

MSV-3500

Multi-Speed-Vortex



**Bedienerhandbuch
Zertifikat**

für die Version
V.3AW

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.

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 der Einheit vor.

ELEKTRISCHE SICHERHEIT

- Schließen Sie das Gerät nur an externe Stromnetze an, deren Spannung der auf dem Serienetikett angegebenen Spannung entspricht.
- Benutzen Sie nur das mit diesem Produkt mitgelieferte externe Netzgerät.
- Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter und das externe Netzgerät während des Betriebs leicht zugänglich sind.
- Nehmen Sie das Gerät vom Stromnetz, bevor Sie es versetzen.
- Nehmen Sie das externe Netzgerät von der Steckdose, um das Gerät auszuschalten.
- Falls Flüssigkeit in das Innere des Geräts gelangt, nehmen Sie es vom externen Netzgerät und lassen Sie es von einem Instandsetzungs- und Wartungstechniker überprüfen.

WÄHREND DES BETRIEBS

- Behindern Sie nicht die Bewegung der Plattform.
- 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.
- Die Belastung des Geräts darf die in den technischen Daten dieses Handbuchs angegebenen Werte nicht übersteigen.

BIOLOGISCHE SICHERHEIT

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

2. Allgemeine Informationen

Die Multi-Speed-Vortex MSV-3500 wurde zur sanften oder intensiven Mischung von Reagenzien in Plastikröhrchen unterschiedlicher Größen und Typen entworfen.

Sie wurde für den Einsatz in Life-Science-Labors entwickelt, die auf dem Gebiet der Biochemie und der Zell- und Molekularbiologie arbeiten.

Das Gerät hat vier Typen von austauschbaren Plattformen: Eppendorf-Mikroteströhrchen, 10-/15-/50ml-Röhrchen (Durchmesser 12/16/30 mm). Die Plattformen können separat oder als Set zusammen mit dem MSV-3500 bestellt werden.

Geschwindigkeit und Zeit werden von einem Mikroprozessor gesteuert. Das LCD-Display zeigt zwei Zeilen mit Werten an: die eingestellten und tatsächlichen Temperatur- und Zeitwerte.

Das Gerät bietet eine hohe maximale Plattformrotationsgeschwindigkeit und mischt somit effektiv Mikroprobenvolumina (unter 5 ml).

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.



Achtung!

Das automatische Ausgleichssystem des Geräts produziert einen leisen metallischen Ton, wenn sich das Gerät bewegt, was beim Auspacken und Betreiben des Geräts zu hören sein kann (Beschleunigung/Verlangsamung der Plattform). Dieses Geräusch ist normal und weist nicht auf eine Störung hin.

3.2. Vollständiges Set. Packungsinhalt:

Standardset

- MSV-3500 Multi-Speed-Vortex 1 St.
- Externes Netzgerät 1 St.
- Ersatzdichtung 2 St.
- Bedienerhandbuch, Zertifikat 1 Kopie

Optionales Zubehör

- SV-16/8-Plattform ❶ auf Anfrage
- SV-10/10-Plattform ❷ auf Anfrage
- SV-8/15-Plattform ❸ auf Anfrage
- SV-4/30-Plattform ❹ auf Anfrage

❶ SV-16/8



❷ SV-10/10



❸ SV-8/15



❹ SV-4/30



3.3. Einstellen:

- Stellen Sie das Gerät auf eine saubere, ebene, horizontale Arbeitsfläche.



Achtung! Reinigen Sie regelmäßig den Saugglockenfuß des Geräts, um die Haftung an der Arbeitsfläche zu verbessern.

- Entfernen Sie den auf dem Bildschirm befindlichen Schutzfilm.
- Schließen Sie das externe Netzgerät an die 12V-Steckdose auf der Rückseite des Geräts an.

3.4. Installation oder Austausch der Plattform

Um die Plattform zu installieren:

- Lösen Sie die Schraube oben auf der Plattform, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Installieren Sie die Plattform oder heben Sie die vorhandene Plattform heraus und ersetzen Sie sie gegen eine neue.
- Drehen Sie die Schraube fest: Drehen Sie sie mit der Hand im Uhrzeigersinn, soweit es geht.



Achtung! Die unzureichende Befestigung kann zur Rotation der Plattform und zu Geräuschen durch Erschütterung am Befestigungspunkt führen.

4. Betrieb

Empfehlungen während des Betriebs



Belasten Sie das Gerät immer gleichmäßig. Um das Gleichgewicht des Geräts aufrechtzuerhalten, platzieren Sie eine GERADE Anzahl von Röhrcchen auf jeweils gegenüberstehenden Steckplätzen. Die gegenüberstehenden Röhrcchen müssen gleichermaßen gefüllt sein.

