

Magnetrührer

MMS-3000



MS-3000



**Bedienerhandbuch
Zertifikat**

für die Versionen:
MMS-3000 - V.2AW
MS-3000 - V.1AW

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! Magnetismus!

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

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 externe Netzgerät vom Netz, um das Gerät zu bewegen.
- Falls Flüssigkeit in das Innere des Geräts gelangt, nehmen Sie es vom externen Netzgerät und lassen Sie es von einem Instandsetzungs- und Wartungstechniker überprüfen.
- Betreiben Sie die Einheit nicht unter Bedingungen, in denen sich Kondenswasser bilden kann. Die Betriebsbedingungen der Einheit sind im Abschnitt „Technische Daten“ dargelegt.

WÄHREND DES BETRIEBS

- Starten Sie den Betrieb nicht bei Höchstgeschwindigkeit.
- 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 der Einheit gelangen.

2. Allgemeine Informationen

Der Magnetrührer MS-3000/MMS-3000 wurde für das effektive Rühren von Flüssigkeiten unterschiedlicher Viskosität entworfen.

Der MS-3000/MMS-3000 ist ein kompakter Magnetrührer mit Edelstahlarbeitsfläche. Er ist für das Rühren von Flüssigkeiten mit einer Rotationsgeschwindigkeit des Magnetelements von bis zu 3000 rpm (max. Geschwindigkeit hängt von der Größe des Magnetelements, dem Rührvolumen, der Viskosität, der Glasgefäßform etc. ab).

Das Gerät wurde für den Betrieb mit Magnetrührelementen unterschiedlicher Größe entworfen (20-50 mm lang den für MS-3000 und 20-70 mm lang für den MMS-3000). Magnetelemente anderer Größen behindern ggf. den reibungslosen Betrieb.

Der MMS-3000 ist mit einem abnehmbaren Ständer ausgestattet, der die Einführung von unterschiedlichen Sensoren (Temperatur, pH etc.) in die Flüssigkeit ermöglicht.

Anwendungsgebiete:

- Chemie:* Rühren von Reaktionsstoffen während der organischen Feinsynthese, Forschung auf dem Gebiet der organischen Katalyse, Auflösung von chemischen Reagenzien unterschiedlicher Viskosität.
- Biochemie:* Lösungsvorbereitung, Dialyse, Salz- und Alkoholsedimentierung von Makromolekülen, Gradientformung in der Säulenchromatografie etc.
- Bodenkunde:* Extraktion von biologischen und chemischen Substanzen und Proben, Bodenforschung und Forschung chemischer und biochemischer Bodenverbindungen.
- Biotechnologie:* Verwendung als Minireaktor zur Kultivierung von Zellen von Mikroorganismus, Vorbereitung von Kulturmedien, Titration etc.

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:

MS-3000

- MS-3000 Magnetrührer 1 St.
- Magnetrührelement* 1 St.
- Externes Netzgerät 1 St.
- Bedienerhandbuch; Zertifikat 1 Kopie

MMS-3000

- MMS-3000 Magnetrührer 1 St.
- Magnetrührelement* 1 St.
- SR-1 aufsteckbarer Ständer 1 St.
- Externes Netzgerät 1 St.
- Bedienerhandbuch; Zertifikat 1 Kopie

3.3. Einstellen:

Stellen Sie das Gerät auf eine horizontale ebene Arbeitsfläche.

Schließen Sie das externe Netzgerät an die 12V-Steckdose auf der Rückseite des Geräts an.

- #### 3.4. Installation des MMS-3000-Ständers
- Lösen Sie die Schraube von der Befestigungsfassung auf der Rückseite des Rührers (Abb. 1/1) und legen Sie sie zur Seite. Schrauben Sie den Teil des Ständers mit der Gegenmutter in die Fassung fest und befestigen Sie es mit der Gegenmutter. Schrauben Sie den zweiten Teil des Ständers am eingebauten ersten Teil fest.

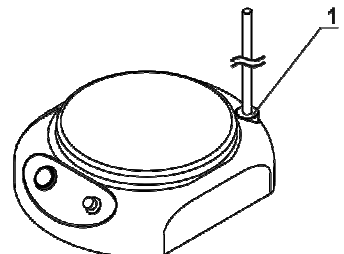


Abb. 1 MMS-3000

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

4. Betrieb

- 4.1. Schließen Sie das externe Netzgerät an das Stromnetz an.
- 4.2. Stellen Sie ein Glas- oder anderes Chemiergefäß mit Flüssigkeit und den darin eingeführten Magnetrührstab in der Mitte der Arbeitsplatte.
- 4.3. Drehen Sie den Netzschalter (**Power**) (Abb. 2/1 oder 2/3) auf die Position **I** (ON/Ein).
- 4.4. Stellen Sie mit der Taste **Speed** (Geschwindigkeit) die gewünschte Geschwindigkeit ein (Abb.2/2 oder 2/4). Erhöhen Sie langsam die Geschwindigkeit.
- 4.5. Senken Sie nach Beendigung des Betriebs die Rotationsgeschwindigkeit auf das Minimum und drehen Sie den Netzschalter (**Power**) auf die Position **O** (Off/Aus).
- 4.6. Nehmen Sie das externe Netzgerät vom Stromnetz.

