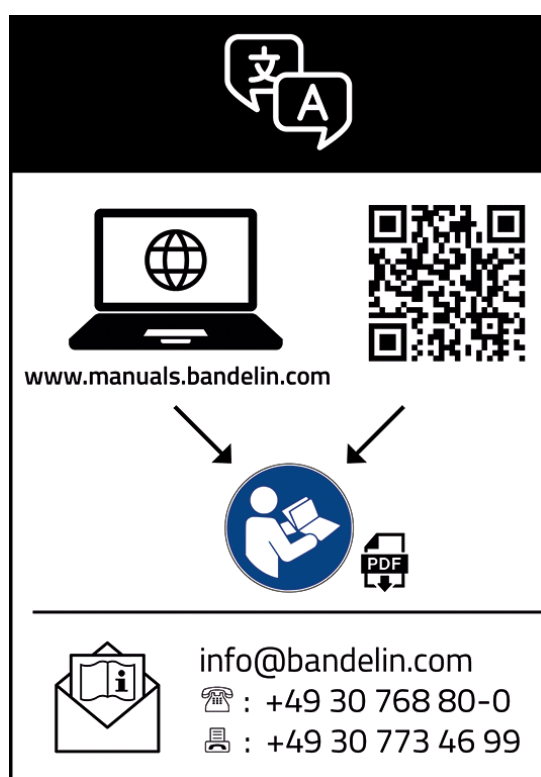


Gebrauchsanweisung

LABOCOOL

Laborkühler LC 200





Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Gebrauchsanweisung	6
2	Sicherheit	7
2.1	Verwendung des Geräts	7
2.2	Von Kindern fernhalten	7
2.3	Gefahr eines elektrischen Schlags	7
2.4	Gefahr durch Kältemittel	8
2.5	Entsorgung der Kontaktflüssigkeit	8
2.6	Vermeidung der Beschädigung des Geräts	8
2.7	Störung von drahtloser Kommunikation	8
2.8	Sicherheitsaufkleber auf dem Gerät	9
3	Aufbau und Funktion	10
3.1	Aufbau	10
3.2	Bedienfeld	11
3.3	Status und Fehlermeldungen	12
3.4	Funktion	12
4	Vorbereitung zum Betrieb	13
4.1	Lieferumfang	13
4.2	Anforderungen an den Aufstellort	14
4.3	Aufstellung	15
4.4	Montage	15
4.4.1	Montage - BB 6	15
4.4.2	Montage - TR 110	16
5	Betrieb	17
5.1	Inbetriebnahme	17
5.2	Gerät einschalten und ausschalten	18
5.3	Kontaktflüssigkeit einfüllen	19
5.4	Parameter einstellen	20
5.4.1	Temperatur einstellen	20
5.4.2	Durchfluss einstellen	20

5.5	Hinweise zur Beschallung	21
5.6	Störung beseitigen	22
6	Instandhaltung	23
6.1	Gehäuse reinigen	23
6.2	Flüssigkeitskreislauf spülen	23
6.3	Wartung	24
6.3.1	Wartung vor Ort	24
6.3.2	Wartungskit	24
6.3.3	Komponenten erneuern	25
6.4	Lagerung / Aufbewahrung	27
6.5	Entleeren des Systems	27
6.6	Reparatur	28
7	Entsorgung	29
8	Geräteinformationen	30
8.1	Technische Daten	30
8.2	Umgebungsbedingungen	31
8.3	CE-Konformität	31

1 Über diese Gebrauchsanweisung

Diese Gebrauchsanweisung enthält notwendige und nützliche Informationen, um das Gerät sicher und effizient zu nutzen.

- Lesen Sie vor der Nutzung des Geräts diese Gebrauchsanweisung.
- Beachten Sie besonders das Kapitel **2 Sicherheit**.
- Falls Sie dieses Gerät weitergeben, legen Sie diese Gebrauchsanweisung bei.
- Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an BANDELIN, falls Fragen in dieser Gebrauchsanweisung nicht beantwortet werden. Hinweise zum Service finden Sie in Kapitel **6.6 Reparatur**.

Im Falle von Unverständlichkeit der Übersetzung ist die deutsche Originalversion von BANDELIN zu beachten.

BANDELIN übernimmt keine Verantwortung und Haftung für Schäden durch unsachgemäße Handhabung oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch.

Abbildungen beispielhaft, nicht maßstabsgerecht. Dekorationen nicht im Lieferumfang enthalten.

2 Sicherheit

2.1 Verwendung des Geräts

Der LABOCOOL Laborkühler dient der Kühlung von wässrigen Flüssigkeiten in offenen Beschallungsgefäßen.

Der LABOCOOL Laborkühler ist für SONOPULS Homogenisatoren und deren Zubehör geeignet.

Das Gerät ist für die gewerbliche Anwendung vorgesehen und für den unbeobachteten Dauerbetrieb ausgelegt.

Zielgruppe für den Einsatz sind ausgebildete Fachkräfte in Laboren oder Forschungseinrichtungen.

2.2 Von Kindern fernhalten

Kinder können Gefahren nicht erkennen, die vom Gerät ausgehen. Halten Sie das Gerät deshalb von Kindern fern.

2.3 Gefahr eines elektrischen Schlags

Das Gerät ist ein elektrisches Gerät. Wenn Sicherheitsregeln nicht eingehalten werden, kann es zu einem lebensgefährlichen elektrischen Schlag kommen.

- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit und Nässe. Halten Sie die Oberfläche und die Bedienelemente sauber und trocken.
- Transportieren Sie das Gerät nur im leeren Zustand.
- Entleeren Sie das Gerät nur im ausgeschalteten Zustand.
- Brausen Sie das Gerät nicht ab und setzen Sie es keinem Spritzwasser aus.
- Trennen Sie das Gerät vor jeder Reinigung oder Pflegemaßnahme vom Netz.
- Schließen Sie das Gerät nur an eine Steckdose mit geerdetem Schutzkontakt an, der zum Schutzkontakt des Gerätesteckers passt.



WARNUNG

Für Gerät mit Stecker des Typs E+F beachten:

Die Kombination mit Steckdosen-Typ K (insbesondere verbreitet in Dänemark) ist nicht zulässig.

-
- Falls Sie einen Defekt am Gerät feststellen, ziehen Sie sofort den Netzstecker. Schließen Sie ein defektes Gerät nicht an das Netz an.
 - Lassen Sie Reparaturen nur von Fachpersonal oder vom Hersteller durchführen. Siehe Kapitel **6.6 Reparatur**.
 - Stellen Sie das Gerät so auf, dass das Trennen der Netzverbindung jederzeit ohne Schwierigkeiten möglich ist.

2.4 Gefahr durch Kältemittel

Das integrierte Kälteaggregat enthält ein brennbares Kältemittel.

Bei Beschädigung des Kältemittelkreislaufs ist sofort der Netzstecker zu ziehen und der Aufstellort gut durchzulüften. Senden Sie das Gerät zur Reparatur an den Hersteller.

Für den einwandfreien Betrieb beachten Sie folgende Hinweise:

- Angaben zum Kältemittel:
R-290; Menge: 90 g, hochentzündlich
- Decken oder stellen Sie niemals die Zu- und Abluftöffnungen ab bzw. zu.
- Zum Schutz des Kälteaggregats findet ein Start des Kompressors erst nach einer Ruhephase von zwei Minuten statt.

2.5 Entsorgung der Kontaktflüssigkeit

Entsorgen Sie die Kontaktflüssigkeit entsprechend den Angaben der Hersteller der verwendeten Ultraschallpräparate. Die empfohlenen Ultraschallpräparate der Produktreihe TICKOPUR der DR. H. STAMM GmbH sind gemäß den Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 648/2004 (Detergenzienverordnung) biologisch abbaubar. Gegebenenfalls muss die Kontaktflüssigkeit vor der Entsorgung neutralisiert werden.

Beachten Sie die örtlichen Abwasserbestimmungen.

2.6 Vermeidung der Beschädigung des Geräts

- Laborkühler keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen und nicht in der Nähe von Wärmequellen aufstellen.
- Laborkühler nicht in einer Umgebung platzieren, welche salzhaltige Luft enthält.

2.7 Störung von drahtloser Kommunikation

Das Gerät kann andere Geräte zur drahtlosen Kommunikation in unmittelbarer Nähe stören, z. B.:

- Mobiltelefone,
- WLAN-Geräte,
- Bluetooth-Geräte.

Sollte es zu Störungen bei der Funktion eines drahtlosen Geräts kommen, erhöhen Sie dessen Abstand zum Gerät.

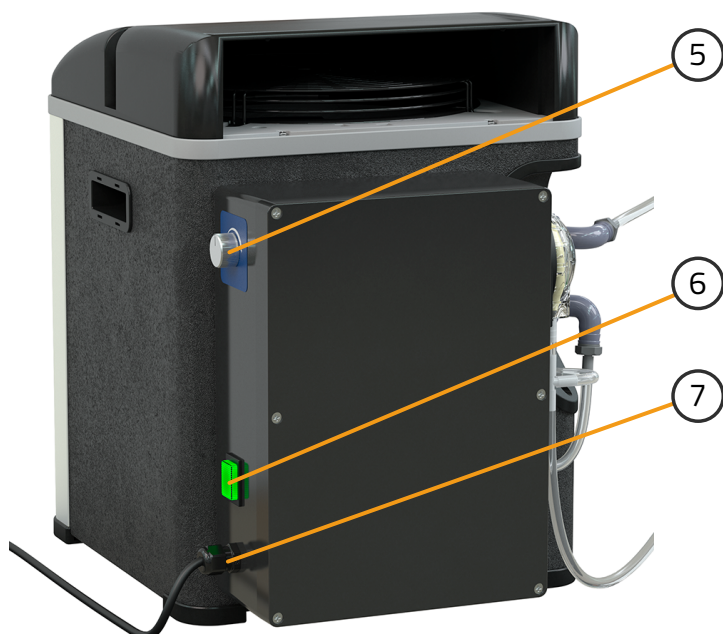
Das Gerät entspricht den Anforderungen an Geräte der Klasse B gemäß EN 55011.

