

# MS-3000 & MMS-3000 Magnētiskais maisītājs





# Saturs

1.	Par šo instrukcijas redakciju .....	3
2.	Drošības pasākumi .....	4
3.	Vispārēja informācija .....	5
4.	Darba uzsākšana .....	6
5.	Darbs ar iekārtu .....	7
6.	Specifikācija .....	8
7.	Pasūtīšanas informācija .....	9
8.	Tehniskā apkope un tīrīšana .....	9
9.	Garantijas saistības .....	10
10.	ES Atbilstības deklarācija .....	11

## 1. Par šo instrukcijas redakciju

Šī instrukcijas redakcija attiecas uz šādām magnētisko maisītāju versijām un modeļiem:

- **MS-3000**..... versijai V.2AW
- **MMS-3000**..... versijai V.3AW

## 2. Drošības pasākumi



**Uzmanību!** Lūdzam iepazīties ar šo pamācību pirms ierīces izmantošanas un pievērst īpašu uzmanību sadaļām, kas atzīmētas ar šo simbolu.



**Uzmanību! Magnētisms!** Ievērojiet stipra magnētiskā lauka ietekmi uz bioloģiskām sistēmām. Magnētiskie lauki var ietekmēt elektrokardiostimulatoru, datu nesēju, utml. darbību.

### VISPĀRĒJĀ DROŠĪBA

- Eksploatējiet iekārtu atbilstoši dotajai instrukcijai.
- Sargiet iekārtu no triecieniem un kritieniem.
- Glabājiet un transportējiet iekārtu pie temperatūras starp  $-20^{\circ}\text{C}$  un  $+60^{\circ}\text{C}$  un maksimālā relatīvā mitruma 80%.
- Ja iekārtu transportēja vai glabāja noliktavā, pirms pievienošanas strāvai ļaujiet nostāvēt apmēram 2–3 stundas istabas temperatūrā.
- Pirms izmantojiet tīrīšanas un dezinfekcijas līdzekļus un metodes, ko nav ieteicis ražotājs, noskaidrojiet pie ražotāja ka piedāvāta metode nebojās iekārtu.
- Neveiciet modifikācijas iekārtas konstrukcijā.

### ELEKTRISKĀ DROŠĪBA

- Pievienojiet iekārtu tikai pie sprieguma, kas atbilst sērijas numura uzlīmei.
- Izmantojiet tikai ārējo barošanas bloku, kurus piegādā ražotājs ar šo produktu.
- Pārlicinieties, ka slēdzis un kontaktdakša ir viegli sasniedzami lietošanas laikā.
- Izmantojiet tikai iezemētas strāvas kontaktligzdas un pagarinātāju.
- Atvienojiet iekārtu no strāvas pirms pārvietošanas.
- Ja iekārtā iekļūst šķidrums, atvienojiet iekārtu no strāvas un nododiet pārbaudei remonta un tehniskās apkopes tehniķim.
- Nedarbiniet ierīci telpās, kur var rasties kondensāts. Iekārtas darba apstākļi ir definēti sadaļā **Specifikācija**.

### DARBA LAIKĀ

- Nesāciet darbu ar iekārtu uz maksimālā ātruma.
- Nestrādājiet ar iekārtu telpās ar agresīviem un sprādzienbīstamiem ķīmiskiem maisījumiem. Lūdzam konsultēties ar ražotāju par darba iespējām konkrētā atmosfērā.
- Nelietojiet iekārtu, kas tika nepareizi uzstādīta vai salabota.
- Nelietojiet ārpus telpām.

### BIOLOĢISKĀ DROŠĪBA

- Lietotājs ir atbildīgs par to bīstamo materiālu neitralizēšanu, kas ir izlijuši uz iekārtas virsmas vai nokļuvuši iekārtas iekšpusē.

### 3. Vispārēja informācija

MS-3000 un MMS-3000 magnētiskais maisītājs ir piemērots dažādas viskozitātes šķidrumu maisīšanai.

MS-3000 un MMS-3000 ir kompakti magnētiskie maisītāji ar darba virsmu no nerūsējošā tērauda. Iekārtas nodrošina šķidruma samaisīšanu ar magnētiskā elementa ātrumu līdz 3000 apgr./min. Maksimālais ātrums ir atkarīgs no magnētiskā elementa izmēra, maisāmā apjoma, šķidrums viskozitātes, trauka formas, utt. Maisītājs ir paredzēts darbam ar magnētiskiem maisīšanas elementiem ar garumu 20–50 mm (MS-3000) un 20-70 mm (MMS-3000). Cita izmēra magnētiskie elementi var būt nepiemēroti iekārtas darbībai.

