

MR-1 un MR-12 Šūpotāji-kratītāji



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.	Darbs ar iekārtu	9
7.	Pasūtīšanas informācija	9
8.	Tehniskā apkope un tīrīšana	10
9.	Garantijas saistības	10
10.	ES Atbilstības deklarācija	11

1. Par šo instrukcijas redakciju

Šī instrukcijas redakcija attiecas uz šādām šūpotāju-kratītāju versijām un modeļiem:

- **MR-1** versija V.3AW
- **MR-12** versija V.3AW

2. Drošības pasākumi

Sekojošiem simboliem ir šāda nozīme:



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

VISPĀRĒJĀ DROŠĪBA

- Eksploatējiet iekārtu atbilstoši dotajai instrukcijai.
- Sargiet iekārtu no triecieniem un kritieniem.
- Glabājiet un transportējiet iekārtu horizontālā pozīcijā (sk. uzlīmi uz iepakojuma) pie temperatūras starp -20°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.
- Izmantojiet tikai oriģinālus piederumus, ko sniedz ražotājs šim produktam.
- Pirms izmantojiet tīrīšanas, dezinfekcijas līdzekļus un metodes, ko nav ieteicis ražotājs, noskaidrojiet pie ražotāja vai 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.
- Pārliecinieties, ka slēdzis un kontaktdakša ir viegli sasniedzami lietošanas laikā.
- 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

- Netrauciet platformas kustību
- 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.
- Nepārsniedziet maksimālo slodzi uz iekārtu, svars norādīts sadaļā **Specifikācija**.

BIOLOĢISKĀ DROŠĪBA

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

3. Vispārēja informācija

MR-1 / MR-12 šūpotājs-kratītājs ir paredzēts šķīdumu vai augšanas barotnes sajaukšanai traukos vai vienreizlietojamos plastmasas maisiņos (**MR-12**) uz iekartas platformas. Platforma ir aprīkota ar neslīdošu siltumizturīgu silikona paklāju, kas nodrošina trauku un paraugu stabilitāti šūpojot. Papildu rievots paklājs **PDM** nodrošina dažāda diametra mēģenu fiksāciju (**MR-1**).

Iekārtu var izmantot gēlu mazgāšanai/iekrāsošanai/atkrāsošanai pēc DNS/RNS vai olbaltumvielu elektroforēzes. Optimāls biomolekulu hibridizācijai uz papīra lentām (stripiem) un tai sekojošai iekrāsošanas/atkrāsošanas veikšanai.

MR-1 ir kompakts un kluss modelis individuālai lietošanai. Maksimālā slodze ir 1 kg. Tiešās piedziņas mehānisms un bezsuku motors nodrošina nepārtrauktu darbību līdz 7 dienām, un darbība ir garantēta 2 gadus bez traucējumiem.

Modelis **MR-12** nodrošina gan maigu, gan intensīvu kratīšanu. Maksimālā slodze ir 5 kg. Ievietojot bioinkubatorā, šūpotājs ir ideāli piemērots šūnu kultūru audzēšanai vienreizlietojamajos bioreaktoru maisiņos (darba tilpums līdz 5 L)

MR-1 / MR-12 šūpotājs-kratītājs nodrošina:

- Maigu platformas šūpošanu ar nemainīgu (**MR-1**) vai regulējamu (**MR-12**) amplitūdu;
- Gludu šūpošanas ātruma regulēšanu;
- Darbības laika indikāciju un iestatīšanu;
- Automātisku platformas kustības apturēšanu pēc noteiktā laika beigām;
- Darbības pārtraukšanu jebkurā brīdī;
- Pašreizējas darbības laika atspoguļošanu;
- Automātisku platformas pārslodzes atpazīšanu ar skaņas signālu (**MR-12**).

Šūpotāja-kratītāja darbības temperatūras diapazons no +4 °C līdz +40 °C ļauj to izmantot gan aukstās telpās, gan inkubatoros.

