



Medical-Biological  
Research & Technologies

# CH-100

## Heiz-/Kühltrockenblock



Bedienerhandbuch  
Zertifikate

für die Versionen:  
V.3AW (CH-1)  
V.4AW (CH-2)  
V.5AW (CH-3)



# Inhalt

1. Sicherheitsvorschriften
2. Allgemeine Informationen
3. Erste Schritte
4. Betrieb
5. Technische Daten
6. Wartung
7. Garantie und Ansprüche
8. Konformitätserklärung

# 1. Sicherheitsvorschriften

Symbolbedeutung:



## **Achtung!**

Stellen Sie sicher, dass Sie das vorliegende Handbuch gelesen und verstanden haben, bevor Sie die Ausrüstung benutzen. Bitte beachten Sie insbesondere die Absätze, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind.



## **Achtung!**

Die Oberflächen können während des Betriebs heiß werden.

### ALLGEMEINE SICHERHEIT

- Benutzen Sie das Gerät nur in der im Handbuch beschriebenen Form.
- Schützen Sie das Gerät vor Erschütterungen oder Herunterfallen.
- Nach Transport oder Lagerung belassen Sie das Gerät 2 bis 3 Stunden bei Raumtemperatur, bevor Sie es ans Stromnetz anschließen.
- Benutzen Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Reinigungs- und Desinfektionsmethoden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Design des Geräts vor.

### ELEKTRISCHE SICHERHEIT

- Schließen Sie das Gerät nur an externe Stromnetze an, deren Spannung der auf dem Seriennummernetikett angegebenen Spannung entspricht. Benutzen Sie nur das mit diesem Produkt mitgelieferte externe Netzgerät.
- Schließen Sie die Einheit nicht an eine nicht geerdete Steckdose an und benutzen Sie kein nicht geerdetes Verlängerungskabel.
- Stellen Sie sicher, dass der Schalter und der externe Netzanschlussverbinder während des Betriebs leicht zugänglich sind.
- Nehmen Sie das Gerät vom Stromnetz, bevor Sie es versetzen.
- Falls Flüssigkeit in das Innere des Geräts gelangt, nehmen Sie es vom Stromnetz und lassen Sie es von einem Instandsetzungs- und Wartungstechniker überprüfen.

## WÄHREND DES BETRIEBS

- Betreiben Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit aggressiven oder explosiven chemischen Mischungen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht, falls es defekt ist oder falsch installiert wurde.
- Benutzen Sie es nicht außerhalb von Laboren.
- Verwenden Sie nur Standardgrößenröhrchen.
- Lassen Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt, wenn es in Betrieb ist.
- Überprüfen Sie die Temperatur nicht durch Berühren. Benutzen Sie ein Thermometer.

## BIOLOGISCHE SICHERHEIT

- Der Benutzer ist für die angemessene Dekontaminierung verantwortlich, wenn gefährliche Stoffe auf oder in das Innere der Einheit gelangen.

## 2. Allgemeine Informationen

Der CH-100-Heiz-/Kühlthermostat wurde zur Aufrechterhaltung der eingestellten Temperatur in einem Temperaturbereich von  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+100^{\circ}\text{C}$  im Aluminiumblock mit speziellen Aufnahmestellen für Röhrchen entworfen.

Dieses Produkt ist das Ergebnis der Kombination zweier beliebter Instrumente:

1. Heitzrockenblock und
2. Kühlthermostat

Die kombinierte Konstruktion eines Röhrchenaluminiumblocks und eines Peltier-Elementmoduls bietet den schnellen Wechsel der Kühl- und Heizmodi.

Der CH-100 hat offensichtliche Vorteile, wenn er mit Mikromengen von Reagenzien in Mikroröhrchen arbeitet.

Der CH-100 ist ein sehr effektives Instrument zur Vorbereitung von Proben während der Enzymreaktion, Hybridisierungsreaktion, DNA-Analyse.

### 3. Erste Schritte

#### 3.1. Auspacken.

Entfernen Sie vorsichtig das Verpackungsmaterial und legen Sie es für den künftigen Transport oder die Lagerung des Geräts beiseite.

