperatureinstellung		digital, mit Folientastatur	
Temperaturanzeige		MULTI-DISPLAY (LED)	
Auflösung	K	0,1	
ATC-Funktion	K	±3	
Temperaturregelung		PID	
Arbeitstemperaturfühler		PTC	
Sicherheitstemperaturfühler		PTC	
Heizleistung	W	2000	2000
Umwälzpumpe			
Druck max. bei 0 Liter	mbar	120	120
Förderstrom max. bei 0 bar	l/min	10	10
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	5... 40	5... 40
Netzanschluß ±10 %	V/Hz	230 / 50	230 / 50
Gesamtleistungsaufnahme	W	2070	2070

Alle Daten beziehen sich auf

Nennspannung und Nennfrequenz

Betriebstemperatur

60 °C

Umgebungstemperatur 20 °C

Temperierflüssigkeit

Wasser

Technische Änderungen vorbehalten.

Thermostat		MP-5A/M	MP7A	MP-13 A	MP-19 A
Badöffnung (BxL)	cm	12x24	12x34	18x30	36x30
Badtiefe	cm	15	15	15	15
Füllmenge	Liter	3,5 ... 4,5	5 ... 7	8 ... 13	14 ... 19
Gesamtabmessungen (BxTxH)	cm	14x40x34	14x50x34	41x33x35	55x33x35
Gewicht	kg	4	5	6	7

Sicherheitseinrichtungen (DIN 12876)

Übertemperaturschutz, variabel einstellbar	20 °C ... 110 °C
Unterniveauschutz	Schwimmerschalter
Sicherheitsklasse	1

Zusätzliche Sicherheitseinrichtungen

Warnfunktion Übertemperaturwert	optisch + akustisch (in Intervallen)
Warnfunktion Untertemperaturwert	optisch + akustisch (in Intervallen)
Überwachung des Arbeitstemperaturfühlers	Plausibilitätskontrolle
Fühlerdifferenzüberwachung	
Arbeits-/Sicherheitstemperaturfühler	Differenz >25 K
Alarmmeldung	optisch + akustisch

Normung

EMV-Richtlinien	EN 61326
Kleinspannungsrichtlinien	EN 61010

13. EG-Konformitätserklärung



Hiermit wird bestätigt, daß das folgende Gerät den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EG), und über die Niederspannungsrichtlinie (73/23/EG) festgelegt sind.

Bad-/Umwälzthermostat: MP

Zur Beurteilung des Gerätes wurde folgende Normen herangezogen:

EN 61326

Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz - EMV-Anforderungen

EN 61010

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, und Laborgeräte



Julabo Labortechnik GmbH
Eisenbahnstr. 45
D-77960 Seelbach / Germany

The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to be 'G. Juchheim'.

G. Juchheim, Geschäftsführer

14. 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



Mit der 1PLUS Garantie erhält der Anwender eine kostenlose Verlängerung der Gewährleistung auf 24 Monate oder 10 000 Betriebsstunden.

Voraussetzung hierzu ist, dass der Anwender das Gerät unter Angabe der Seriennummer auf der Julabo Internetseite 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!