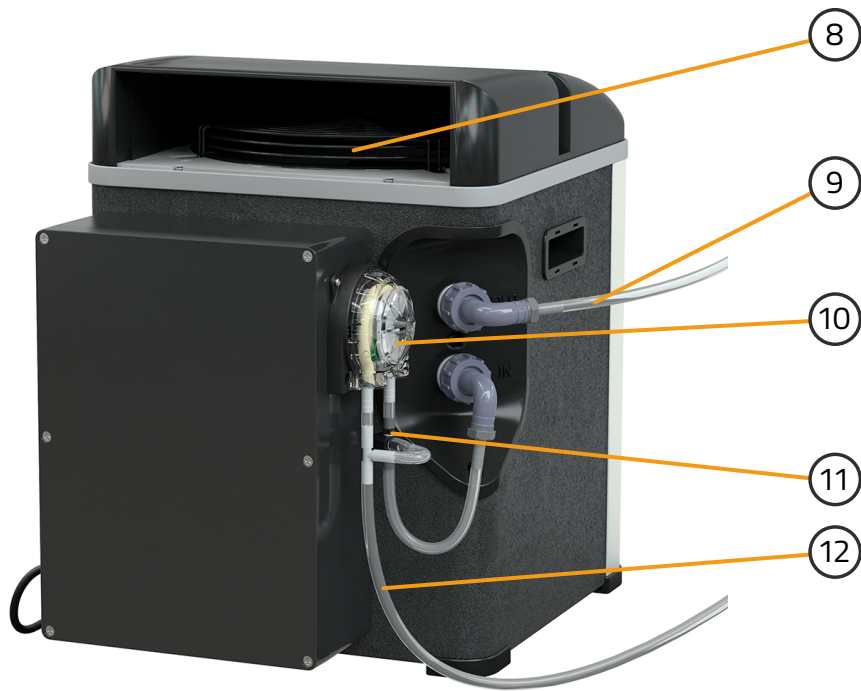
2.8 Sicherheitsaufkleber auf dem Gerät

- Beachten Sie alle Sicherheitsaufkleber auf dem Gerät.
- Halten Sie die Sicherheitsaufkleber in lesbarem Zustand. Entfernen Sie sie nicht. Erneuern Sie sie, wenn sie nicht mehr lesbar sind. Wenden Sie sich dazu an unseren Kundenservice. Siehe Kapitel **6.6 Reparatur**.

3 Aufbau und Funktion

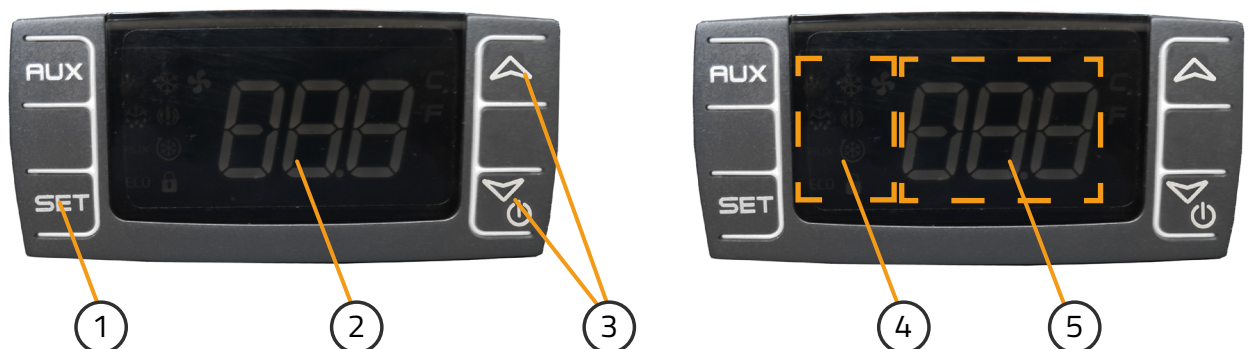
3.1 Aufbau





- 1 Abdeckhaube für die Abluftöffnung (Haube drehbar)
- 2 Griffe, Öffnung für Transport (beidseitig)
- 3 Display, mit Bedienfeld zur Solltemperatureinstellung
- 4 Zuluftöffnung, mit Filter
- 5 Drehregler für Leistung
- 6 Hauptschalter
- 7 Netzleitung
- 8 Abluftöffnung
- 9 Ablaufschlauch
- 10 Schlauchpumpe
- 11 Überströmventil
- 12 Zulaufschlauch

3.2 Bedienfeld



- 1 Taste [SET]
- 2 Display
- 3 Pfeiltasten [▲], [▼] und Ein/Aus
- 4 Anzeigebereich - Status und Fehlermeldungen
- 5 Anzeigebereich - Temperatur

3.3 Status und Fehlermeldungen

LED - Anzeigebereich - Status- und Fehlermeldungen

	LED	Erläuterung
	Leuchtet	Gerät im Kühlmodus
	Blinkt	Gerät bereit für die Kühlung
	An	Alarmbedingung

3.4 Funktion

Mit der Schlauchpumpe wird die vom Beschallungsgefäß erwärmte Flüssigkeit in einen Kreislauf durch den LABOCOOL Laborkühler gefördert und auf die gewünschte Temperatur abgekühlt. Der integrierte Temperaturregler ermöglicht die Einstellung der Solltemperatur sowie die Anzeige der Ist-Temperatur. Die Abgabe der erwärmten Abluft erfolgt am Oberteil des Gerätes, wahlweise an der Vorder- bzw. Rückseite oder an einer der Seitenflächen des Gerätes.

Wird die Schlauchleitung aus dem Gerät geknickt, wird das Überströmventil aktiviert und die Flüssigkeit zirkuliert im Gerät.