Überprüfen Sie sorgfältig das Gerät auf Schäden, die durch den Transport ggf. entstanden sind. Transportschäden gehören nicht zum Garantieumfang.

#### 3.2. Vollständiges Set. Packungsinhalt:

- CH-100 Heiz-/Kühlblock ..... 1 St.
- transparente Klappe für den Temperierblock..... 1 St.
- Externes Netzgerät ..... 1 St.
- Netzkabel..... 1 St.
- Bedienerhandbuch, Zertifikat..... 1 Kopie.

#### 3.3. Einstellen:

- Stellen Sie das Gerät auf eine ebene, horizontale, nicht-brennbare Oberfläche von brennbaren Materialien entfernt.
- Entfernen Sie den auf dem Bildschirm befindlichen Schutzfilm.
- Sorgen Sie dafür dass ausreichender Freiraum um das Gerät herum besteht (40 cm von der Rückseite, 20 cm an den Seiten), um optimale Belüftung zu gewährleisten.
- Schließen Sie das externe Netzgerät an die Steckdose auf der Rückseite des Geräts an und stellen Sie das Gerät so auf, dass der Einschaltknopf und das externe Netzgerät leicht zugänglich sind.

# 4. Betrieb

## Empfehlungen während des Betriebs

- Bitte überprüfen Sie die Röhrrchen vor dem Gebrauch und vergewissern Sie sich, dass sie wärmeresistent sind. Erhitzen Sie die Röhrrchen nicht über den Schmelzpunkt ihres Materials. Beachten Sie, dass dünnwandige Röhrrchen einen höheren Wärmeleitungsfaktor haben.
- Die Deckel der Röhrrchen können sich infolge der hohen Temperatur (> 85°C) öffnen und somit zu einer Schrumpfung des Probenvolumens oder - im Fall von infektiösem Material - zu potentiellen Gesundheitsrisiken führen. Um diesem Fall vorzubeugen, empfiehlt es sich, Röhrrchen mit Deckelverschluss vom Typ Safe-Lock® zu benutzen.
- Füllen Sie die Röhrrchen nicht mehr als 3-5 mm über der Höhe, in der Sie in den Heiz-/Kühlblockspalt eingeführt sind.

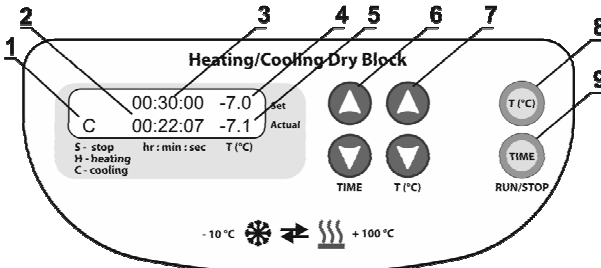



Abb. 2 Steuerung

- 4.1. Schließen Sie das externe Netzgerät an eine geerdete Steckdose an.
- 4.2. Schalten Sie das Geräts EIN (Position I) mit Hilfe des Einschaltknopfs auf der Rückseite des Geräts.
- 4.3. Das Gerät schaltet sich ein, und folgende Anzeigen erscheinen auf dem Display:
  - zuvor eingestellte Zeit und Temperatur in der oberen Zeile (**Set**) (Einstellen);
  - Betriebsmodusanzeige, aktuelle Zeit und Temperatur in der unteren Zeile (**Actual**) (Tatsächliche)
- 4.4. Temperatureinstellung. Benutzen Sie die Tasten ▲ und ▼T(°C). (Abb. 1/7), um die gewünschte Temperatur unter Verwendung der Anzeigen der eingestellten Temperatur in der oberen Zeile des Displays einzustellen (Abb. 1/4). Das Temperaturinkrement beträgt 0,1°C. Wenn Sie die Taste länger als 2 Sek gedrückt halten, wird die Schrittweite erhöht.

