

# WB-4MS

## Gerührtes Wasserbad



Bedienerhandbuch  
Zertifikat

für die Versionen:  
V.3AD  
V.3AE  
V.3A13

# 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.



**Achtung, Magnetismus!**

Die Auswirkungen eines starken Magnetfeldes in den biologischen Systemen müssen berücksichtigt werden. Magnetfelder können Herzschrittmacher, Datenträger etc. beeinflussen.



**Achtung!**

Verwenden Sie als Wärmeübertragungsmedium ausschließlich destilliertes Wasser.

## ALLGEMEINE SICHERHEIT

- Benutzen Sie das Gerät nur in der im Handbuch beschriebenen Form.
- Das Gerät sollte vor Erschütterungen oder Stürzen geschützt werden.
- 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.
- Falls Wasser aus dem Bad dampft und das Heizelement wärmer als 100°C ist, schaltet sich der Thermostat automatisch aus. Erst nach Abkühlen des Heizelements darf dem Bad Wasser hinzugefügt werden.

## ELEKTRISCHE SICHERHEIT

- Schließen Sie das Gerät nur an elektrische Netze an, deren Spannung der auf dem Serienetikett angegebenen Spannung entspricht.
- Schließen Sie das Gerät nicht an eine nicht geerdete Steckdose an und benutzen Sie kein nicht geerdetes Verlängerungskabel.
- Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter und der Stecker während des Gebrauchs leicht zugänglich sind.

- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie das Gerät bewegen.
- Falls Flüssigkeit in das Innere des Geräts gelangt, nehmen Sie es vom Stromnetz und lassen Sie es von einem Instandsetzungs- und Wartungstechniker überprüfen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht unter Bedingungen, in denen sich Kondenswasser bilden kann. Die Betriebsbedingungen des Geräts sind im Abschnitt „Technische Daten“ dargelegt.

#### WÄHREND DES BETRIEBS

- Schalten Sie das Instrument nicht ein, falls das Heizelement nicht mit Wasser bedeckt ist.
- Benutzen Sie nur wärmeresistente Glaswaren.
- Lassen Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt, wenn es in Betrieb ist.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit aggressiven oder explosiven chemischen Mischungen. Wenden Sie sich im Vorfeld an den Hersteller, wenn Sie das Gerät in spezifischen Atmosphären betreiben möchten.
- Betreiben Sie das Gerät nicht, falls es defekt ist oder falsch installiert wurde.
- Benutzen Sie es nicht außerhalb von Laboren.

#### BIOLOGISCHE SICHERHEIT

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

## 2. Allgemeine Informationen

Der Wasserbadthermostat WB-4MS wurde für chemische, pharmazeutische, medizinische und biologische Forschungslabors entworfen, die die Aufrechterhaltung einer konstanten Temperatur von +25 °C bis +100 °C erfordern.

Der WB-4MS bietet erhöhte Temperaturstabilisierungsgenauigkeit (bis 0,1 °C) dank seines eingebauten Magnetrührers (Rührgeschwindigkeit kann von 250 bis 1000 rpm eingestellt werden).

Einfache Wartung, hohe Temperaturstabilitätsgenauigkeit, kompakte Größe und innovatives Design des Wasserbadthermostats erfüllen die Anforderungen eines modernen Labors.

### 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 ggf. durch den Transport entstanden sind. Transportschäden gehören nicht zum Deckungsumfang der Garantie.

#### 3.2. Vollständiges Set. Packungsinhalt:

- WB-4MS Gerührtes Wasserbad mit einem Deckel ..... 1 Stück
- BP-1-Plattform ❶ ..... 1 Stück
- Magnetrührelements\* ..... 1 Stück
- Netzkabel..... 1 Stück
- Ersatzdüse (im Düsenhalter) ..... 1 Stück
- Bedienerhandbuch; Zertifikat ..... 1 Kopie

❶ BP-1



#### 3.3. Einrichten:

- Stellen Sie das Gerät auf eine ebene, horizontale, nicht-brennbare Oberfläche mindestens 20 cm von brennbaren Materialien entfernt.
- Entfernen Sie den auf dem Bildschirm befindlichen Schutzfilm.
- Stecken Sie das Stromkabel in die Steckdose auf der Rückseite und stellen Sie das Gerät so auf, dass der Stromschalter und die Stromsteckdose leicht zugänglich sind.
- Füllen Sie das Wasserbad mit destilliertem Wasser auf, bis das Heizelement bedeckt ist (2-3 l).



**Achtung!** Es ist strengstens untersagt, das Gerät einzuschalten, wenn das Heizelement nicht mit Wasser bedeckt ist.



**Achtung!** Falls der Überhitzungsschutz aktiviert ist, schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es von einem Reparaturtechniker gemäß dem im Abschnitt Wartung beschriebenen Verfahren überprüfen.

\* Zylindrisches Mehrzweckmagnetrührelement (6 x 25 mm) mit PTEF-Beschichtung.