Der LABOCOOL Laborkühler wird über frontseitig angeordnete Tasten im Auftischbetrieb bedient.

4 Vorbereitung zum Betrieb

Prüfen Sie den Laborkühler und das Zubehör nach dem Auspacken auf eventuelle Transportschäden und Vollständigkeit. Falls Sie einen Schaden oder Mangel feststellen, diesen sofort schriftlich dem zustellenden Spediteur und dem Lieferanten melden. Lassen Sie das Gerät sich mindestens 2 Stunden an die klimatischen Bedingungen am Aufstellort anpassen.

4.1 Lieferumfang

Set bestehend aus:

1× Laborkühler inklusive Anschlusssatz

Anschlusssatz bestehend aus:

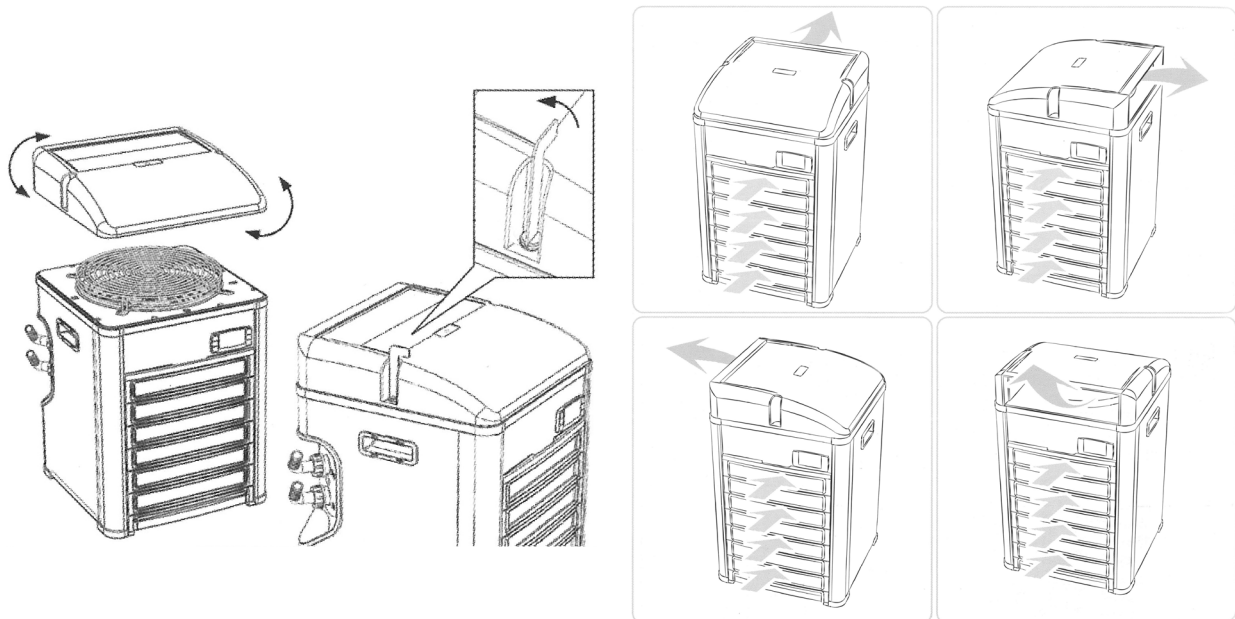
- 1× Schlauch, 4 m (passend zuschneiden)
- 2× Adapter (passend für BB 6)
- 2× T-Stücke (passend für TR 110)
- 1× Dichtband
- 1× Werkzeug
- 1× Gebrauchsanweisung

Weiteres Zubehör je nach Bestellung - vgl. Lieferschein.

4.2 Anforderungen an den Aufstellort

Der Aufstellort des Geräts muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Die Aufstellfläche muss waagrecht, fest und trocken sein.
- Die Tragfähigkeit muss ausreichend für das Gerät mit der Kontaktflüssigkeit und das anzuschließende Gerät sein. Gewicht siehe Kapitel **8.1 Technische Daten**.
- Eine ausreichende Belüftung muss gewährleistet sein. Die Luftzufuhr des Geräts darf nicht durch Gegenstände behindert werden.
- Mindestabstände für Zu- und Abluft beachten. Seitlich mindestens 5 cm und an der Rückwand mindestens 10 cm.
- In der Nähe sollte sich ein Wasseranschluss zum Befüllen des Geräts befinden. Ein Becken zum Ablassen oder Ausgießen der Kontaktflüssigkeit muss verfügbar sein.
- Die Abdeckhaube kann mit dem gelieferten Werkzeug gelöst und, je nach Wunsch, gedreht und wieder aufgesetzt werden. Dadurch kann der Betreiber die Richtung des Luftstroms wählen. Ein Betrieb ohne Abdeckhaube ist nicht zulässig.



4.3 Aufstellung

Der Laborkühler kann neben oder unterhalb des anzuschließenden Gefäßes aufgestellt werden.

Der Zulauf des Laborkühlers darf sich bis zu einem Meter unterhalb oder oberhalb des Ablaufs befinden. Somit kann der Laborkühler auch unter der Arbeitsfläche platziert werden.

4.4 Montage

Für die ordnungsgemäße Funktion sind bei der Montage folgende Hinweise zu beachten.

