

# FV-2400, FVL-2400N, MSC-3000 & MSC-6000 Minicentrifūgas-vorteksi





# Saturs

1.	Par šo instrukcijas redakciju .....	3
2.	Drošības pasākumi .....	4
3.	Vispārēja informācija .....	5
4.	Darba uzsākšana .....	6
5.	Darbs ar iekārtam .....	8
6.	Specifikācijas .....	11
7.	Pasūtīšanas informācija .....	12
8.	Tehniskā apkope un tīrīšana .....	13
9.	Garantijas saistības .....	14
10.	ES Atbilstības deklarācija .....	15

## 1. Par šo instrukcijas redakciju

Šī instrukcijas redakcija attiecas uz šādām minicentrifūgu-vorteksu versijām un modeļiem:

- **FV-2400 Microspin** ..... V.1AA
- **FVL-2400N Combi-Spin**..... V.2AA
- **MSC-3000 Multi-Spin**..... V.3AW
- **MSC-6000 Multi-Spin**..... V.4AY

## 2. Drošības pasākumi



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

### VISPARĪGI DROŠĪBAS PASĀKUMI

- 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°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 pie sprieguma, kas atbilst sērijas numura uzlīmei.
- Izmantojiet tikai ārējo barošanas bloku (**MSC-3000 & MSC-6000**), ko sniedz ražotājs.
- Izmantojiet tikai iezemētas strāvas kontaktligzdas un pagarinātāju.
- Pārliedzinieties, ka slēdzis un dakša 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 iekārtu telpās, kur var rasties kondensāts. Iekārtas darba apstākļi ir definētas sadaļā **Specifikācijas**.

### STRĀDĀJOT AR IEKĀRTU

- Saskaņā ar EN 61010-2-20, centrifūgas darba laikā cilvēki un bīstami materiāli nedrīkst būt tuvāk par 300 mm no iekārtas.
- (**FVL-2400N & MSC-3000**) Neatveriet iekārtas vāku rotora darba, ieskriešanās un bremzēšanas laikā.
- Nestrādājiet ar uzliesmojošām vai ķīmiski aktīvām vielām. Ja tādas vielas nokļūst uz iekārtas rotoru vai kameras virsmu, tās jāattīra ar mitru lupatu un ziepju šķīdumu.
- Neizmantojiet bojātus vai sarūsētus rotorus.
- Nepiepildiet rotorā ieliktais mēģenes.
- Neatstājiet strādājošu iekārtu bez uzraudzības.
- Nestrādājiet ar iekārtu telpās ar agresīviem un sprādzienbīstamiem ķīmiskiem maisījumiem. Lūdzam konsultēties ar ražotāju par darba iespējam konkrētā atmosfērā.
- Nelietojiet iekārtu, kas tika nepareizi uzstādīta vai salabota.
- Nelietojiet ārpus telpām.
- Nepārslodziet rotoru virs svāra, kas norādīts sadaļā **Specifikācijas**.

### BIOLOĢISKĀ DROŠĪBA

- Saskaņā ar EN 61010-2-20, centrifūga bez vāka blīvējuma neskaitās par bioloģiski drošu sistēmu un nevar būt izmantota bīstamu (piesārņotu ar toksiskiem, radioaktīviem vai patogēniem mikroorganismiem) materiālu centrifugēšanai.
- Lietotājs ir atbildīgs par to bīstamo materiālu neitralizēšanu, kas ir izlijuši uz iekārtas virsmas vai nokļuvuši iekārtas iekšpusē.

### 3. Vispārēja informācija

Minicentrifūgu-vorteksu modeļu klāsts ir izveidots ar iespēju krātināt un atdalīt paraugus vienā iekārtā. Centrifūgas-vorteksi **Microspin FV-2400** un **Combi-Spin FVL-2400N** ir ekipēti ar centrifūgēšanas un vorteksēšanas moduļiem uz viena ass. Centrifūga-vortekss **Multi-spin**, modeļi **MSC-3000** un **MSC-6000**, sniedz šo iespēju ar oriģinālu patentētu spin-mix-spin tehnoloģiju.