- Für ein effizientes Mischen empfiehlt es sich, die Teströhrcchen bis zum Füllstand zu füllen, der in den Technischen Angaben angegeben wird.
- 4.1. Schließen Sie das externe Netzgerät an eine Steckdose und schalten Sie den Netzschalter (Power) auf der Rückseite des Geräts ein (Position I).
 - 4.2. Das Gerät schaltet sich ein, und folgende Anzeigen erscheinen auf dem Display:
 - Zuvor eingestellte Zeit und Geschwindigkeit in der oberen Zeile (**Set/Einstellen**).
 - Timermodusanzeige STOP/RUN (Stopp/Laufen) und aktuelle Temperatur in der unteren Zeile (**Actual/Tatsächliche**).
 - 4.3. Platzieren Sie eine GERADE Anzahl von gleichermaßen gefüllten Röhrcchen auf jeweils gegenüberstehenden Steckplätzen.
 - 4.4. Stellen Sie mit den Tasten + und - **Speed** (Geschwindigkeit) (Abb. 1/7) die gewünschte Geschwindigkeit ein (Inkrement beträgt 100 rpm). Wenn Sie die Taste länger als 2 Sek gedrückt halten, wird die Schrittweite erhöht. Der eingestellte Wert wird in der oberen Zeile des Displays angezeigt (Abb. 1/3).
 - 4.5. Mit den Tasten + und - **Time** (Zeit) (Abb. 1/5) können Sie das gewünschte Arbeitszeitintervall in Minuten und Sekunden einstellen (Schrittweite 1 Min). Wenn Sie die Taste länger als 2 Sek gedrückt halten, wird die Schrittweite erhöht. Der eingestellte Wert wird in der oberen Zeile des Displays angezeigt (Abb. 1/1).
 - 4.6. Drücken Sie die Taste **Start Stop** (Abb. 1/6). Die Plattform beginnt zu vortexen und der Timer beginnt, das Zeitintervall in der unteren Zeile des Displays herunter zu zählen - **Actual** (tatsächliche) (Abb. 1/2).

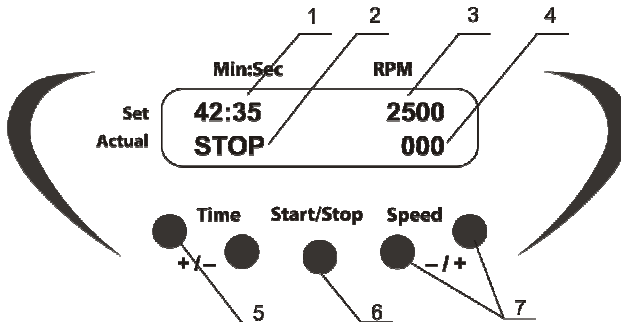


Abb. 1 Steuerung

- 4.7. Falls die Arbeitszeit nicht eingestellt (oder zurückgesetzt) ist und das Display 00:00 anzeigt, startet durch Drücken der Taste **Start/Stop** die Zeitanzeige und das Gerät beginnt, ohne Unterbrechung bis zum erneuten Drücken der Taste **Stop/Stop** zu laufen. Der aktuelle Wert der Plattformgeschwindigkeit wird in der unteren Zeile des Displays angezeigt (Abb. 1/4).
- 4.8. Nach Beendigung des Programms (nach Verstreichen der eingestellten Zeit) stoppt die Plattformbewegung und in der unteren Zeile des Displays blinkt die Anzeige STOP, begleitet von einem akustischen Signal, das solange ertönt, bis die Taste **Start/Stop** (Abb. 1/7) gedrückt wird.
- 4.9. Die Plattformbewegung kann jederzeit durch Drücken der Taste **Start/Stop** gestoppt werden.
- 4.10. Stellen Sie den Netzschalter auf der Rückseite des Geräts nach Beendigung des Betriebs auf die Position O (OFF/Aus) und nehmen Sie das externe Netzgerät vom Stromnetz.

5. Technische Daten

Das Gerät wurde für den Betrieb in Kühlräumen, Inkubatoren und geschlossenen Laborräumen bei einer Umgebungstemperatur von +4°C bis +40°C bei maximaler relativer Luftfeuchtigkeit von 80% für Temperaturen bis 31°C entworfen, die linear auf 50% relative Luftfeuchtigkeit bei 40°C absinkt.