4.4.1 Montage - BB 6

Ansicht von hinten mit BB 6:



ACHTUNG

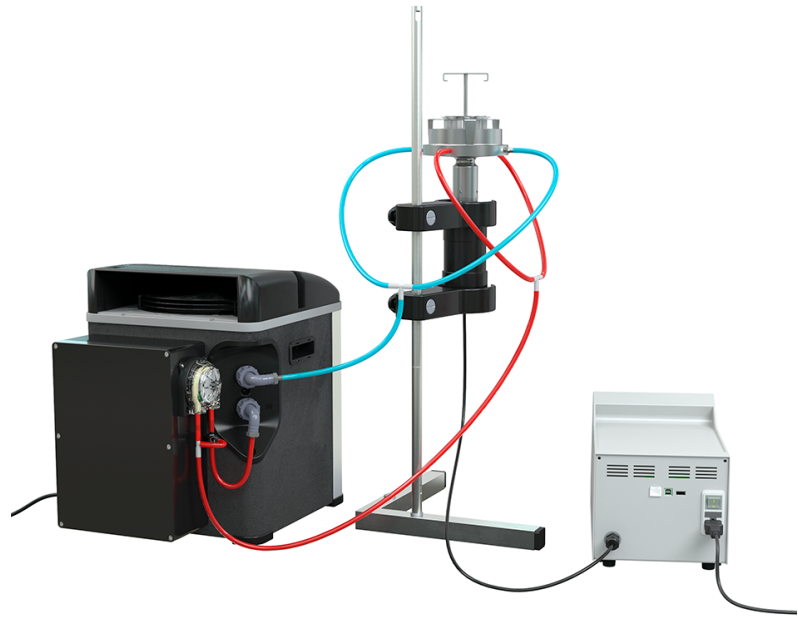
Dichtfähigkeit des Dichtbandes

Adapter nicht bis zum Anschlag aufschrauben oder durch Linksdrehen zurückschrauben, denn dabei geht die Dichtfähigkeit des Dichtbandes verloren.

- Umwickeln Sie Zu- und Ablauf des BB 6 mehrlagig mit dem gelieferten Dichtband.
- Adapter aufschrauben.
- Schneiden Sie den Schlauch auf die gewünschten Längen (Zu- und Ablauf) zu und stellen Sie die Verbindungen zwischen Laborkühler und Zu- und Ablauf des BB 6 her.
Der Schlauch darf nicht geknickt werden.

4.4.2 Montage - TR 110

Ansicht von hinten mit TR 110:



ACHTUNG

Länge der Schlauchabschnitte

Der TR 110 hat 4 Bohrungen für die Flüssigkeit. Es werden 6 Schlauchabschnitte benötigt.

- Schneiden Sie den Schlauch auf die gewünschten Längen (Zu- und Ablauf) zu und stellen Sie die entsprechenden Verbindungen über T-Stücke zu den Zu- und Abläufen des TR 110 her.
Der Schlauch darf nicht geknickt werden.

5 Betrieb

5.1 Inbetriebnahme

Für die optimale Übertragung des Ultraschalls zwischen schallabstrahlender Fläche und Reaktionsgefäßen ist das Beschallungsgefäß zwingend mit einer Kontaktflüssigkeit zu befüllen.

Die Kontaktflüssigkeit kann Stadt- oder VE-Wasser sein.

Voraussetzungen

- Das Gerät hat sich mindestens 2 Stunden an die klimatischen Bedingungen am Aufstellort angepasst.

Vorgehen

1. Verbinden Sie den Laborkühler mit der Schutzkontaktsteckdose.
2. Verbinden Sie den Laborkühler über die Schläuche mit den Zu- und Abläufen von TR 110 oder BB 6. Siehe Hinweise in Kapitel **4.4 Montage**.

Ergebnis

- » Das Gerät ist bereit zum Einschalten.

ACHTUNG

Der Ultraschallwandler darf nicht feucht oder nass werden

Achten Sie bei den Schlauchverbindungen auf eventuelle Undichtigkeiten.

5.2 Gerät einschalten und ausschalten

Gerät einschalten

Schalten Sie den Laborkühler am Hauptschalter an der Rückseite ein.

- » Nach dem Einschalten muss das Display leuchten.
- » Die zuletzt gewählte Solltemperatur wird gespeichert und steht bei einem erneuten Einschalten zur Verfügung.

Gerät ausschalten

Schalten Sie den Laborkühler am Hauptschalter an der Rückseite aus.

ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung des Gerätes

Um den Verdichterausfall zu vermeiden, wurde eine Verzögerung der Kühlung beim Start von 2 Minuten programmiert.



Information

- Die Ein/Aus-Taste am Display dient zum Abschalten der Kühlfunktion. Die Pumpe bleibt dabei eingeschaltet. Im Display wird "OFF" angezeigt. Zum Ein- bzw. Ausschalten muss die Taste länger gedrückt werden.
- Wenn für 30 Sekunden keine Taste gedrückt wird, werden alle Einstellungen gespeichert und der Laborkühler ist betriebsbereit.

5.3 Kontaktflüssigkeit einfüllen

ACHTUNG

Überdruck der Kontaktflüssigkeit

Prüfen Sie, dass der Schlauch (Zu- und Ablauf) nicht geknickt ist. Andernfalls könnte ein Überdruck erzeugt werden und das Überströmventil wird aktiviert.

