

ES-20, ES-20/60

Orbitālie kratītāji-inkubatori



Ja jums ir kādas atsauksmes par mūsu produktiem vai pakalpojumiem, mēs labprāt jūs uzklausīsim. Lūdzu, sūtiet visas atsauksmes uz šo adresi:

Ražotājs

SIA Biosan

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

Tālrunis: +371 674 261 37

Fakss: +371 674 281 01

www.biosan.lv

Servisa e-pasts: service@biosan.lv

Marketinga e-pasts: marketing@biosan.lv

Saturs

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

1. Par šo instrukcijas redakciju

1.1 Šī lietotāja instrukcijas redakcija attiecas uz sekojošiem modeļiem un versijām:

Modelis un nosaukums	Versija
ES-20, orbitālais kratītājs-inkubators	V.2AD
ES-20/60, orbitālais kratītājs-inkubators	V.2AD

1.2 Redakcija 2.08 – 2023. g. janvāris.

2. Drošības pasākumi

2.1 Simboli, ko izmanto šajā pamācībā:



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



Uzmanību! Karsta virsma! Inkubatora virsmas un iekšējā kamera var stipri sakarst darba laikā. Vienmēr izmantojiet kokvilnas aizsargcimdus uzstādot vai noņemot paraugus, ja temperatūra ir uzstādītā virs 60°C.

2.2 Attēli uz iekārtas un iepakojuma.

	CE marķējums, ražotājs apliecina atbilstību Eiropas veselības, drošības un vides aizsardzības standartiem, sk. 12.1 .
	EEIA direktīvas marķējums, sk. 12.1 .

2.3 Vispārējā drošība

- Nodrošinātā aizsardzība var būt neefektīva, ja iekārtas izmantošana neatbilst ražotāja prasībām.
- Sargiet iekārtu no triecieniem un kritieniem.
- Glabājiet un transportējiet iekārtu ka aprakstīts sadaļā **Glabāšana un transportēšana**.
- Izmantojiet tikai oriģinālās detaļas un piederumus, ko produktam nodrošina ražotājs.
- Pirms izmantojiet tīrīšanas un dezinfekcijas līdzekļus un metodes, ko nav ieteicis ražotājs, noskaidrojiet pie ražotāja ka piedāvāta metode nebojās iekārtu.
- Neveiciet modifikācijas iekārtas konstrukcijā.

2.4 Elektriskā drošība

- Pievienojiet iekārtu tikai pie sprieguma, kas atbilst sērijas numura uzlīmei.
- Izmantojiet tikai iezemētas strāvas kontaktligzdas un pagarinātāju.
- Izmantojiet tikai šim produktam pievienoto ārējo barošanas avotu
- Pārlicinieties, 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.

2.5 Darba laikā

- Pārlicinieties, ka visi trauki ar paraugiem ir hermētiski aizvērti. Mitrums, ko izraisa iztvaikošana no neaizvērtiem traukiem, var traucēt iekārtu.
- 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.
- Nenovietojiet slodzi, kas pārsniedz maksimālo slodzes vērtību, kas minēta sadaļā **Specifikācijas**.

2.6 Bioloģiskā drošība

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

3. Vispārēja informācija

ES-20 un **ES-20/60**, orbitālie kratītāji-inkubatori ir profesionālā līmeņa aprīkojums, ir paredzēti dažādām laboratorijām mikroorganismu un eikariotu šūnu, tai skaitā dzīvnieku, augu un kukaiņu, kultivēšanai. Iekārtas ir aprīkotas ar tiešās piedziņas dzinēja mehānismu platformas kustībai. Mehānisms nodrošina 30 dienas uzticamas, stabilas un nepārtrauktas darbības ilgstošu eksperimentu laikā.

Orbitālie kratītāji-inkubatori nodrošina maigu vai intensīvu maisīšanu laboratorijas traukos uz platformas. Precīzu temperatūras sadalījumu visā kratītāja-inkubatora kameras tilpumā nodrošina iebūvēts kluss, termoizturīgs ventilators. Mūsdienīgs dzinēja tips un jaunāko siltumizolējošo materiālu izmantošana, kontrolējamā līgana kustības uzsākšana un termostātes PID-kontrole pazemina enerģijas patēriņu un padara iekārtas ekonomiskas.

Modelim **ES-20** ir caurspīdīga kamera vieglākai uzraudzībai nodrošina iespēju kultivēt augu šūnas. Neliels svars atvieglo transportēšanu.