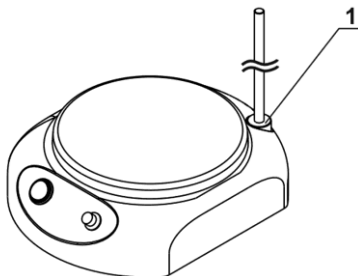
MMS-3000 maisītājam ir noņemams statīvs, kas ļauj ievietot un nostiprināt dažādus sensorus (temperatūras, pH elektrodus u.c.) traukos, kur tiek veikta šķidrums maisīšana.

Pielietošanas jomas:

Ķīmija	Reakcijas sastāvdaļu maisīšana, veicot smalko organisko sintēzi un ķīmiskās katalīzes pētījumus, kā arī veicot tradicionālo dažādas viskozitātes ķīmisko reaģentu šķīdināšanu.
Bioķīmija	Šķīdumu sagatavošana, dialīze, makromolekulu izgulsnēšana ar sāļiem un spirtu, gradientu veidošana kolonnu hromatogāfijai, u.c.
Augsnes zinātne	Bioloģisko un ķīmisko vielu un paraugu ekstrakcija augsnes un grunts ķīmiskā un bioķīmiskā sastāva pētījumi.
Biotehnoloģija	Tiek izmantots kā minireaktors, lai kultivētu mikroorganismu šūnas, sagatavotu barotnes, buferšķīdumus, veiktu titrēšanu, u.c.

## 4. Darba uzsākšana

- 4.1. **Izpakošana.** Uzmanīgi izņemiet iekārtu no iepakojuma. Saglabājiet oriģinālo iepakojumu gadījumam, ja iekārta būs jātransportē vai jāglabā. Rūpīgi pārbaudiet, lai iekārtai nebūtu bojājumu no pārvadāšanas. Garantija neattiecas uz bojājumiem, kas gūti pārvadāšanas laikā. Garantija attiecas tikai uz iekārtam, kas tika transportētas oriģinālajā iepakojumā.
- 4.2. **Komplektācija.**
- 4.2.1. **MS-3000:**
- MS-3000, magnētiskais maisītājs..... 1 gab.
  - Magnētiskais maisīšanas elements<sup>1</sup> ..... 1 gab.
  - Ārējais barošanas bloks ..... 1 gab.
  - Lietošanas instrukcija, atbilstības deklarācija ..... 1 kopija
- 4.2.2. **MMS-3000:**
- MMS-3000, magnētiskais maisītājs..... 1 gab.
  - SR-1, pievienojams statīvs..... 1 gab.
  - Magnētiskais maisīšanas elements<sup>1</sup> ..... 1 gab.
  - Ārējais barošanas bloks ..... 1 gab.
  - Lietošanas instrukcija, atbilstības deklarācija ..... 1 kopija
- 4.3. **Uzstādīšana.**
- Novietojiet iekārtu uz horizontālās līdzenās darba virsmas.
  - Pieslēdziet ārējo barošanas bloku kontaktligzdai iekārtas aizmugurē.
- 4.4. **SR-1 statīva uzstādīšana MMS-3000 maisītājā.** Atskrūvējiet un saglabājiet aizsārgskrūvi no stiprināšanas ligzdas aiz maisītāja platformas (1/1 att.). Ieskrūvējiet statīva daļu ar pretuzgriezni stiprināšanas ligzdā un nostipriniet ar pretuzgriezni. Ieskrūvējiet statīva otro daļu jau pievienotajā pirmajā.