Voraussetzungen

- Das Gerät ist ordnungsgemäß angeschlossen.

Vorgehen

1. Dosieren Sie das Präparat für die Kontaktflüssigkeit in einem Behälter zusammen mit Wasser.
2. Befüllen Sie das Beschallungsgefäß. Die Flüssigkeit darf nicht verunreinigt sein.
3. Füllen Sie Flüssigkeit so lange nach, bis der gewünschte Füllstand erreicht ist.
4. Schalten Sie den Laborkühler am Hauptschalter ein - Pumpe läuft sofort an. Ein Auffüllen des Beschallungsgefäßes ist bei Inbetriebnahme erforderlich. Während des Betriebs muss in regelmäßigen Abständen der Füllstand kontrolliert werden.

Ergebnis

- » Sie können jetzt den SONOPULS Ultraschallhomogenisator in Betrieb nehmen.

5.4 Parameter einstellen

5.4.1 Temperatur einstellen

Voraussetzungen

- Das Gerät wurde am Hauptschalter eingeschaltet.

Vorgehen

1. Drücken der Taste „SET“ für 3 Sekunden. Der aktuelle Sollwert wird angezeigt und das Symbol der Temperatureinheit °C beginnt zu blinken.
2. Stellen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ die Solltemperatur im Bereich von 5 - 30 °C ein.
3. Bestätigen Sie durch Drücken der Taste „SET“ den eingestellten Wert.

Ergebnis

- » Der Laborkühler beginnt in Abhängigkeit der gewählten Temperatur zu kühlen.

5.4.2 Durchfluss einstellen

Voraussetzungen

- Das Gerät wurde am Hauptschalter eingeschaltet.

Vorgehen

- Regulieren Sie mit dem Drehregler für Leistung die Durchflussgeschwindigkeit der Flüssigkeit. Die Schlauchpumpe kann stufenlos eingestellt werden.



Information

- Vor dem Einschalten sollte zunächst die kleinste Einstellung gewählt werden, damit ein unbeabsichtigtes Überströmen der Proben vermieden wird.

5.5 Hinweise zur Beschallung

Um ein gutes Ergebnis zu erzielen, beachten Sie beim Einbringen von Beschallungsobjekten die folgenden Hinweise:

- Prüfen Sie vor jeder Beschallung, ob die Kontaktflüssigkeit verunreinigt ist. Bei sichtbaren Verschmutzungen erneuern Sie die Kontaktflüssigkeit.
- Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller freigegebenes Zubehör.
- Lassen Sie den Ultraschall ausgeschaltet, während Sie Probengefäße einbringen oder entnehmen.
- Entfernen Sie Luftblasen unter den Probengefäßen. Der Ultraschall wirkt nur dort, wo Flüssigkeit Kontakt mit dem Beschallungsobjekt oder dem Probengefäß hat.

5.6 Störung beseitigen

Übersicht zu ausgegebenen Fehlermeldungen:

Fehler	Mögliche Ursachen	Fehlerbeseitigung
Das Display schaltet sich nicht ein.	Keine Stromversorgung.	Kontrollieren Sie, ob der Stecker vollständig in die Steckdose eingesteckt ist.
Unzureichende Wasserkühlung.	Unzureichender Wasserfluss	Überprüfen Sie den Füllstand, die Schlauchleitungen und die Funktion der integrierten Pumpe.
	Abluft aus dem Lüftungsgitter hat Raumtemperatur.	Defekt des Kältekompressors. Kontaktieren Sie den Lieferanten zur Reparatur des Gerätes.
Auf dem Display erscheint die Meldung "HA2" (Überhitzung).	Luftfilter verschmutzt	Säubern Sie den Luftfilter.
	Umgebungstemperatur zu hoch	Stellen Sie die notwendige maximal zulässige Umgebungstemperatur (38°C) wieder her.
Auf dem Display erscheint die Meldung "P1".	Wassertemperaturfühler defekt	Kontaktieren Sie den Lieferanten zur Reparatur des Gerätes.
Auf dem Display erscheint die Meldung "P2".	Überhitzungstemperaturfühler defekt	Kontaktieren Sie den Lieferanten zur Reparatur des Gerätes.
Auf dem Display erscheint die Meldung "HA".	Hohe Wassertemperatur	Überprüfen Sie den Füllstand und die Schlauchleitungen.
		Kontrollieren Sie, ob die Kühlfunktion eingeschaltet ist.
Die angezeigte Temperatur ist nicht die tatsächliche.	Das Wasser zirkuliert nicht richtig im Kreislauf.	Überprüfen Sie den Füllstand, die Schlauchleitungen und die Funktion der integrierten Pumpe.
	Die Leitungen sind zu lang.	Kürzen und isolieren Sie die Leitungen so viel wie möglich.

6 Instandhaltung

Bei unsachgemäßer oder nicht regelmäßiger Desinfektion des Laborkühlers ist eine mikrobiologische Kontamination durch Ansiedlung von Mikroorganismen insbesondere in den Schläuchen möglich, die zu Kreuzkontamination führen kann. Deshalb sind der Flüssigkeitskreislauf und die Geräteoberfläche regelmäßig zu desinfizieren und zu reinigen.