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. MR-1

- Mini-kratītājs **MR-1** 1 gab.
- Atvienojama platforma Bio PP-4S ar silikona paklājiņu 1 gab.
- Ārējais barošanas bloks 1 gab.
- Lietošanas instrukcija, atbilstības deklarācija 1 kopija
- PDM, rievots paklājiņš pēc pasūtījuma

4.2.2. MR-12

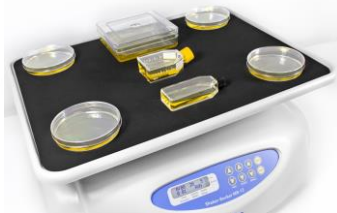
- Šūpotājs-kratītājs **MR-12** 1 gab.
- Atvienojamā platforma PP-480 ar silikona paklājiņu 1 gab.
- 4 skrūves un hex-atslēga 1 kompl.
- Ārējais barošanas bloks 1 gab.
- Strāvas vads 1 gab.
- Lietošanas instrukcija, atbilstības deklarācija 1 kopija



Bio PP-4S ar silikona paklājiņu



Bio PP-4S ar rievotu paklājiņu PDM



PP-480 ar silikona paklājiņu

4.3. Uzstādīšana.

- Novietojiet iekārtu uz horizontālās līdzenās darba virsmas.
- Noņemiet aizsargplēvi no ekrāna.
- Pieslēdziet ārējo barošanas bloku kontaktligzdai iekārtas aizmugurē tā, lai nodrošinātu brīvu piekļuvi vadam un kontaktligzdai.
- (**MR-12**) Pievienojiet strāvas vadu ārējam barošanas blokam.

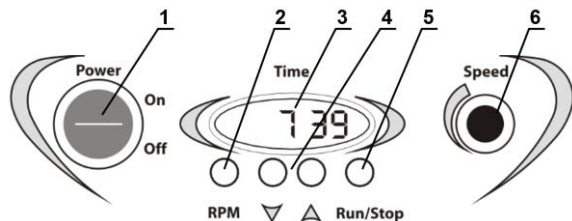
4.4. Platformas uzstādīšana.

4.4.1. Modelim **MR-1**. Uzstadiet platformu uz kustīgās pamatnes, ievietojot platformas kājiņas rievās uz kustīgās pamatnes.


4.4.2. Modelim **MR-12**. Uzstadiet platformu uz kustīgās pamatnes un noņemiet silikona paklājiņu. Piefiksējiet platformu pie iekārtas ar četrām pievienotām skrūvēm. Uzlieciet silikons psklājiņu uz platformas.

5. Darbs ar iekārtu

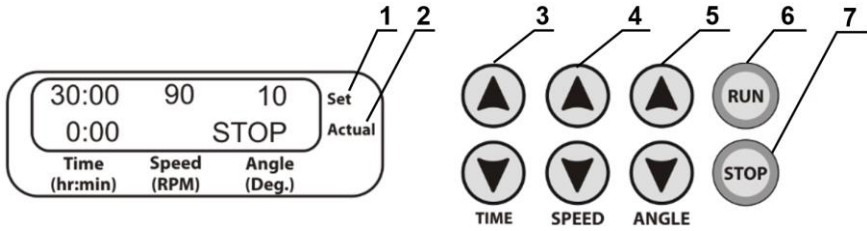
5.1. Darbs ar modeli MR-1.