- 4.5. Drücken Sie die Taste einmal **RUN/STOP T(°C)** (Laufen/Stopp T(°C)) (Abb. 1/8), um das Kühlen/Heizen zu starten.
  - 4.6. Das Gerät beginnt mit dem Kühlen/Heizen und dem entsprechenden Betriebsmoduswert, der auf dem Display angezeigt wird (H für Heizen und C für Kühlen) (Abb. 1/1). Der aktuelle Temperaturwert wird in der unteren Zeile des Displays angezeigt (Abb. 1/5).
  - 4.7. Drücken Sie die Taste einmal **RUN/STOP T(°C)** (Laufen/Stopp T(°C)), um das Kühlen/Heizen zu beenden. Es kann ein paar Sekunden dauern, bis der Kühl-/Heizvorgang beendet wird und die Betriebsmodusanzeige S für beendet anzeigt.
  - 4.8. Die eingestellte Temperatur kann während des Betriebs geändert werden, d.h. es ist nicht notwendig, den Kühl-/Heizvorgang zu beenden, um eine solche Änderung vorzunehmen.
  - 4.9. Sobald die gewünschte Temperatur erreicht ist, öffnen Sie den Deckel des Temperierblocks, platzieren Sie Proben hinein und schließen Sie den Deckel. Benutzen Sie Standardröhrchen, weil die Aufnahmestellen im Block speziell für dieses Standardformat gemacht wurden.
  - 4.10. **Timereinstellung.** Das Gerät ist mit einem unabhängigen Timer ausgestattet, mit dem die Probenheiz-/kühlzeit bequem besteuert werden kann.
  - 4.11. Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼Time** (Zeit) (Abb. 1/6), um die gewünschte Zeit unter Verwendung der Anzeigen der eingestellten Zeit in der oberen Zeile des Displays einzustellen (Abb. 1/3). Wenn Sie die Taste länger als 2 Sek gedrückt halten, wird die Schrittweite erhöht. Das Zeitinkrement beträgt 1 Min.
  - 4.12. Drücken Sie die Taste **TIME RUN/STOP** (Zeit Laufen/Stopp), (Abb. 1/9), um den Timer zu starten. Die verstrichene Zeit wird in der unteren Zeile des Displays angezeigt (Abb. 1/2). Sobald die eingestellte Zeit erreicht ist, stoppt der Timer, und ein akustisches Signal ertönt.
-  **Achtung!** Auch nach Verstreichen der eingestellten Zeit und Stoppen des Timers läuft der Heiz-/Kühlvorgang weiter. Drücken Sie manuell die Taste **T(°C) RUN/STOP** (T(°C) Laufen/Stopp) (Abb. 1/8), um den Heiz-Kühlvorgang zu beenden.
- 4.13. Der Timer kann erforderlichenfalls vor Ablauf der eingestellten Zeit durch Drücken der Taste **TIME RUN/STOP** (Zeit Laufen/Stopp) gestoppt werden. Durch erneutes Drücken der Taste **TIME RUN/STOP** (Zeit Laufen/Stopp) wird der Timer neu gestartet.
  - 4.14. Die eingestellte Zeit kann während des Betriebs geändert werden, d.h. es ist nicht notwendig, den Timer zu stoppen, um eine solche Änderung vorzunehmen.
  - 4.15. Nach Beendigung der Operation schalten Sie das Gerät mithilfe des Schalters auf der Rückseite des Geräts AUS (OFF) (Position O).
  - 4.16. Nehmen Sie das externe Netzgerät vom Stromnetz.



# 5. Technische Daten

## 5.1. Temperaturvorgaben

Einstellbereich ..... - 10°C ... + 100 °C  
 Steuerungsbereich ..... 30 °C unter Umgebungstemperatur ... +100°C  
 Einstellauflösung..... 0,1°C  
 Arbeitsraumtemperaturbereich (RT) .....+15°C ... +27°C  
 Stabilität im Bereich von -10°C bis +100°C..... ±0,1 °C  
 Gleichmäßigkeit bei +37 °C ..... ± 0,1 °C  
 Aufheizzeit (von 25 °C bis +100 °C) ..... 16 min  
 Abkühlzeit (von 25 °C bis -10 °C) ..... 21 Min  
 Heiz-/Kühlleistung.....55 W