1. attēls. SR-1 statīvs priekš MMS-3000 maisītāja

<sup>1</sup> Cilindriskais (6x25 mm), PTFE apvalkā

## 5. Darbs ar iekārtu

5.1. Pievienojiet ārējo barošanas bloku pie strāvas.



**Piezīme.** Maisīšanas trauka dibenam jābūt plakanam un cieši jāpieguļ magnētiskā maisītāja darba virsmai.



2. attēls

5.2. Novietojiet darba virsmas centrā trauku ar šķidrumu, ievietojiet magnētisko maisīšanas elementu traukā.

5.3. Pārslēdziet **Power** (3/1 vai 3/3 att.) slēdzi stāvoklī **On** (ieslēgts).

5.4. Ar regulatora **Speed** (3/2 vai 3/4 att.) palīdzību uzstādiat nepieciešamo maisīšanas ātrumu.



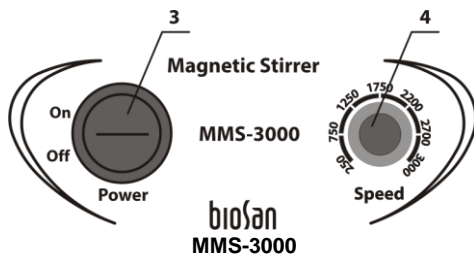
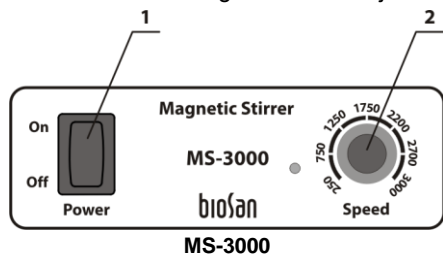
**Piezīme.** 1. tabulā parādīts maksimālais efektīvais ātrums, atkarībā no maisīšanas elementa garuma un šķidruma tilpuma. Pārsniedzot norādītos ātrumus, maisīšana var kļūt nestabila.



**Piezīme.** Strādājot ar modeli **MMS-3000**, ja maisīšanas elements noraujas no magnēta, iekārtas motors pazemo ātrumu, noķer elementu pozīcijā, tad paceļ ātrumu atpakaļ. Ja maisīšana joprojām ir nestabila augstās viskozitātes vai lielā apjoma dēļ, iesakam pazemināt maisīšanas ātrumu.

5.5. Darba beigās samaziniet ātrumu līdz minimumam un pārslēdziet **Power** slēdzi stāvoklī **Off** (izslēgts).

5.6. Pēc darba beigšanas atvienojiet barošanas bloku no strāvas.



3. attēls. Vadības panelis

## 6. Specifikācija

Iekārta ir paredzēta darbam slēgtās laboratorijas telpās, kur temperatūra ir robežās no +4°C līdz +40°C bez kondensāta veidošanās un relatīvais gaisa mitrums nepārsniedz 80% pie 31°C, lineāri samazinoties līdz 50% pie 40°C.

Biosan patur tiesības izstrādājuma konstrukcijā ieviest izmaiņas un papildinājumus, kas vērsti uz lietošanas īpašību un darba kvalitātes uzlabošanu, bez papildu paziņošanas.

	<b>MS-3000</b>	<b>MMS-3000</b>
Ātruma regulēšanas diapazons	0–3000 apgr/min	
Maksimālais maisīšanas apjoms (H <sub>2</sub> O)	5 L	20 L
Darba virsmas izmērs	110x110 mm	Ø160 mm
Darba virsmas materiāls	Nerūsējošais tērauds	
Noņēmamā statīva SR-1 izmēri	—	Ø8x320 mm
Maisīšanas elementa maksimālais garums	50 mm	70 mm
Maksimālais viskozitātes koeficients	Līdz 1170 mPa*s	
Maksimālais nepārtrauktais darba laiks <sup>1</sup>	24 st.	
Darba strāva / Jauda	220 mA / 2,6 W	250 mA / 3 W
Ārējais barošanas bloks	Ieeja AC 100-240 V, 50/60 Hz, izeja DC 12 V	
Svars <sup>2</sup>	0,8 kg	1,5 kg
Gabarīta izmēri	120x150x65 mm	185x230x75 mm

1. tabula. MS-3000 un MMS-3000 maksimālais ātrums apgriezienos minūtē atkarībā no H<sub>2</sub>O apjoma un maisīšanas elementa garuma

Maisīšanas elementa garums	<b>MS-3000</b>		<b>MMS-3000</b>			
	2 L	5 L	2 L	5 L	15 L	20 L
25	3000	2400	3000	2800	2650	2600
50	700	700	1700	1500	1300	1250
70	—	—	620	530	440	360

<sup>1</sup> Pēc ilgas nepārtrauktas darbības ieturiet pauzi ne mazāku, kā 1 stundu

<sup>2</sup> Ar precizitāti ± 10%



## 7. Pasūtīšanas informācija

7.1. Pieejami modeļi un versijas:

Modelis	Versija	Kataloga numurs
MS-3000	V.2AW	BS-010301-AAF
MMS-3000	V.3AW	BS-010305-AAF

7.2. Lai uzzinātu vairāk un pasūtītu rezerves daļas, sazinieties ar Biosan.

7.3. Rezerves daļas:

Rezerves daļas	Apraksts	Kataloga numurs
SR-1	Atvienojams statīvs priekš MMS-3000	BS-010302-AK
Magnētiskais maisīšanas elements	Cilindrisk (6x25 mm) un PTFE apvalkā	BS-010302-S12

## 8. Tehniskā apkope un tīrīšana

- 8.1. Ja nepieciešams veikt iekārtas tehnisko apkopi vai remontu, atslēdziet iekārtu no strāvas un sazinieties ar Biosan tehniskās apkalpošanas nodaļu vai vietējo izplatītāju.
- 8.2. Tehnisko apkopi un visu veidu remontdarbus drīkst veikt tikai servisa inženieri un speciālisti, kas ir speciāli apmācīti.
- 8.3. Iekārtas ārējai tīrīšanai un dezinficēšanai drīkst izmantot 75% etanola šķīdumu vai citus mazgāšanas līdzekļus, kas ir paredzēti laboratorijas aparatūras tīrīšanai.