1. attēls. MR-1, vadības panelis

- 5.1.1. Pieslēdziet ārējo barošanas bloku pie tīkla. Ieslēdziet iekārtu ar **Power** slēdzi (1/1 att.). Ieslēdzās displejs (1/3 att.)
- 5.1.2. Novietojiet paraugu traukus uz platformas, balansējot slodzi ap kratīšanas ass.
- 5.1.3.  **Uzmanību!** Ir aizliegts ievietot priekšmetus starp platformu un iekārtu.
- 5.1.3. **Laika uzstādīšana.** Izmantojot pogas ▲ un ▼ (1/4 att.), uzstadiet nepieciešamu laika intervālu stundās un minūtēs, ar soli 1 minūte, sekojot indikācijai uz displeja. Ja pogu piespiež ilgāku laiku, vienības mainās ātrāk.
- 5.1.4. **Ātruma uzstādīšana.** Izmantojot rokturi **Speed** (1/6 att.), uzstadiet nepieciešamu šūpošanas/kratīšanas ātrumu. Griežot rokturi vai piespiežot pogu **RPM** (1/2 att.), displejs parada ātrumu apgriezienos minūtē.
- 5.1.5. Nospiediet pogu **Run/Stop** (1/5 att.). Platforma uzsāk kustību un taimers uzsāk laika atskaiti: vērtībam mazākam par stundu – minūtēs un sekundēs (mm:ss), virs 1 stundas – stundās minūtēs (hh:mm). Darbības laikā var izmainīt ātrumu.
- 5.1.6. Ja laika intervāls ir iestādīts uz 0:00, nospiežot pogu **Run/Stop**, iekārta uzsāk nepārtrauktu darbību līdz kamēr atkārtoti nav piespiesta poga **Run/Stop**.
- 5.1.7. Platforma apstājas pēc laika atskaites izbeigšanas.
- 5.1.8. Platformas kustību var apstādīt jebkurā laikā, piespiežot pogu **Run/Stop**. Platforma sasniedz horizontālu stāvokli un apstājas. Displejs parada atskaitītu laiku 20 sekundes, tad rada iestatītu ātrumu.
- 5.1.9. Lai atkārtotu operāciju ar šiem iestatījumiem, nospiediet pogu **Run/Stop**.
- 5.1.10. Lai atiestatītu laika intervālu, piespiediet un turiet pogu **Run/Stop** ilgāk par 3 sekundēm.
- 5.1.11. Beidzot darbu ar iekārtu, izslēdziet iekārtu ar **Power** slēdzi un atvienojiet ārējo barošanas bloku no tīkla.

5.2. Darbs ar modeli MR-12.



2. attēls. MR-12, vadības panelis

- 5.2.1. Pieslēdziet ārējo barošanas bloku pie tīkla.
- 5.2.2. Novietojiet paraugu traukus uz platformas, balansējot slodzi ap kratīšanas ass.
- ⚠ Uzmanību!** Ir aizliegts ievietot priekšmetus starp platformu un iekārtu.
- 5.2.3. Displejs parāda iepriekš iestatītu laiku, ātrumu un leņķi augšējā **Set** rindā (2/1 att.), un darbības laiku un darbības statusu apakšējā **Actual** rindā (2/2 att.).
- 5.2.4. **Laika uzstādīšana.** Izmantojot pogas ▲ un ▼ **TIME** (2/3 att.), uzstadiet nepieciešamu laika intervālu stundās un minūtēs, ar soli 1 minūte.
- 5.2.5. **Ātruma uzstādīšana.** Izmantojot pogas ▲ un ▼ **SPEED** (2/4 att.), uzstadiet nepieciešamu ātrumu apgriezienos minūtē, ar soli 1 apg/min.
- 5.2.6. **Leņķa uzstādīšana.** Izmantojot pogas ▲ un ▼ **ANGLE** (2/5 att.), uzstadiet nepieciešamu šūpošanas leņķi grādos, ar soli 1 grāds.
- ⚠ Piezīme.** Ja pogus piespiež ilgāku laiku, vienības mainās ātrāk.
- 5.2.7. Nospiediet pogu **RUN** (2/6 att.). Platforma uzsāk kustību un taimers uzsāk laika atskaiti. Darbības laikā var izmainīt ātrumu un leņķi (bet ne laiku).
- 5.2.8. Ja laika intervāls ir iestatīts uz 0:00, nospiežot pogu **RUN**, iekārta uzsāk nepārtrauktu darbību līdz kamēr nav piespiesta poga **STOP** (2/7 att.).
- 5.2.9. Platforma apstājas pēc laika atskaites izbeigšanas. Displejs parada indikāciju STOP un atskan brīdinājuma signāls. Piespiediet pogu **STOP**, lai apstadinātu signālu.
- 5.2.10. Platformas kustību var apstādīt jebkurā laikā, piespiežot pogu **STOP**. Platforma sasniedz horizontālu stāvokli un apstājas.
- 5.2.11. Lai atkārtotu operāciju ar šiem iestatījumiem, nospiediet pogu **STOP**.
- 5.2.12. Lai atiestatītu laika intervālu, piespiediet un turiet pogu **STOP** ilgāk par 3 sekundēm.
- 5.2.13. Ja platforma ir pārslogota, iekārta 3 reizes mēģinās turpināt darbu, ar displeja indikāciju DRIVER ERROR. Ja tas neizdodas, parādās mirgojošā OVERLOAD indikācija, ko pavada skaņas signāls, līdzko ir piespiesta poga **STOP**. Izvairieties no pārslogojuma cēloņa pirms atkārtotās palaišanas.
- 5.2.14. Beidzot darbu ar iekārtu, atvienojiet ārējo barošanas bloku no tīkla.