## 4. Betrieb

### Empfehlungen während des Betriebs

- Der Wasserstand im Bad sollte das Heizelement bedecken. Der Benutzer ist für die Überwachung des Wasserstands im Bad verantwortlich.
  - Falls Wasser aus dem Bad dampft, sollte das Gerät ausgeschaltet werden. Erst nach Abkühlen des Heizelements darf dem Bad Wasser hinzugefügt werden.
  - Es empfiehlt sich, das Wasserbad mit einem Deckel abzudecken, wenn die Temperatur über 50 °C liegt.
  - Glasgegenstände nur so weit mit Wasser füllen, wie sie ins Wasserbad getaucht sind, um die bestmögliche Temperaturgleichmäßigkeit der Proben zu gewährleisten.
- 4.1. Schließen Sie das Stromkabel in eine geerdete Netzsteckdose an.
  - 4.2. Schalten Sie den Netzschalter ein (ON), der sich auf der rechten unteren Frontseite des Geräts befindet.
  - 4.3. Das Gerät schaltet sich ein, und folgende Anzeigen erscheinen auf dem Display:
    - Zuvor eingestellte Zeit (Abb. 1/1), eingestellte Geschwindigkeit des Magnetrührelements (Abb. 1/9) und eingestellte Wassertemperatur (Abb. 1/7) in der oberen Zeile (Einstellen).
    - Zeitanzeige (STOP Abb. 1/2), aktuelle Geschwindigkeit des Magnetrührelements (Abb. 1/8) und aktuelle Wassertemperatur (Abb. 1/6) in der unteren Zeile (Einstellen);
  - 4.4. Einstellungen. Drücken Sie die Taste **Select** (Auswahl) (Abb. 1/3), um die zu ändernden Parameter auszuwählen. Mit jedem Drücken auf die Taste **Select** (Auswahl) aktivieren Sie nacheinander die Parameter. Der aktive Parameter blinkt.  
Benutzen Sie die Tasten ▲ und ▼ (Abb. 1/4), um den gewünschten Wert einzustellen. Wenn Sie die Taste länger als 2 Sek gedrückt halten, wird die Schrittweite erhöht.

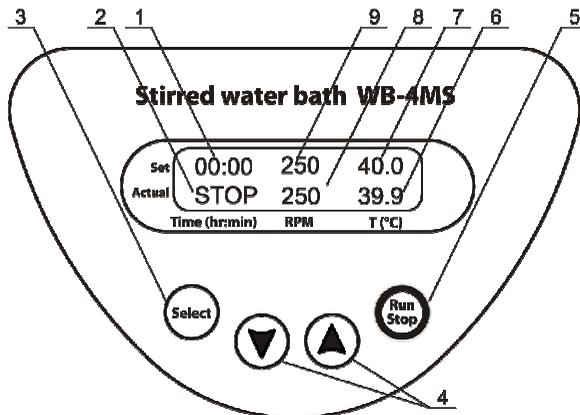


Abb. 1 Steuerung

- 4.5. Temperatureinstellung. Aktivieren Sie den Temperaturparameter T(°C) (Abb. 1/7) durch Drücken der Taste **Select** (Auswahl).  
Benutzen Sie die Tasten ▲ und ▼ (Abb. 1/4), um die gewünschte Temperatur einzustellen. Wenn Sie die Taste länger als 2 Sek gedrückt halten, wird die Schrittweite erhöht.  
Das Aufheizen beginnt. Der aktuelle Temperaturwert wird in der unteren Zeile des Displays angezeigt (Abb. 1/6).
- 4.6. Einstellung der Rotationsgeschwindigkeit des Magnetrührelements. Drücken Sie mehrmals auf die Taste **Select** (Auswahl), bis der RPM-Parameter (Abb. 1/9) aktiviert ist.  
Benutzen Sie die Tasten ▲ und ▼ (Abb. 1/4), um die gewünschte Rotationsgeschwindigkeit des Magnetrührelements einzustellen (von 250 bis 1000 rpm). Wenn Sie die Taste länger als 2 Sek gedrückt halten, wird die Schrittweite erhöht. Der aktuelle Geschwindigkeitswert wird in der unteren Zeile des Displays angezeigt (Abb. 1/8).
- 4.7. Zeiteinstellung Drücken Sie die Taste **Select** (Auswahl), um den Zeitparameter (h:min) (Abb. 1/1) zu aktivieren.  
Benutzen Sie die Tasten ▲ und ▼ (Abb. 1/4), um das gewünschte Zeitintervall einzustellen. Wenn Sie die Taste länger als 2 Sek gedrückt halten, wird die Schrittweite erhöht.