Spin-mix-spin tehnoloģija (SMS tehnoloģija) ir izveidota reaģentu mikro tilpumu savākšanai mēģenes pamatnē (pirmā centrifugācija - Spin), ar sekojošu sajaukšanu (Mix) un turpmāku reaģentu savākšanu no mēģenes sienīnām un vāka (atkārtotais Spin). Šo atkārtoto algoritmu, kas samazina kļūdas paraugu sagatavošanā polimerāzes ķēdes reakciju (PĶR) analīzēm, mēs nosaucām par SMS-algoritmu (sk. 1. tabulu). Patentētu algoritmu izdroja Dr. biol. V. Bankovskis.

1. tabula. Centrifūgu-vorteksu parametru salīdzinājums

Specifikācijas		Microspin FV-2400	Combi-spin FVL-2400N	Multi-spin MSC-3000	Multi-spin MSC-6000
Maksimālais ātrums		Fiksēti 2800 apgr./min		3500 apgr./min	6000 apgr./min
Relatīvs centrīces spēks (RCS)		500g		800g	2350g
Mēģeņu vorteksēšana		1 individuāli		12 vienlaikus	
Mēģeņu centrifūgēšana		-	Aizsārgvāks un autostops		Vāks un slēdzis
Laiks Spin-Mix-Spin ciklam	2 mēģenēm	60 s		25 s	15 s
	12 mēģenēm	5-6 min		1 min 30 s	1 min
	100 mēģenēm	60 min		15 min	10 min
Cenu salīdzinājums		1x	1.3x	1.9x	2.1x

Manuāla SMS algoritma izpilde ar centrifūgu-vorteksu aizņem laiku (līdz 60 minūtēm priekš 100 mēģenēm) un nav atbrīvota no subjektivitātes darba laikā. Tas ilgu laiku bija limitējošs faktors PĶR analīzē.

Pielietojuma sfēras:

- Atkārtojama daudz mēģeņu vorteksēšana;
- Paraugu centrifūgēšana;
- Atkārtojama Spin-Mix-Spin cikla realizācija;
- Paraugu mikroaudzumu savākšana pirms PĶR;
- Šūnu permeabilizācija ar helatējošiem vai hidrofobiem aģentiem priekš *in situ* reakcijām;
- Paraugu sagatavošana fermentu reakcijām;
- Grūti šķīdināmo komponentu testēšana;
- Šūnu mazgāšana no kultūras pēc fermentācijas;
- Paraugu sagatavošanai pirms iegremdēšanas gēlā elektroforēzei;
- Magnētisko daļiņu ar dažādu pārklājumu izmantojošai tehnoloģijai.

Ideāla iekārta darbam ar maziem šķīdumu apjomiem (fermentu reakciju maisījuma mikroaudzumu izgulsnēšana vai vorteksēšana Eppendorf mēģenēs pirms termoinkubācijas sildīšanas vai dzesēšanas termostatā, piemēram sausā bloka vai termociklros). Ekonomē vietu lamināros un PĶR boksos, kombinējot divas iekārtas vienā.

Automātiskā (modeļi **FVL-2400N** un **MSC-3000**) iekārtas apstāšanās ar atvērto vāku un vāka slēdzis (**MSC-6000**) nodrošina drošību darba laikā.

## 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 gaitā. Garantija attiecas tikai uz iekārtam, kas tikai transportēti oriģinālajā iepakojumā.