Modelim **ES-20/60** ir liela kamera no nerūsējošā tērauda, lielā apjoma un vai daudzuma paraugu ilgstošai inkubācijai.

4. Darba uzsākšana

4.1 **Izpakošana.** Uzmanīgi izņemiet iekārtu no iepakojuma. Saglabāiet 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.



Uzmanību! Iekārtas **ES-20/60** liela svara dēļ, lai izpakotu vai transportētu ir nepieciešama 2 cilvēku līdzdalība.

4.2 Komplektācija.

4.2.1 ES-20:

- Orbitālais kratītājs-inkubators 1 gab.
- Strāvas vads 1 gab.
- Vadības vads 1 gab.
- Rezerves drošinātājs (drošinātāja turētājā) 1 gab.
- Lietotāja instrukcija 1 kopija
- Montāžas instrukcija 1 kopija
- UP-12 platforma pēc pasūtījuma
- HB-200 papildus turētājs priekš UP-12 pēc pasūtījuma
- PP-4 platforma pēc pasūtījuma
- SPM pašlīpošs paklājs laboratorijas trauku fiksēšanai pēc pasūtījuma
- P-12/100 platforma pēc pasūtījuma
- P-6/250 platforma pēc pasūtījuma
- P-16/88 platforma pēc pasūtījuma



UP-12



PP-4



SPM



P-12/100



P-6/250



P-16/88

4.2.2 ES-20/60

- Orbitālais kratītājs-inkubators.....1 gab.
- Strāvas vads 1 gab.
- Rezerves drošinātājs (drošinātāja turētājā)..... 1 gab.
- 4 skrūves un sešstūra atslēga 1 kompl.
- Lietotāja instrukcija..... 1 kopija
- P-30/100 platforma..... pēc pasūtījuma
- P-16/250 platforma..... pēc pasūtījuma
- P-9/500 platforma..... pēc pasūtījuma
- P-6/1000 platforma..... pēc pasūtījuma
- PP-400 platforma pēc pasūtījuma
- UP-168 universālā platforma..... pēc pasūtījuma
- SPML pašlipošas lentes laboratorijas trauku fiksācijai pēc pasūtījuma
- FC-50, FC-100, FC-250, FC-500, FC-1000 turētāji priekš UP-168 ... pēc pasūtījuma
- TR-21/50 mēģeņu statīvs priekš UP-168 pēc pasūtījuma
- TR-44/15 mēģeņu statīvs priekš UP-168 pēc pasūtījuma



P-30/100



P-16/250



P-9/500



P-6/1000



PP-400



UP-168



SPML



TR-21/50



TR-44/15

4.3 Uzstādīšana.



Piezīme. Iekārtas **ES-20** atnāk pie lietotāja ar akrila korpusu izjauktā stāvoklī. Samontējiet iekārtu pēc pieliktas montāžas instrukcijas. Pēc montāžas, nenolieciet iekārtu pārvietošanas laikā.

- Novietojiet iekārtu uz horizontālās līdzenās darba virsmas, vismaz 30 cm attālumā no personāla un uzliesmojošām lietām.
- Noņemiet aizsargplēvi no ekrāna.
- Pieslēdziet strāvas vadu pie strāvas rozetes tā, lai nodrošinātu brīvu piekļuvi vadam un kontaktligzdai.

4.4 Platformas uzstādīšana.

4.4.1 **ES-20.** Paceliet un noņemiet iepriekšējo platformu, ja tāda ir. Uzstādiet jaunu platformu, ievietojot kājiņas platformas apakšējā daļā rievās uz iekārtas kustīgās pamatnes.

4.4.2 **ES-20/60.** Noņemiet silikona paklāju un atskrūvējiet četras skrūves platformas vidū ar sešstūru atslēgu, tad paceliet un noņemiet iepriekšējo platformu, ja tāda ir. Uzstādiet jaunu platformu un nostipriniet to, cieši pieskrūvējot četras skrūves. Atgrieziet silikona paklāju uz vietas, ja tāds ir.

4.4.3 Uz **UP-168** platformas priekš **ES-20/60** var izvietot vairākus turētājus, maksimālajam skaitam skatiet tabulu **6.5**.

4.4.4 **SPM** paklājs priekš **PP-4** uz **ES-20** un **SPML** lentes priekš **UP-168** uz **ES-20/60**.