- 4.8. Drücken Sie die Taste **Run/Stop** (Laufen/Stopp), (Abb. 1/5), um den Timer zu starten. Das verstrichene Zeitintervall wird in der unteren Zeile des Displays angezeigt (Abb. 1/2).
- 4.9. Sobald die eingestellte Zeit verstrichen ist, sendet der Timer ein akustisches Signal, und auf dem Display erscheint die blinkende STOP-Anzeige. Drücken Sie einmal auf die Taste **Run/Stop** (Laufen/Stopp), um das akustische Signal auszustellen.



**Achtung!**

Das Stoppen des Timers stoppt nicht den Aufheiz- bzw. Temperaturaufrechterhaltungsvorgang. Das Aufheizen wird gestoppt, wenn Sie mithilfe der Taste **▼ T, °C** (Abb. 1/4) die Temperatur unter 25°C reduzieren (AUS-Anzeige erscheint auf dem Display).

- 4.10. Wenn die Arbeitszeit auf 00:00 eingestellt ist, läuft das Gerät kontinuierlich.
- 4.11. Der Timer kann erforderlichenfalls vor Ablauf des eingestellten Zeitintervalls durch Drücken der Taste **Run/Stop** (Laufen/Stopp) gestoppt werden. Wenn die Taste **Run/Stop** (Laufen/Stopp) erneut gedrückt wird, beginnt der Timer die zuvor eingestellte Zeit herunter zu zählen.
- 4.12. Öffnen Sie nach der thermalen Stabilisierung des Geräts (wenn die eingestellte und die aktuelle Temperaturanzeige gleich sind) den Wasserbaddeckel, stellen Sie Proben in das Bad und schließen Sie dann den Deckel.
- 4.13. Nach Beendigung des Betriebs schalten Sie den Netzschalter AUS.
- 4.14. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose.

# 5. Technische Daten

Entworfen wurde das Gerät für den Betrieb in Kühlräumen, Inkubatoren und geschlossenen Laborräumen bei einer Umgebungstemperatur von +4 °C bis +40 °C in einer nicht-kondensierenden Atmosphäre und maximaler relativer Luftfeuchtigkeit von 80% für Temperaturen bis 31 °C, die linear auf 50% relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C absinken.

## 5.1. Temperaturvorgaben

Einstellbereich .....	+25° ...+100 °C
Regelbereich .....	5 °C über Umgebungstemperatur ... +100 °C
Einstellung der Schrittweite .....	0,1 °C
Stabilität.....	±0.1 °C

## 5.2. Allgemeine Spezifikationen

Digitaler Zeiteinstellungsbereich.....	1 Min - 96 h oder ohne Unterbrechung
Rührgeschwindigkeitsregelbereich .....	250 - 1000 rpm
Badkapazität .....	4 l
Durchmesser der Plattformlöcher .....	20 mm
Abmessungen .....	340 x 270 x 250 mm
Arbeitsbereich .....	235 x 135 x 110 mm
Betriebsspannung/ Stromverbrauch .....	230 V, 50 Hz, 600 W (2,6 A)
	120 V, 60 Hz/670 W (5,6 A)
	100 V, 50/60 Hz/600 W (6,0 A)
Gewicht* .....	3,4 kg

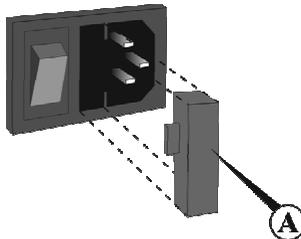
Ersatzteile	Beschreibung	Katalognummer
BP-1	Standardsockelplattform	BS-010406-AK

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. Sie müssen das Wasser auskippen und die Innenflächen des Bades (einmal monatlich) mit einer pH-neutralen Waschlösung waschen.  
Falls Sie mit einer langen Lagerzeit rechnen, leeren Sie den Tank und lassen Sie das Gerät trocknen.  
Standardethanol (75%) oder andere Reiniger, die für die Reinigung von Laborausüstung empfohlen werden, können zum Reinigen und Dekontaminieren des Geräts benutzt werden.
- 6.4. Austausch der Sicherung.
- Ziehen Sie das Gerät aus der Netzsteckdose.
  - Ziehen Sie den Netzstecker auf der Rückseite des Geräts.
  - Ziehen Sie die Sicherung heraus, indem Sie leichten Druck auf die Aussparung ausüben (Abb. 2/A).
  - Nehmen Sie die Sicherung aus ihrer Halterung.
  - Überprüfen und tauschen Sie erforderlichenfalls die richtige Sicherung aus (4A für 230V; 8A für 100-120V).



**Abb. 2 Austausch der Sicherung**

## 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 12 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.

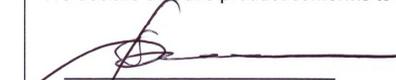
Modell	WB-4MS Gerührtes Wasserbad
Seriennummer	
Verkaufsdatum	

## 8. Konformitätserklärung

# Declaration of Conformity

<b>Equipment name:</b>	<b>WB-4MS</b>
<b>Type of equipment:</b>	Stirred water bath
<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 3.05 - April 2014