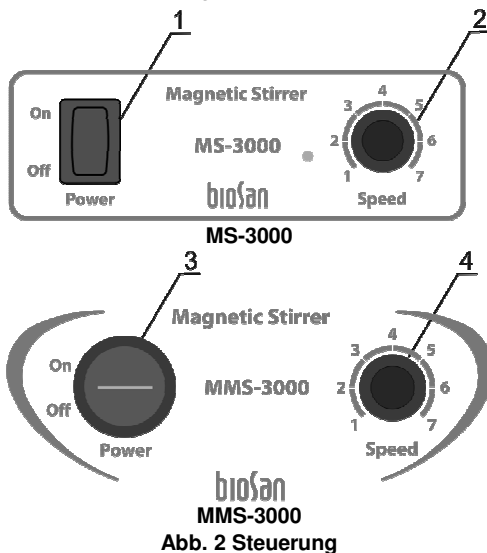


Abb. 2 Steuerung

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.

	MS-3000	MMS-3000
Geschwindigkeitsbereich	0 - 3000 rpm	
Max. Rührvolumen (Wasser)	5 l	20 l
Abmessungen des Arbeitsfläche	110 x 110 mm	Ø160 mm
Arbeitsflächenmaterial	Edelstahl	
SR-1 Größe des aufsteckbaren Ständers	-	Ø 8 x 320 mm
Max. Länge des Magnetröhrelements	50 mm	70 mm
Max. Viskosität der Rührflüssigkeit	bis 1170 mPa*s	
Kontinuierliche Betriebszeit	nicht mehr als 12 h	
Eingangsstrom/Stromverbrauch	220 mA/2,6 W	250 mA/3 W
Externes Netzgerät	Eingang AC 100 - 240 V, 50/60 Hz, Ausgang DC 12 V	
Gewicht*	0,8 kg	1,5 kg
Abmessungen	120 x 150 x 65 mm	185 x 230 x 75 mm

MS-3000 und MMS-3000 max. Geschwindigkeit (rpm)

Größe des Magnetelements	H ₂ O-Volumen 2 l		H ₂ O-Volumen 5 l		H ₂ O-Volumen 15 l		H ₂ O-Volumen 20 l	
	MS-3000	MMS-3000	MS-3000	MMS-3000	MS-3000	MMS-3000	MS-3000	MMS-3000
25 mm	3000	3000	2400	2800	-	2650	-	2600
50 mm	930	1700	870	1500	-	1300	-	1250
70 mm	440	620	440	530	-	440	-	360

Ersatzteile	Beschreibung	Katalognummer
SR-1	MMS-3000 aufsteckbarer Ständer	BS-010302-AK
Magnetröhrelement	Zylindrische Form (6 x 25 mm) PTFE-gekapselt	BS-010302-S12

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 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. Standardäthanol (75%ig) oder andere Reiniger, die für die Reinigung von Laborausrüstung empfohlen werden, können zum Reinigen und Dekontaminieren des Geräts benutzt werden.
- 6.4. Die unsachgemäße Lagerung des Magnetrührelements (Lagerung von mehreren Elementen zusammen, was zu einer unerwarteten Desorientierung der magnetischen Domäne führt) ist einer der Gründe für die Abnutzung der Magneteigenschaften des Elements. Ein weiterer Grund ist das Arbeiten bei Temperaturen nahe den Curie-Punkttemperaturen für diese Elemente, die bei 200°C liegen. Platzieren Sie das Element exakt in die Mitte der Arbeitsfläche des Geräts in Übereinstimmung mit den Polen und lassen Sie es 8-12 Stunden liegen, damit es seine ursprünglichen Eigenschaften wiedererlangt.



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, 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	MS-3000 / MMS-3000 Magnetrührer
Seriennummer	
Verkaufsdatum	

8. Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

Equipment name:	MMS-3000 / MS-3000
Type of equipment:	Magnetic Stirrer
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 6742 6137

Fax: +371 6742 8101

<http://www.biosan.lv>

Version 1.05 - Januar 2014