4.2. Komplektācija.

4.2.1. Standarta komplekts priekš **FV-2400** vai **FVL-2400N**

- Micicentrifūga-vortekss ..... 1 gab.
- Rezerves drošinātājs ..... 1 gab.
- (tikai **FV-2400**) R-0.5/0.2M rotors ..... 1 gab.
- (tikai **FV-2400**) R-1.5M rotors ..... 1 gab.
- (tikai **FVL-2400N**) R-0.5/0.2 rotors ..... 1 gab.
- (tikai **FVL-2400N**) R-1.5 rotors ..... 1 gab.
- Vorteksa galviņa ar 2 mm ekscentriskumu ..... 1 gab.
- Lietotāja instrukcija, atbilstības deklarācija ..... 1 kopija

4.2.2. Standarta komplekts priekš **MSC-3000** vai **MSC-6000**

- Micicentrifūga-vortekss ..... 1 gab.
- Ārējais barošanas bloks un strāvas vads ..... 1 gab.
- R-0.5/0.2 rotors ..... 1 gab.
- R-1.5 rotors ..... 1 gab.
- Tapa rotora noņemšanai ..... 1 gab.
- Lietotāja instrukcija, atbilstības deklarācija ..... 1 kopija

4.2.3. Papildus piederumi:

- R-2/0.5 rotors ..... pēc pasūtījuma
- R-2/0.5/0.2 rotors ..... pēc pasūtījuma
- SR-16 rotors ..... pēc pasūtījuma
- SR-32 rotors ..... pēc pasūtījuma
- (tikai **FV-2400**) SR-64 rotors ..... pēc pasūtījuma



R-0.5/0.2M



R-1.5M



R-0.5/0.2



R-1.5



R-2/0.5



R-2/0.5/0.2



SR-16



SR-32



SR-64

#### 4.3. Uzstādīšana.

- Novietojiet iekārtu uz horizontālās līdzenās darba virsmas;



**Uzmanību!** Regulāri fīriet **FV-2400** un **MSC-3000** piesūcējamās atbalsta kājiņas adhēzijas uzlabošanai.

- Saskaņā ar EN 61010-2-20, nodrošiniet brīvu 300 mm platu zonu apkārt iekārtai.
- Novietojiet iekārtu tā, lai būtu brīva piekļuve strāvas vadam;
- Noņemiet aizsargplēvi no ekrāna (**MSC-3000** & **MSC-6000**);
- Pievienojiet iekārtai ārējo barošanas bloku (**MSC-3000** & **MSC-6000**).

#### 4.4. Rotora maiņa.



**Uzmanību!** Pārbaudiet rotoru uz rūsējuma vai bojāšanas pazīmēm, samainiet, ja ir nepieciešams.

4.4.1. **FV-2400 & FVL-2400N.** Lai nomainītu rotoru (att. 1/2 vai 2/3), pieturiet to ar vienu roku un pagrieziet vorteksa galviņu (att. 1/1 vai 2/2) pretēji pulksteņa radītāja virzienam, lai atbrīvotu rotoru. Nomainiet rotoru un nostipriniet vorteksa galviņu.

4.4.2. **MSC-3000 & MSC-6000.** Lai nomainītu rotoru (att. 3/3), atveriet vāku.



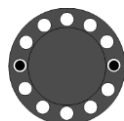
**Piezīme.** Modelī **MSC-6000**, vāks atbloķējas tikai kad iekārta ir ieslēgta. Pievienojiet ārējo barošanas bloku pie strāvas, lai ieslēgtu iekārtu. Neatveriet vāku ar spēku.

Ievietojiet tapu rotora noņemšanai atvērumā fiksācijas galviņā (att. 3/2). Turiet rotoru ar vienu roku un pagrieziet galviņu ar tapu pretēji pulksteņa radītāja virzienam. Nomainiet rotoru un nostipriniet to, pretējā secībā. Aizveriet vāku un atvienojiet barošanas bloku no strāvas.

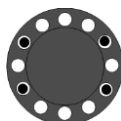
## 5. Darbs ar iekārtam

### 5.1. Rekomendācijas darba laikā

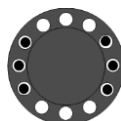
- Pārbaudiet rotoru uz rūsējuma vai bojāšanas pazīmēm, samainiet, ja ir nepieciešams.
- Neuzpildiet mēģenes rotorā.
- Ievietojiet mēģenes rotora atvērumos, ievērojot līdzsvaru ka radīts zemāk. Pretēji esošām mēģenēm jābūt uzpildītam vienā līmenī.