- Paceliet silikona paklāju (**PP-4**) vai noņemiet traucējošus turētājus (**UP-168**).
- Ateļojiet, notīriet un nosusiniet platformu kā aprakstīts **8.2.5**.
- Noņemiet plastika aizsargplēvi no vienas paklāja/lentes puses un novietojiet to uz platformas. Priekš **UP-168**, novietojiet līdz trim **SPML** lentēm simetriski, paralēli platformas garākai malai.
- Noņemiet atlikušo aizsargplēvi. Saglabājiet abas plēves!



Piezīme. Skatiet SPM/SPML pievienoto rokasgrāmatu, lai uzzinātu ieteikumus par paraugu tvertņu izvēli un apkopi, kas nav norādīta **8.2.5**. punktā.

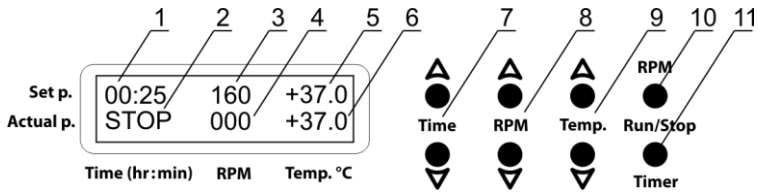
5. Darbs ar iekārtu

5.1 Rekomendācijas darba laikā:

- Pirms kratīšanas, lai mazinātu iekārtas slodzi, paraugus novietojiet simetriski attiecībā pret platformas centru.
- Ja izmantojat SPM vai SPML lipīgās virsmas, pirms tam izmēģiniet traukus. Ilgstošas darbības gadījumā adhēziju pārbaudiet ik pēc divām nedēļām. Ja darbības notiek lielā ātrumā/temperatūrā, adhēziju pārbaudiet katru nedēļu.



Uzmanību! Neaizpildiet inkubatorā esošos traukus. Pārliecinieties, ka visi trauki ir cieši noslēgti. Mitrums, ko rada iztvaikošana no inkubatorā esošajiem noslēgtajiem traukiem, bojās iekārtu!



1. attēls. Vadības panelis

- 5.2 Pieslēdziet iekārtu pie elektriskā tīkla un pārvediet barošanas slēdzi **Power** stāvoklī **I** (ieslēgts).
- 5.3 Iedegsies iekārtas displejs. Tā augšējā rindīnā parādās uzstādītais laiks stundās un minūtēs (att. 1/1), kratīšanas ātrums apgriezīenos minūtē (att. 1/3) un temperatūra Celsija grādos (att. 1/5), bet apakšējā rindīnā ir redzami pašreizējās šo pašu parametru vērtības: taimers (ar STOP indikāciju, att. 1/2), ātrums (att. 1/4) un kameras temperatūra (att. 1/6). Temperatūra automātiski sāk pieaugt, kamēr sasniedz uzstādīto vērtību.
- 5.4 **Parametru uzstādīšana.** Maināmās vērtības atspoguļojas displeja augšējā rindīnā. Visus parametrus, izņemot laiku, var mainīt arī darbības laikā. Ja taustiņu tur nospiestu ilgāk par 3 sekundēm, vērtību pieauguma solis palielinās.
- 5.4.1 **Laika iestatīšanā (Time).** Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ **Time** (att. 1/7), uzstādiat nepieciešamo darbības laiku stundās un minūtēs (pieauguma solis 1 minūte).
- 5.4.2 **Ātruma iestatīšanā (RPM/Shaker).** Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ **RPM** (att. 1/8), uzstādiat nepieciešamo ātrumu apgriezīenos minūtē (pieauguma solis 10 apgr./min).
- 5.4.3 **Temperatūras iestatīšanā (Temp. °C).** Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ **Temp.** (att. 1/9), uzstādiat nepieciešamo temperatūru Celsija grādos (pieauguma solis 0,1°C).



Uzmanību! Sildīšanas un temperatūras uzturēšanas process neapstājas pēc laika izbeigšanas. Lai procesu pabeigtu, manuāli pazeminiet uzstādītu temperatūru ar taustiņu ▼ **Temp.** (att. 1/9) zemāku par 25 °C, līdz kamēr displejs parāda indikāciju OFF.