6.1 Gehäuse reinigen

- Wischen Sie das Gehäuse feucht ab. Wischen Sie es mit einem weichen Tuch trocken.
- Verwenden Sie keine abrasiven Putzmittel, nur Pflegemittel ohne Scheuerzusatz.
- Desinfizieren Sie das Gehäuse gegebenenfalls mit einem geeigneten Flächendesinfektionsmittel.

6.2 Flüssigkeitskreislauf spülen

Der Kreislauf für die Kontaktflüssigkeit läuft im Betrieb vom Ablauf des Beschallungsgefäßes über die Pumpe zum Kühlaggregat und von dort wieder in das Beschallungsgefäß zurück. Aus hygienischen Gründen ist dieser Kreislauf regelmäßig zu spülen.

- Befüllen Sie das Beschallungsgefäß mit Flüssigkeit.
- Schalten Sie den Laborkühler ein. Die Pumpe beginnt zu fördern und spült das Kühlaggregat.
- Lassen Sie die Pumpe für mindestens 5 min laufen.
- Schalten Sie den Laborkühler aus und entleeren Sie ihn.
- Wiederholen Sie den beschriebenen Spülprozess mindestens zweimal.

6.3 Wartung

6.3.1 Wartung vor Ort

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts

- Eine Wartung darf nur durch den Hersteller oder Fachpersonal durchgeführt werden.

Filterreinigung

Die Filterreinigung soll mindestens einmal monatlich erfolgen und entsprechend der Staubbelastung in der Installationsumgebung.

Voraussetzungen

- Das Gerät wurde am Hauptschalter ausgeschaltet.

Vorgehen

1. Öffnen Sie die Zuluftöffnung von oben und entfernen Sie den Filter.
2. Reinigen Sie den Filter durch Waschen mit warmem Wasser.
3. Setzen Sie den Filter wieder ein und schließen Sie die Zuluftöffnung.

Ergebnis

- » Das Gerät ist wieder einsatzbereit.

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts

- Verwenden Sie keine harten Bürsten oder scharfe Gegenstände, um eine Beschädigung des Filters zu vermeiden.

6.3.2 Wartungskit

Lieferumfang - Bestellnummer 7362:

- 1x Schlauchpumpe
- 1x Schlauch, 4 m (passend zuschneiden)
- 4x Kabelbinder



Voraussetzungen

- Das Gerät wurde am Hauptschalter ausgeschaltet.

Vorgehen

1. Ziehen Sie den Netzstecker des Geräts.
2. Ziehen Sie Schläuche von der Pumpe ab.
3. Öffnen Sie die hintere Gehäuseabdeckung, dazu lösen Sie die 6 Schrauben.
4. Ziehen Sie die elektrischen Verbindungen von der Pumpe ab.
5. Schrauben Sie die Pumpe ab, dazu lösen Sie die 2 Schrauben oberhalb der Pumpe.
6. Sie können jetzt die Pumpe aus der hinteren Gehäuseabdeckung herausnehmen und durch die neue ersetzen.

Die Montage der neuen Pumpe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Bei Bedarf können die Schläuche erneuert und mit Kabelbindern fixiert werden.

6.3.3 Komponenten erneuern

Austausch des Schlauchs in der Pumpe

Der Schlauch unterliegt im Betrieb einer mechanischen Beanspruchung und entsprechendem Verschleiß.

Der Austauschzeitpunkt ist von der Gerätenutzung abhängig und wird beim Auftreten einer leichten Undichtigkeit des Pumpenschlauchs bestimmt.

Der Austausch des Schlauchs kann vom Anwender selbst durchgeführt werden.

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts

- Vor Beginn dieser Wartungsarbeiten muss der Netzstecker gezogen werden.

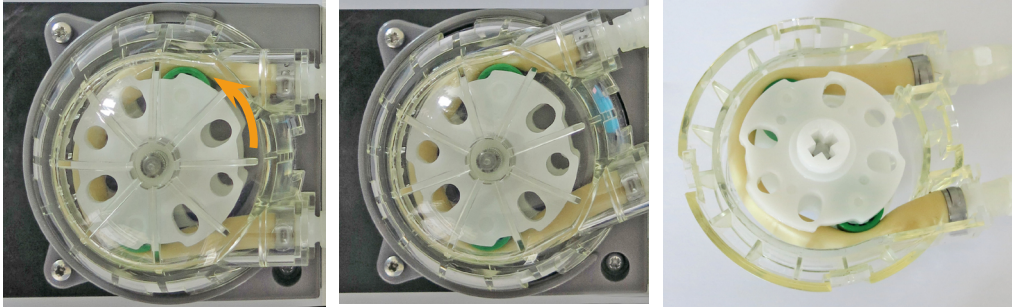
Folgende Ersatzteile sind erhältlich:

- | | |
|------|----------------|
| 3369 | Ersatzschlauch |
| 3377 | Rotor |



Vorgehen

1. Lösen Sie den Pumpenkopf durch Linksdrehung und nehmen Sie ihn dann ab.
2. Tauschen Sie nun den Schlauch und/oder Rotor im geöffneten Pumpenkopf.
3. Montieren Sie den Pumpenkopf in umgekehrter Reihenfolge.



6.4 Lagerung / Aufbewahrung

Bei längerer Nichtbenutzung ist der Laborkühler vom Netz zu trennen und an einem kühlen, trockenen Ort aufzubewahren.