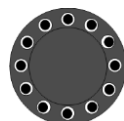
2 mēģenes



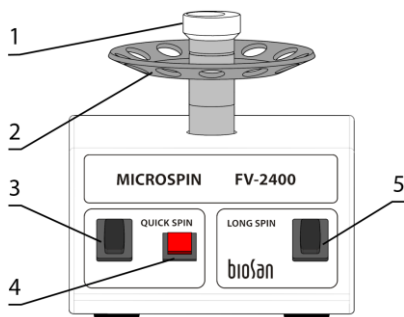
4 mēģenes



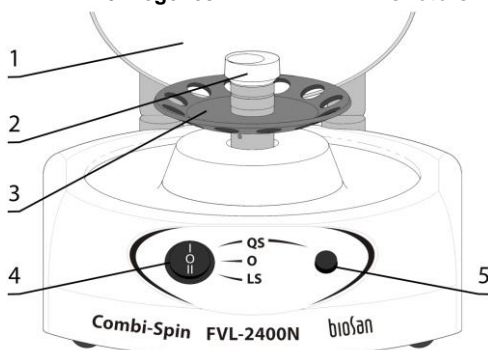
6 mēģenes



Pilns rotors



1. attēls. FV-2400



2. attēls. FVL-2400N

### 5.2. Darbs ar **FV-2400**.

#### 5.2.1. Pievienojiet iekārtu pie iezemētas strāvas rozetes.

5.2.2. **Darbs ātrās centrifūgēšanas režīmā.** Ievietojiet mēģenes rotorā, ievērojot līdzsvaru. Pārvediet slēdzi **QUICK SPIN** (att. 1/3) stāvoklī **I** (ieslēgts). Piespiediet un turiet sarkano pogu (att. 1/4) ātrai centrifūgēšanai. Pēc pogas atlaišanas, rotors apstājas automātiski. Pārvediet slēdzi **QUICK SPIN** stāvoklī **O** (izslēgts) un izņemiet mēģenes.

5.2.3. **Darbs vorteksēšanas režīmā.** Atbrīvojiet rotoru. Pārvediet slēdzi **QUICK SPIN** stāvoklī **I**. Maigi turot mēģeni, iespiediet mēģenes galu vorteksa galviņas iedobumā (att. 1/1). Piespiediet un turiet sarkano pogu maistšanai. Pēc pogas atlaišanas, rotors apstājas automātiski. Pārvediet slēdzi **QUICK SPIN** stāvoklī **O** (izslēgts).



#### **Piezīme.**

Atcerieties, ka hidrodinamiskas nobīdes leņķis un mēģenes piespiešanas spēks pret vorteksa galviņu ietekmē nogulšņu izšķīšanu.

5.2.4. **Darbs ilgās centrifūgēšanas režīmā.** Ievietojiet mēģenes rotorā, ievērojot līdzsvaru. Pārvediet slēdzi **LONG SPIN** (att. 1/5) stāvoklī **I** (ieslēgts). Rotors uzsāk kustību. Lai pabeigtu darbu, pārvediet slēdzi **LONG SPIN** stāvoklī **O** (izslēgts), uzgaidiet, kamēr rotors apstāties un izņemiet mēģenes.

5.2.5. Pēc darba pabeigšanas atvienojiet iekārtu no strāvas.



### 5.3. Darbs ar **FVL-2400N**

5.3.1. Pievienojiet iekārtu pie iezemētas strāvas rozetes.

5.3.2. **Darbs ātrās centrifūģēšanas režīmā.** Atveriet vāku (att. 2/2) un ievietojiet mēģenes rotorā, ievērojot līdzsvaru. Pārvediet slēdzi (att. 2/4) stāvoklī **I** (QS). Piespiediet un turiet taustiņu **QS** (att. 2/5) ātrai centrifūģēšanai. Pēc taustiņa atlaišanas, rotors apstājas automātiski. Pārvediet slēdzi stāvoklī **O** (izslēģts), atveriet vāku un izņemiet mēģenes.