5.5 Programmas izpilde.

5.5.1 Atveriet iekārtas durvis un izvietojiet paraugus uz platformas. Aizveriet durvis.

5.5.2 Nospiediet taustiņu **RPM Run/Stop** (1/10 att., uz modeļa **ES-20/60** taustiņš ir parakšīts ka **Shaker Run/Stop**). Platforma uzsāks kustību un taimers uzsāks laika atskaiti, ar soli 1 minūte.



Piezīme. Ja kustības ātrums tika uzstādīts uz nulli, tad, nospiežot taustiņu **Shaker** vai **RPM Run/Stop**, taimers uzsāks darbu, bet platforma nekustēsies.

5.6 Pēc programmas izpildīšanas, platforma apstājas, uz displejā parādās mirgojošā indikācija **STOP** (att. 1/2) un periodiski atskan signāls. To var izslēgt, nospiežot taustiņu **Shaker** vai **RPM Run/Stop**.

5.7 Ja laika intervāls ir uzstādīts uz nulli un displeja augšējā rindiņā (att. 1/1) ir redzams 00:00, tad, nospiežot taustiņu **Shaker** vai **RPM Run/Stop**, iekārta ieslēdzas nepārtrauktas darbības režīmā. Displejā, **Time** segments parādīs indikāciju **OFF** (att. 1/1) augšā un atskaites taimeru apakšā (att. 1/2). Platformas apstādināšanai nospiediet taustiņu **Shaker** vai **RPM Run/Stop**.



Uzmanību! Sildīšanas un temperatūras uzturēšanas process neapstājas pēc laika izbeigšanas. Lai procesu pabeigtu, manuāli pazeminiet uzstādītu temperatūru ar taustiņu ▼ **Temp.** (att. 1/9) zemāku par 25 °C, līdz kamēr displejs parāda indikāciju **OFF**.

5.8 Ja ir nepieciešams, darbības laikā taimeru var pārstartēt. Lai to izdarītu, divreiz nospiediet taustiņu **Timer Run/Stop** (att. 1/11), pirmo reizi lai taimeri apturētu, otru reizi lai to no jauna palaistu.

5.9 Jebkurā brīdī platformas kustību var apturēt, nospiežot taustiņu **Shaker** vai **RPM Run/Stop**. Šajā gadījumā programmas izpilde tiek pārtraukta, platforma apstājas un taimers pārslēdzas uz nulli, pārejot režīmā **STOP**. Nospiediet taustiņu **Shaker** vai **RPM Run/Stop**, lai atkārtotu operāciju ar to pašu laiku un ātrumu.

5.10 Darba beigās pārvediet sarkano barošanas slēdzi **Power** stāvoklī **O**. Atvienojiet barošanas vadu no strāvas.

6. Specifikācija

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

6.2 Temperatūras specifikācijas

Modelis	ES-20	ES-20/60
Uzstādīšanas diapazons, °C	25 ... 42	25 ... 80
Uzstādīšanas solis, °C	0,1	
Kontroles diapazons, °C (IT – Istabas Temperatūra)	5 virs IT ... 42	10 virs IT ... 80
Stabilitāte, °C	±0,5	
Precizitāte pie 37°C, °C	± 0,5	± 2
Vienmērīgums pie 37°C, °C	± 0,5	± 2
Sildīšanas laiks līdz maksimumam, traukā, minūtēs	16	90

6.3 Vispārējās specifikācijas

Modelis	ES-20	ES-20/60
Ātruma uzstādīšanas diapazons, apgr./min	50 ... 250	
Ātruma uzstādīšanas solis, apgr./min	10	
Taimera uzstādīšana	1 min - 96 st / nepārtraukti	
Taimera solis	1 minūte	
Maksimālais nepārtrauktās darbības laiks	līdz 30	



Piezīme. Rekomendējams laika intervāls starp darba sesijām – ne mazāk par 8 stundām.

Maksimālā slodze, kg	2,5	8
Orbīta, mm	10	20
Displejs	2x16 zīmju LCD	
Iekšējās kameras gabarīti, mm	305x260x250	460x400x310
Ārējie gabarīti, mm	340x340x435	590x525x510
Svars, kg, ar precizitāti ±10%	13,2	41,1
Maksimālais trokšņu līmenis, dBa	45	
Darba spriegums	230 V~, 50 Hz	
Jauda, darba strāva	160 W, 0,7 A	450 W, 2 A