## 5.2. Allgemeine Spezifikationen

Digitaler Zeiteinstellungsbereich ..... 1 Min - 96 h  
 Zeiteinstellauflösung ..... 1 Min  
 Einheit der aktuellen Zeitanzeige ..... 1 s  
 Anzeige..... LCD, 2 x 16 Zeichen  
 Abmessungen.....240 x 260 x 165 mm  
 Eingangstrom/Stromverbrauch ..... 12 V, 4,4 A / 55 W  
 Externes Netzgerät ..... Eingang AC 100-240 V 50/60 Hz, Ausgang DC 12 V  
 Gewicht\* ..... 3,2 kg

Blocktypen	Beschreibung	Katalognummer
CH-100 mit CH-1	für 20 x 0,5ml- plus 12 x 1,5ml-Röhrchen	BS-010410-BAI
CH-100 mit CH-2	für 20 x 1,5ml-Röhrchen	BS-010410-CAI
CH-100 mit CH-3	für 20 x 2ml-Mikroröhrchen	BS-010410-UAI

Biosan verfolgt ein Programm zur laufenden Verbesserung und behält sich das Recht vor, das Design und die technischen Daten der Ausrüstung ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

\* Fehlerfrei innerhalb ±10%

## 6. Wartung

- 6.1. Wenn das Gerät und der Stromkreis gewartet werden müssen, nehmen Sie es vom Stromnetz und wenden Sie sich an Biosan oder Ihren örtlichen Vertreter.
- 6.2. Sämtliche Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem und spezifisch geschultem Personal vorgenommen werden.
- 6.3. Standardethanol (75%) oder andere Reiniger, die für die Reinigung von Laborausüstung empfohlen werden, können zum Reinigen und Dekontaminieren des Geräts benutzt werden.

## 7. Garantie und Ansprüche

- 7.1. Der Hersteller garantiert die Übereinstimmung des Geräts mit den Anforderungen der technischen Daten, vorausgesetzt, der Kunde befolgt die Betriebs-, Lagerungs- und Transportanweisungen.
- 7.2. Die garantierte Lebensdauer des Geräts vom Datum der Auslieferung an den Kunden beträgt 24 Monate. Um zu prüfen, ob verlängerte Garantieleistungen verfügbar sind, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertreter.
- 7.3. Falls der Kunde Herstellungsfehler entdeckt, sollte ein Beschwerdeformular ausgefüllt, bescheinigt und an die Anschrift des örtlichen Vertreibers gesendet werden. Das Beschwerdeformular erhalten Sie auf der Internetseite [www.biosan.lv](http://www.biosan.lv), Abschnitt Technischer Support.
- 7.4. Falls Garantie- oder Nachgarantieleistungen in Anspruch genommen werden müssen, werden folgende Informationen benötigt. Füllen Sie die nachstehende Tabelle aus und bewahren Sie sie mit Ihren Unterlagen auf.

Modell	CH-100 Heiz-/Kühl trockenblock
Seriennummer	
Verkaufsdatum	

## 8. Konformitätserklärung

# Declaration of Conformity

<b>Equipment name:</b>	CH-100
<b>Type of equipment:</b>	Heating/Cooling Dry Block
<b>Directive:</b>	EMC Directive 2004/108/EC Low Voltage Directive 2006/95/EC RoHS 2011/65/EC WEEE 2002/96/EC & 2012/19/EU
<b>Manufacturer:</b>	SIA BIOSAN Ratsupites 7, build.2, Riga, LV-1067, Latvia
<b>Applied Standards:</b>	<b>EN 61326-1:</b> Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements. General requirements <b>EN 61010-1:</b> Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. General requirements <b>EN 61010-2-010:</b> Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials

We declare that this product conforms to the requirements of the above Directive(s)

  
\_\_\_\_\_  
Signature  
Svetlana Bankovska  
Managing director

  
\_\_\_\_\_  
Signature  
Aleksandr Shevchik  
Engineer of R&D

12.06.2013.  
\_\_\_\_\_  
Date

12.06.2013  
\_\_\_\_\_  
Date

**Biosan SIA**

Ratsupites 7, build.2, Riga, LV-1067, Lettland

Telefon: +371 67426137 Fax: +371 67428101

**<http://www.biosan.lv>**

Version 3-5.04 - Oktober 2013