**Brīdinājums!** Aizliegts atvērt vāku rotora uzskriešanas, griešanas vai apstāšanas laikā. Iekārta automātiski apstādina darbu pie atvērtā rotora.

5.3.3. **Darbs vorteksaēšanas režīmā.** Atbrīvojiet rotoru un aizveriet vāku. Pārvediet slēdzi stāvoklī **I**. Maigi turot mēģeni, iespiediet mēģenes galu vorteksa galviņas iedobumā (att. 2/2). Piespiediet un turiet taustiņu **QS** maisīšanai. Pēc taustiņa atlaišanas, rotors apstājas automātiski. Pārvediet slēdzi stāvoklī **O** (izslēģts).



**Piezīme.** Atcerieties, ka hidrodinamiskas nobīdes leņķis un mēģenes piespiešanas spēks pret vorteksa galviņu ietekmē nogulšņu izšķīšanu.

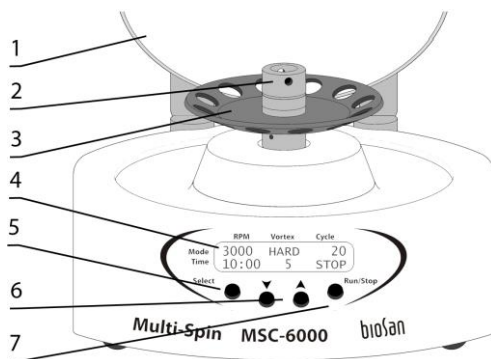
5.3.4. **Darbs ilgās centrifūģēšanas režīmā.** Atveriet vāku un ievietojiet mēģenes rotorā, ievērojot līdzsvaru. Pārvediet slēdzi (att. 2/4) stāvoklī **II** (LS). Rotors uzsāk kustību. Lai pabeigtu darbu, pārvediet slēdzi stāvoklī **O** (izslēģts), uzgaidiet, kamēr rotors apstāties, atveriet vāku un izņemiet mēģenes.



**Brīdinājums!** Aizliegts atvērt vāku rotora uzskriešanas, griešanas vai apstāšanas laikā. Iekārta automātiski apstādina darbu pie atvērtā rotora.

5.3.5. Pēc darba pabeģšanas atvienojiet iekārtu no strāvas.

### 5.4. Darbs ar **MSC-3000** un **MSC-6000**.



3. attēls. **MSC-3000** un **MSC-6000**

5.4.1. Pievienojiet ārējo barošanas bloku pie iezemētas strāvas rozetes. Ieslēģsies displejs (att. 3/4) un atbloķēsies vāks (att. 3/1, **MSC-6000**).

5.4.2. Atveriet vāku un ievietojiet mēģenes rotorā, ievērojot līdzsvaru. Aizveriet vāku.

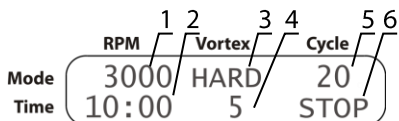
5.4.3. **Parametru uzstādīšana.** Nospiediet taustiņu **Select** (att. 3/5), izvēlētos maināmo parametru. Katra nākama taustiņa **Select** spiešana pēc kārtas aktivizē parametrus ciklā. Aktīvais parametrs mirģos.

Izmantojiet taustiņas **▲** un **▼** (att. 3/6) lai uzstādītu nepieciešamu vērtību. Spieģot un turot taustiņu ilgāk par 2 s paātrinās vērtību maiņu.

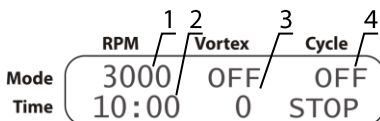
- 5.4.4. Programmu var mainīt darbības laikā. Iekārta automātiski pielietos izmaiņas ar jaunu ciklu.
- 5.4.5. Abi modeļi var veikt centrifūgēšanu un vorteksēšanu individuāli un vienu pēc otras ciklā, ar atsevišķu taimeru katram kustības veidam un ciklu skaitītāju.