6. Specifikācijas

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.

	MR-1	MR-12
Maisīšanas frekvences diapazons	5–30 apg/min	1–99 apg/min
Maisīšanas uzstādīšanas solis	1 apg/min	
Sašķiebuma leņķis	fiksēti 7°	1–10° pie 1–50 apg/min 10° pie 50–99 apg/min
Motors	Bezsku	
Piedziņa	Tiešā	Sinhronizētā, ar siksnu
Digitālā laika iestādīšana	1 min – 23 st 59 min / nepārtraukti	1 min – 99 st 59 min / nepārtraukti
Laika iestādīšanas solis	1 min	
Maksimālā nepārtrauktā darbība	168 st	
Maksimālā slodze	1 kg	5 kg
Platformas darba izmēri	200×200 mm	480×380 mm
Gabarīta izmēri	220×205×120 mm	430×480×210 mm
Darba strava / jauda	12 V, 320 mA / 3,8 W	12 V, 1,1 A / 13 W
Ārējais barošanas bloks	ieeja AC 100–240 V, 50/60 Hz, izeja DC 12 V	
Svars ¹	2,1 kg	11,9 kg

7. Pasūtīšanas informācija

7.1. Pieejami modeļi un versijas:

Modelis	Versija	Kataloga numurs
MR-1	V.3AW	BS-010152-AAG
MR-12	V.3AW	BS-010130-AAI

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

7.3. Papildus piederumi:

Papildus piederumi	Apraksts	Kataloga numurs
PDM priekš MR-1	Rievots paklājs dažādām mēģenēm	PDM

7.4. Rezerves daļas:

Rezerves daļas	Apraksts	Kataloga numurs
PP-480 priekš MR-12	Atvienojama platforma ar neslīdošu silikona paklāju	BS-010130-AK
Bio PP-4S priekš MR-1	Atvienojama platforma ar neslīdošu silikona paklāju	BS-010125-AK

¹ Ar precizitāti ±10%

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 **MR-12**, *Premium* klases modeļa, viens papildus garantijas gads ir pieejams bez maksas pēc reģistrācijas, 6 mēnešu laikā no iegādes brīža. Online reģistrācija ir pieejama sadaļā **Garantijas reģistrācija**, pēc saites zemāk.
 - Priekš **MR-1**, *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