## 9. Garantijas saistības

- 9.1. Ražotājs garantē iekārtas atbilstību norādītajai specifikācijai, ja lietotājs ievēro prasības, kas noteiktas iekārtas ekspluatācijai, glabāšanai un transportēšanai.
- 9.2. Iekārtas garantijas laiks ir 24 mēneši no brīža, kad iekārta piegādāta patērētājam. Par pagarinātās garantijas iespējām, skatiet **9.5**.
- 9.3. Garantija attiecas tikai uz iekārtam, kas tika transportētas oriģinālajā iepakojumā.
- 9.4. Ja tiek konstatēti ierīces bojājumi, lietotājam ir jāpastāda un jāapstiprina pretenzijas akts, kas ir jānosūta ražotājam vai izplatītājam. Pretenzijas veidlapu var atrast mūsu mājas lapā, sadaļā **Tehniskais atbalsts**, pēc saites zemāk.
- 9.5. Pagarinātā garantija. Priekš **MS-3000 MMS-3000**, *Basic Plus* klases modeļiem, papildus garantija ir maksas pakalpojums. Lūdzam sazināties ar tehniskās apkalpošanas nodaļu mūsu mājas lapā, sadaļā **Tehniskais atbalsts**, pēc saites zemāk.
- 9.6. Iekārtu klašu apraksts ir pieejams mūsu mājas lapā, sadaļā **Produktu klašu** salīdzinājums, pēc saites zemāk.

Tehniskais atbalsts



[biosan.lv/lv/support](https://biosan.lv/lv/support)

Produktu klašu apraksts



[biosan.lv/classes-lv](https://biosan.lv/classes-lv)

- 9.7. Sekojoša informācija būs nepieciešama garantijas vai pēc garantijas remonta vajadzības gadījumā. Aizpildiet un saglabājiet šo formu:

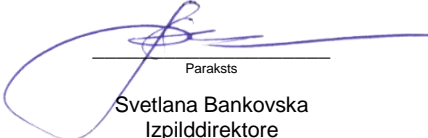
Modelis	<b>MS-3000 un MMS-3000</b> , magnētiskie maisītāji
Sērijas numurs	
Pārdošanas datums	

## 10. ES Atbilstības deklarācija

# ES Atbilstības deklarācija

<b>Iekārtas kategorija</b>	Magnētiskie maisītāji
<b>Modelis</b>	<b>MS-3000, MMS-3000</b>
<b>Sērijas numurs</b>	14 cipari XXXXXYYMMZZZZ veidā, kur XXXXXX ir modeļa kods, YY un MM – ražošanas gads un mēnesis, ZZZZ – iekārtas numurs.
<b>Ražotājs</b>	SIA BIOSAN Latvija, LV-1067, Rīga, Rātsupītes iela 7/2
<b>Pielietojamās direktīvas</b>	EMS Direktīva 2014/30/EU LVD Direktīva 2014/35/EU RoHS2 2011/65/EU WEEE 2012/19/EU
<b>Pielietojamie standarti</b>	<u>LVS EN 61326-1: 2013</u> Elektriskā mērīšanas, vadīšanas, regulēšanas un laboratorisko analīžu aparātūra. Elektromagnētiskās saderības (EMS) prasības. Vispārīgās prasības. <u>LVS EN 61010-1: 2011</u> Drošuma prasības elektriskajiem mērīšanas, vadības un laboratorisko procesu aparātiem. Vispārīgās prasības. <u>LVS EN 61010-2-051: 2015</u> Īpašas prasības maisīšanas un skalošanas laboratorijas iekārtām.

Mēs apstiprinām, ka šī iekārta atbilst augstākminētām Direktīvu prasībām

  
\_\_\_\_\_  
Paraksts

Svetlana Bankovska  
Izpilddirektore

19.07.2016.

\_\_\_\_\_  
Datums

  
\_\_\_\_\_  
Paraksts

Aleksandrs Ševčiks  
R&D inženieris

19.07.2016

\_\_\_\_\_  
Datums

**Biosan SIA**

Rātsupītes iela 7, k.2, Rīga, LV-1067, Latvija  
Tel.: +371 67426137 Fakss: +371 67428101  
<http://www.biosan.lv>

Redakcija 2.-3.01 – 2018. gada oktobris