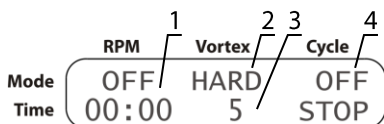
**Piezīme.** Centrifūgēšanas un vorteksēšanas parametrus var atrast nodaļā **6. Specifikācijas.**



4. attēls. SMS-algoritms



5. attēls. Centrifūgēšana



6. attēls. Vorteksēšana



7. attēls. Displejs darba laikā

- 5.4.6. Zemāk norādītas iespējamie programmas veidi.
- 5.4.6.1 **SMS-algoritms.** Uzstādi centrifūgēšanas ātrumu (att. 4/1) un laiku (att. 4/2). Uzstādi vorteksēšanas intensitāti (att. 4/3) un laiku (att. 4/4). Uzstādi SMS-algoritma ciklu skaitu (att. 4/5).
- 5.4.6.2 **Centrifūgēšana.** Uzstādi centrifūgēšanas ātrumu (att. 5/1) un laiku (att. 5/2). Izslēdziet vorteksēšanu, uzstādot to laiku uz nulles (indikācija OFF, att. 5/3). Ciklu skaitītājs izslēgsies (indikācija OFF, att. 5/4).
- 5.4.6.3 **Vorteksēšana.** Izslēdziet centrifūgēšanu, uzstādot to laiku uz nulles (indikācija OFF, att. 6/1). Uzstādi vorteksēšanas intensitāti (att. 6/2) un laiku (att. 6/3). Ciklu skaitītājs izslēgsies (indikācija OFF, att. 6/4).
- 5.4.7. Nospiediet taustiņu **Run/Stop** (att. 3/7) lai uzsāktu programmu. Displejs parādīs indikāciju **RUN** (att. 7/2) un, priekš **MSC-6000**, slēdža simbolu (■, att. 7/1).
- 5.4.8. Pēc uzstādīta ciklu skaita izpildes, iekāra apstājas, displejs parāda indikāciju **STOP** (att. 4/6), kopā ar skaņas signālu. Nospiediet taustiņu **Run/Stop** lai apstādinātu signālu. Modelis **MSC-6000** atbloķēs vāku pēc rotora apstāšanās. Atveriet vāku un izņemiet mēģenes.
- 5.4.9. Ja nepieciešams, iekārtu var apstādināt jebkurā laikā ar taustiņu **Run/Stop**.
- 5.4.10. Lai atkārtotu programmu ar tiem pašiem parametriem, nospiediet taustiņu **Run/Stop**.
- 5.4.11. Beidzot darbu, atvienojiet ārējo barošanas bloku no strāvas.



**Piezīme.** Modelī **MSC-6000**, vāks atbloķējas tikai kad iekārta ir ieslēgta. Pievienojiet ārējo barošanas bloku pie strāvas, lai ieslēgtu iekārtu. Neatveriet vāku ar spēku.

- 5.4.12. **MSC-6000 vāka ārkārtas atvēršana.** Atvienojiet ārējo barošanas bloku no strāvas un sagaidiet, kamēr rotors apstājas. Pārvietojiet centrifūgu galda priekšā, lai piekļūtu ārkārtas atvēršanas caurumu pie labās priekšējās kājas. Nenolieciet centrifūgu sānos, lai neizlietu paraugus no rotora.

Ievietojiet mazu skrūvgriezi vai citu līdzīgu instrumentu ar diametru līdz 3 mm, līdz 15 mm dziļumam. Pagrieziet instrumentu kā sviru no viena sāna uz otru ar vienu roku un atveriet vāku ar otru.