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts

- Wegen der im Kühlaggregat verbliebenen Restflüssigkeit ist bei Lagerung und Transport auf Frostfreiheit achten.

6.5 Entleeren des Systems

Muss der Laborkühler zur Reparatur an den Hersteller gesendet werden, oder für längere Zeit ungenutzt gelagert werden, ist das System zu entleeren.

- Trennen Sie die Schläuche und leiten Sie die Flüssigkeit aus dem Laborkühler in einen Ablauf oder Eimer.
- Kippen Sie den Laborkühler zur Entleerung um maximal 90°, um auch die Flüssigkeit aus den Kühlschlangen zu entfernen.

6.6 Reparatur

Kontaktieren Sie während des Gewährleistungszeitraums den Fachhändler bzw. den Hersteller.

Lassen Sie Reparaturen nur von Fachpersonal oder vom Hersteller durchführen.

Bei unbefugten Eingriffen am Gerät übernimmt der Hersteller keine Haftung.



WARNUNG

Gesundheitsgefährdung durch kontaminiertes Gerät

- Dekontaminieren Sie das Gerät vor dem Versand, wenn es mit gefährlichen Stoffen in Berührung gekommen ist.
-

Falls das Gerät repariert werden muss, senden Sie es an den Hersteller.

Reinigen und dekontaminieren Sie das Gerät und das Zubehör vor dem Versand.

Die "Bescheinigung der Dekontamination" dient der Arbeitssicherheit und Gesunderhaltung unserer Mitarbeiter nach deutschem "Infektionsschutzgesetz" und den UVV der Berufsgenossenschaften.

Vor einer Rücksendung zur Überprüfung/Reparatur müssen das Gerät und das Zubehör gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften gereinigt und bei Bedarf mit einem VAH-gelisteten Flächendesinfektionsmittel desinfiziert werden.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir die Arbeiten nur beginnen können, wenn diese Bescheinigung vollständig ausgefüllt vorliegt.

Laden Sie hier das Formular „Bescheinigung der Dekontamination“ herunter:

<https://www.bandelin.com/downloads>

Füllen Sie das Formular aus und bringen Sie es gut sichtbar außen an der Verpackung an. Ohne ausgefülltes Formular wird die Annahme verweigert.



Senden Sie das Gerät an die folgende Adresse:

BANDELIN electronic GmbH & Co. kg
Heinrichstr. 3–4
12207 Berlin
Deutschland

+49 30 76880-2674
service@bandelin.com

7 Entsorgung



WARNUNG

Gesundheitsgefährdung durch kontaminiertes Gerät

- Dekontaminieren Sie das Gerät vor der Entsorgung, wenn es mit gefährlichen Stoffen in Berührung gekommen ist.
- Dekontaminieren Sie auch Zubehör vor der Entsorgung.

Entsorgen Sie das Gerät fachgerecht als Elektroschrott, wenn es nicht mehr genutzt werden kann. Werfen Sie das Gerät nicht in den Hausmüll. Beachten Sie lokal geltende Vorschriften zur Entsorgung von Elektroschrott.

Dieser Einsatz ist gemäß RoHS-Richtlinie 2011/65/EU und der delegierten Richtlinie (EU) 2025/2363, Anhang III, Ausnahme 7c.V I gestattet.



Zubehör entsorgen Sie entsprechend dem verwendeten Werkstoff, als Metallschrott oder als Kunststoffabfall.



8 Geräteinformationen

8.1 Technische Daten

Typ	LC 200
Gewicht, netto	18 kg
Schlauchdurchmesser, Ablauf	Ø4 × 2 mm
Schlauchdurchmesser, Zulauf	Ø4 × 2 mm
Durchflussrate	max. 36 l/h
Einstellbarer Temperaturbereich	5 - 30 °C
Kühlleistung	200 W
Temperaturanzeige	Ja
Kältemittel	R-290
Kältemittel Menge	90 g
Luftvolumenstrom	155 m³/h
Pumpentyp	Schlauchpumpe
Pumpenleistung	10 W
Außenmaße L × B × H [mm]	415 × 320 × 420
Gehäusematerial	Metall, Kunststoff
Schutzgrad	IP 20
Betriebsspannung	230 V~ (± 10 %), 50 Hz
Stromaufnahme	1,5 A
Ableitstrom	< 3,5 mA
Netzkabel	1,3 m

8.2 Umgebungsbedingungen

Überspannungskategorie:	II
Verschmutzungsgrad:	2
Zulässige Umgebungstemperatur:	10 bis 38 °C
Zulässige relative Feuchte bis 31 °C:	80 % (nicht kondensierend)
Zulässige relative Feuchte bis 40 °C:	50 % (nicht kondensierend)
Höhenlage	< 1000 m über N. N.
Betrieb nur in Innenräumen	

8.3 CE-Konformität

Das Gerät erfüllt die CE-Kennzeichnungskriterien der Europäischen Union:

- 2014 / 35 / EU - Niederspannungsrichtlinie
- 2014 / 30 / EU - EMV-Richtlinie
- 2011 / 65 / EU - RoHS-Richtlinie

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller mit Angabe der Seriennummer angefordert werden.

BANDELIN *electronic* GmbH & Co. kg

Heinrichstraße 3 – 4

12207 Berlin

Deutschland

Tel.: +49 30 76880-0

Fax: +49 30 7734699

info@bandelin.com

www.bandelin.com