Reģistrācija



biosan.lv/register-lv

Produktu klašu apraksts



biosan.lv/classes-lv

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

Modelis	Sērijas numurs	Pārdošanas datums
MR-1 / MR-12 , Šūpotāji-krautītāji		

10. ES Atbilstības deklarācija

ES Atbilstības deklarācija

Iekārtas kategorija Kratītāji, šūpotāji, rotatori, vorteksi

Modeļi MR-1, MR-12;
3D, Multi Bio 3D, PSU-10i, PSU-20i, MPS-1, PSU-2T
Bio RS-24, Multi Bio RS-24, Multi RS-60;
V-1 plus, V-32, MSV-3500

Sērijas numurs 14 ciparu XXXXXXYMMZZZZ veidā, kur XXXXXX ir modeļa kods, YY un MM – ražošanas gads un mēnesis, ZZZZ – iekārtas numurs.

Ražotājs SIA BIOSAN
Latvija, LV-1067, Rīga, Rātsupītes iela 7/2

Šajā deklarācijā augstāk minētie objekti atbilst sekojošām attiecīgām Eiropas Savienības aktu prasībām:

LVD 2014/35/EU	LVS EN 61010-1:2011 Drošuma prasības elektriskajiem mērīšanas, vadības un laboratorisko procesu aparātiem. Vispārīgās prasības. LVS EN 61010-2-051:2015 Īpašās prasības maisīšanas un skalošanas laboratorijas iekārtām.
EMC 2014/30/EU	LVS EN 61326-1:2013 Elektriskā mērīšanas, vadīšanas, regulēšanas un laboratorisko analīžu aparatūra. Elektromagnētiskās saderības (EMS) prasības. Vispārīgās prasības.
RoHS3 2015/863/EU	Direktīva par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās.
WEEE 2012/19/EU	Direktīva par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem.

Es apstiprinu, ka šī atbilstības deklarācija ir izdota vienīgi ar ražotāja atbildību un attiecās uz augstāk minētiem deklarācijas objektiem.

Svetlana Bankovska
Izpilddirektore



Paraksts

07.02.2020.

Datums

Redakcija 3.02 – 2020. g. februāris

how to choose

A PROPER SHAKER, ROCKER, VORTEX

bioSan

Medical-Biological
Research & Technologies

Sample volume
 $10^3 \dots 10^2$ ml

Erlenmeyer flask
and Cultivation flask



Sample volume
 10^1 ml

Petri dishes, vacutainers
and tubes up to 50 ml



Sample volume
 $10^0 \dots 10^{-3}$ ml

PCR plates, microtest plates
and Eppendorf type tubes



PSU-20i,
Orbital Shaker

ES-20/80,
Orbital Shaker-Incubator



Applications:

- Microbiology
- Extraction
- Cell cultivation



PSU-10i,
Orbital Shaker



ES-20,
Orbital
Shaker-Incubator

Applications:

- Agglutination
- Gel staining/destaining



MR-12,
Rocker-Shaker



Multi RS-60,
Programmable rotator

Bio RS-24,
Mini-Rotator



RTS-1 and RTS-1C,
Personal bioreactor



MR-1,
Mini Rocker-Shaker



Multi Bio 3D,
Mini Shaker

Applications:

- Agglutination
- Extraction
- Blot hybridisation
- Gel staining/destaining



Multi Bio RS-24,
Programmable rotator

Applications:

- Microbiology
- Extraction
- Cell cultivation
- Hematology



V-1 plus,
Vortex



MSV-3500,
Multi Speed Vortex

Applications:

- Nucleic acid Analysis
- Molecular Analysis
- Protein Analysis
- Genomic Analysis



PST-60HL-4,
Thermo-Shaker

PST-60HL,
Thermo-Shaker



PST-100HL,
Thermo-Shaker

TS-DW,
Thermo-Shaker
for deep well
plates



Applications:

- ELISA Analysis
- Genomic Analysis
- Hybridization
- Immunology



MPS-1,
Multi Plate Shaker



PSU-2T,
Mini-Shaker



CVP-2,
Centrifuge vortex for PCR plates

TS-100, TS-100C,
Thermo-Shakers



V-32,
Multi-Vortex