## 6. Specifikācijas

Iekārta ir paredzēta darbam slēgtās laboratorijas telpās, kur temperatūra ir robežās no +4°C līdz +40°C bez kondensāta veidošanas 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>Modelis</b>	<b>FV-2400</b>	<b>FVL-2400N</b>	<b>MSC-3000</b>	<b>MSC-6000</b>
Centrifūgēšana	fiksēts, 2800 apgr./min		1000–3500 apgr./min	1000–6000 apgr./min
Relatīvais centrifūgēšanas spēks	500g		līdz 800g	līdz 2350g
Centrifūgēšanas laiks	–		1 s – 99 min	1 s – 30 min
Vorteksēšana	Viena mēģene		Viss rotors	
Vorteksēšanas intensitāte	Manuālais spiediens		Soft, medium, hard	
Vorteksēšanas laiks	–		0–20 s	
SMS-cikla regulācija	–		1–999 cikli	
Mēģeņu aizsardzība	–	Autostops pie atvērtā vāka		Vāka slēdzis
Displejs	–		LCD, 2x16 simbolu	
Izmēri, mm	120x170x120	190x235x125		
Svars, kg*	1,4	1,7	2,1	2,5
Jauda, W	30		11	24
leejas strāva	230 V, 50 Hz		100-240 V, 50/60 Hz	
Ārējais barošanas bloks	–		DC 12 V	DC 24 V

\* Ar precizitāti ±10%.

## 7. Pasūtīšanas informācija

### 7.1. Pieejamie modeļi un versijas

Modelis	Versija	Apraksts	Kataloga numurs
FV-2400	V.1AA	230 V, 50 Hz, EU plug (type E/F)	BS-010201-AAA
FVL-2400N	V.2AA	230 V, 50 Hz, EU plug (type E/F)	BS-010202-AAA
MSC-3000	V.3AW	100-240 V, 50/60 Hz	BS-010205-AAN
MSC-6000	V.4AY	100-240 V, 50/60 Hz	BS-010211-AAL

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

#### 7.2.1. Papildus piederumi:

Papildus piederumi	Modelim				Apraksts	Kataloga numurs
	FV-2400	FVL-2400N	MSC-3000	MSC-6000		
R-2/0.5 rotors	•	•	•	•	Priekš 8x2 ml un 8x0.5 ml mēģenēm	BS-010205-CK
R-2/0.5/0.2 rotors	•	•	•	•	Priekš 6x2 ml, 6x0.5 ml un 6x0.2 ml mēģenēm	BS-010205-DK
SR-16 rotors	•	•	•	•	Priekš 2 striepiem pa 8x0.2 ml mēģenēm	BS-010202-AK
SR-32 rotors	•	•	•	•	Priekš 4 striepiem pa 8x0.2 ml mēģenēm	BS-010202-FK
SR-64 rotors	•				Priekš 8 striepiem pa 8x0.2 ml mēģenēm	BS-010201-EK

#### 7.2.2. Rezerves daļas:

Rezerves daļas	Modelim				Apraksts	Kataloga numurs
	FV-2400	FVL-2400N	MSC-3000	MSC-6000		
R-1.5M rotors	•				Priekš 12x1.5 ml mēģenēm	BS-010205-AK
R-0.5/0.2M rotors	•				Priekš 12x0.2 ml un 12x0.5 ml mēģenēm	BS-010205-BK
R-1.5 rotors		•	•	•	Priekš 12x1.5 ml mēģenēm	BS-010205-AK
R-0.5/0.2 rotors		•	•	•	Priekš 12x0.2 ml un 12x0.5 ml mēģenēm	BS-010205-BK
Vorteksa galviņa	•	•			Vorteksa galviņa ar 2 mm ekscentri	BS-010202-S13

## 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. Tīrīšana un dezinfekcija.
  - 8.3.1. Iekārtas ārējai tīrīšanai un dezinficēšanai drīkst izmantot 75% etanola šķīdumu vai citi mazgāšanas līdzekļi, kas ir paredzēti laboratorijas aparatūras tīrīšanai.
  - 8.3.2. Regulāri tīriet **FV-2400** un **MSC-3000** atbalsta piesūcējamās kājiņas adhēzijas uzlabošanai. Izmantojiet vājo ziepju ūdens šķīdumu, sūkli vai drānu. Nosusiniet lieku ūdeni ar sauso sūkli vai drānu.
  - 8.3.3. Dekontaminācijai ieteicam izmantot speciālu DNS/RNS izvadīšanas līdzekli (piem., Biosan PDS-250, DNA-Exitus Plus™, RNase-Exitus Plus™).
- 8.4. Drošinātāja maiņa (**FV-2400 & FVL-2400N**). Atvienojiet iekārtu no strāvas. Atveriet drošinātāja turētāju iekārtas aizmugurējā pusē, pagriežot vāku pretēji pulksteņa rādītāja virzienam. Pārbaudiet un nomainiet, ja nepieciešams, T 250 mA priekš 230 V (tips **T** - time lag: fast).