- 5.1. Drehzahlbereich300 - 3500 rpm (Schrittweite 100 rpm)
max. Geschwindigkeit hängt von der Belastung ab, siehe Tabelle 2
- 5.2. Orbit..... 4 mm
- 5.3. Digitale Zeiteinstellung0-60 Min / ohne Unterbrechung
- 5.4. Maximale Betriebszeit ohne Unterbrechung..... 8 h
- 5.5. Anzeige LCD, 2 x 16 Zeichen
- 5.6. Max. Belastung..... 0,2 kg
- 5.7. Abmessungen180 x 170 x 145 mm
- 5.8. Eingangsstrom/Stromverbrauch 12 V, 1 A / 12 W
- 5.9. Externes Netzgerät..... Eingang AC 100-240 V 50/60 Hz, Ausgang DC 12 V
- 5.10. Gewicht* 2,6 kg

Plattform	Kapazität	Röhrchennennvolumen, ml	Empfohlenes Volumen, ml	Röhrchendurchmesser, mm	Katalognummer
SV-4/30	4	50	20-25	30	BS-010210-AK
SV-10/10	10	10	5-6	12	BS-010210-BK
SV-16/8	16/8/8	1,5/0,5/0,2	Hälfte des Nennvolumens	11/8/6	BS-010210-CK
SV-8/15	8	15	6-8	16	BS-010210-DK

Ersatzteil	Katalognummer
Dichtung	BS-010210-S10

Tabelle 1. Ersatzteile und Zubehör

* Fehlerfrei innerhalb $\pm 10\%$

Plattform	Röhrchenbelastungsvolumen		
	25%	50%	75%
SV-16/8	3500		
beladene 0,5ml- und 0,2ml-Röhrchen			
beladene 1,5ml-Röhrchen			
beladene 2ml-Röhrchen	3500		3400*
alle Röhrchen beladen			3300
SV-10/10	3500	3300	3000
SV-8/15	3500	2900	2700
SV-4/30	2500	2200	nicht verwenden

Tabelle 2. Höchstgeschwindigkeit hängt von der Belastung ab, RPM

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.

* Stecken Sie die Röhrchen(2 ml, 75% Volumen) in die Plattform **SV-16/8** bis zu ihrem Füllstand.

6. Wartung

- 6.1. Wenn das Gerät gewartet werden muss, 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 Desinfizieren des Geräts benutzt werden.

Reinigen Sie regelmäßig den Saugglockenfuß des Geräts, um die Haftung an der Arbeitsfläche zu verbessern. Benutzen Sie zur Reinigung der Halterung der Saugglocke und der Arbeitsfläche milde Seife und Wasser mit einem weichen Tuch oder Schwamm. Wischen Sie überschüssiges Wasser vom Fuß der Saugglocke und der Arbeitsfläche mit einem saugfähigen weichen Tuch oder Schwamm ab.

- 6.4. Austausch der Dichtung:
 - Trennen Sie das Gerät vom externen Netzgerät.
 - Halten Sie die Plattform mit einer Hand fest und drehen Sie die Schraube gegen den Uhrzeigersinn, um die Plattform zu lösen.
 - Entfernen Sie die Plattform.
 - Lösen Sie die zwei Schrauben auf dem Abstandhalter (Abb. 2/1).
 - Entfernen Sie den Plattformadapter (Abb. 2/2).
 - Entfernen Sie die Gummidichtung.
 - Setzen Sie eine neue ein, die an die Dichtungskante in der Rille des Abstandhalters hineinpasst (Abb. 2/4).
 - Setzen Sie sie außerhalb der Dichtungsrille ein, auf der Kante des Plastikkörpers (Abb. 2/3).
 - Bauen Sie das Gerät wieder zusammen.

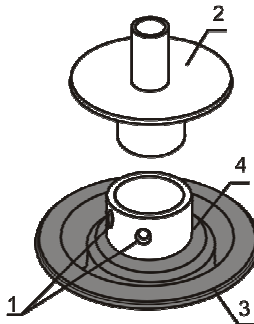


Abb. 2 Austausch der Dichtung

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 Lebenszeit des Geräts beträgt 24 Monate ab Lieferdatum an den Kunden (ausgenommen der in Tabelle 1 aufgeführten Dichtung und Plattformen). 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, 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	MSV-3500 Multi-Speed-Vortex
Seriennummer	
Verkaufsdatum	

8. Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

Equipment name:	MSV-3500
Type of equipment:	Multi Speed Vortex
Directive:	EMC Directive 2004/108/EC Low Voltage Directive 2006/95/EC RoHS 2011/65/EC WEEE 2002/96/EC & 2012/19/EU
Manufacturer:	SIA BIOSAN Ratsupites 7, build.2, Riga, LV-1067, Latvia
Applied Standards:	EN 61326-1: Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements. General requirements EN 61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. General requirements EN 61010-2-051: Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring

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 3.02 - Oktober 2013