## 9. Garantijas saistības

- 9.1. Ražotājs garantē centrifūgas atbilstību norādītajām specifikācijām, ja lietotājs ievēro prasības, kas noteiktas ierīces ekspluatācijai, glabāšanai un transportēšanai.
- 9.2. Garantijas laiks centrifūgas darbībai ir 24 mēneši no brīža, kad ierīce piegādāta patērētājam. Par pagarinātās garantijas iespējām, sk. **9.5**.
- 9.3. Garantija attiecas tikai uz iekārtam, kas tikai transportēti oriģinālajā iepakojumā.
- 9.4. Ja tiek konstatēti ierīces bojājumi, lietotājam ir jāpastāda un jāapstiprina pretenzijas akts, kas ir jānosūt ražotājam vai izplatītājam. Pretenzijas veidlapu var atrast mūsu mājas lapā, nodaļā **Tehniskais atbalsts**, pēc saites zemāk.
- 9.5. Pagarinātā garantija.
- Priekš **MSC-3000** un **MSC-6000**, *Premium* klases modeļiem, viens papildus garantijas gads ir pieejams bez maksas pēc reģistrācijas, 6 mēnešu laikā no iegādes brīža. Online reģistrācija ir pieejama nodaļā **Garantijas reģistrācija**, pēc saites zemāk.
  - Priekš **FV-2400** un **FVL-2400N**, *Basic Plus* klases modeļiem, papildus garantija ir maksas pakalpojums. Lūdzam sazināties ar tehniskās apkalpošanas nodaļu mūsu mājas lapā, nodaļā **Tehniskais atbalsts**, pēc saites zemāk.
- 9.6. Iekārtu klašu apraksts ir pieejams mūsu mājas lapā, nodaļā **Produktu klašu salīdzinājums**, pēc saites zemāk.

**Tehniskais atbalsts**



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

**Garantijas reģistrācija**



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

**Produktu klašu salīdzinājums**



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

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

Modelis	Sērijas numurs	Pārdošanas datums
FV-2400 Microspin, FVL-2400N Combi-Spin, MSC-3000 / MSC-6000 Multi-Spin Minicentrifūgas-vorteksi		

## 10. ES Atbilstības deklarācija

# ES Atbilstības deklarācija

**Iekārtas kategorija** Minicentrifūgas-vorteksi

**Modeļi** FV-2400, FVL-2400N, MSC-3000, MSC-6000, CVP-2

**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 k-2

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

<b>LVD 2014/35/EU</b>	<b>LVS EN 61010-1:2011</b> Drošuma prasības elektriskajiem mērīšanas, vadības un laboratorisko procesu aparātiem. Vispārīgās prasības. <b>LVS EN 61010-2-020:2016</b> Īpašās prasības laboratorijas centrifūgām.
<b>EMC 2014/30/EU</b>	<b>LVS EN 61326-1:2013</b> Elektriskā mērīšanas, vadīšanas, regulēšanas un laboratorisko analīžu aparātūra. Elektromagnētiskās saderības (EMS) prasības. Vispārīgās prasības.
<b>RoHS3 2015/863/EU</b>	Direktīva par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās.
<b>WEEE 2012/19/EU</b>	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

**Biosan SIA**

Rātsupītes iela 7 k-2, Rīga, LV-1067, Latvija

Tel.: +371 67426137 Fakss: +371 67428101

**<http://www.biosan.lv>**

Redakcija 1-4.02 – 2020. g. oktobris