6.4 Eksploatācijas telpu prasības:

Darba telpu apraksts	Slēgtas laboratorijas, aukstas istabas
Temperatūras diapazons	+4 °C ... +40 °C
Mitruma parametri	Maksimāli 80% pie 31 °C, lineāri samazinoties līdz 50% pie 40 °C. Atmosfēra bez kondensāta veidošanas iespējām.
Maksimālais darbības augstums	2000 m virs jūras līmeņa

6.5 Maksimālais turētāju skaits, ko var uzlikt uz **UP-168** platformas priekš **ES-20/60**:

FC-50	36
FC-100	16
FC-250	11
FC-500	9

FC-1000	5
SPML	3
TR-44/15	2
TR-21/50	

7. Pasūtīšanas informācija

7.1 Pieejami modeļi un versijas:

Modelis	Versija	Apraksts	Kataloga numurs
ES-20	V.2AD	230 V, 50/60 Hz	BS-010111-AAA
ES-20/60	V.2AD	230 V, 50/60 Hz	BS-010135-AAA

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

7.3 Papildus piederumi priekš **ES-20**:

Apraksts	Kataloga numurs
PP-4, universālā platforma dažāda veida traukiem ar neslīdošu silikona paklājiņu. Darba virsmas izmēri 215x215 mm	BS-010108-BK
UP-12, universālā platforma ar silikona paklājiņu dažāda veida traukiem. Darba virsmas izmēri 265x185 mm	BS-010108-AK
HB-200, papildus stiprinājuma stienis platformai UP-12	BS-010108-FK
P-12/100 platforma ar 12 turētājiem priekš 100 ml kolbām	BS-010108-EK
P-6/250 platforma ar 6 turētājiem priekš 250 ml kolbām	BS-010108-DK
P-16/88 platforma ar atspēru turētājiem mēģenēm ø30mm un mazāk (10 ml, 15ml, 50ml), gabarīti 275x205x75 mm	BS-010116-BK
SPM, pašlīpošs divpusējs paklājs priekš PP-4, izmēri 210x210x3 mm	BS-010111-BK

7.4 Papildus piederumi priekš **ES-20/60**:

Apraksts	Kataloga numurs
P-30/100 platforma ar 30 turētājiem priekš 100 ml kolbām	BS-010135-BK
P-16/250 platforma ar 16 turētājiem priekš 250 ml kolbām	BS-010135-CK
P-9/500 platforma ar 9 turētājiem priekš 500 ml kolbām	BS-010135-AK
P-6/1000 platforma ar 6 turētājiem priekš 1000 ml kolbām	BS-010135-DK
PP-400 universālā platforma ar silikona paklājiņu dažāda veida traukiem. Darba izmēri 360x400 mm	BS-010135-FK
UP-168 universālā platforma personīgai izvietojšanai	BS-010135-JK
SPML, trīs pašlīpošu divpusēju leņķu komplekts priekš UP-168, izmēri 390x80x3 mm	BS-010135-MK
FC-50, 50 ml kolbu turētājs priekš UP-168 (ø 51 mm)	BS-010126-MK
FC-100, 100 ml kolbu turētājs priekš UP-168 (ø 64 mm)	BS-010126-HK
FC-250, 250 ml kolbu turētājs priekš UP-168 (ø 85 mm)	BS-010126-JK
FC-500, 500 ml kolbu turētājs priekš UP-168 (ø 105 mm)	BS-010126-LK
FC-1000, 1000 ml kolbu turētājs priekš UP-168 (ø 132 mm)	BS-010126-İK
TR-21/50, maināma leņķa 50 ml mēģeņu statīvs priekš UP-168, ietver līdz 21 mēģenei	BS-010135-KK
TR-44/15, maināma leņķa 15 ml mēģeņu statīvs priekš UP-168, ietver līdz 44 mēģenei	BS-010135-LK

8. Tehniskā apkope un serviss.

8.1 Serviss.

- 8.1.1 Ja iekārta nedarbojas (piemēram, nav inkubācijas vai platformas kustības, nereaģē uz taustiņu nospiedumiem u. c.) vai tai nepieciešama apkope, atvienojiet iekārtu no elektrotīkla un sazinieties ar Biosan vai vietējo Biosan pārstāvi.
- 8.1.2 Visas tehniskās apkopes un remonta darbības (izņemot turpmāk uzskaitītās) drīkst veikt tikai kvalificēts un speciāli apmācīts personāls.
- 8.1.3 Darbības integritātes pārbaude. Ja iekārta darbojas saskaņā ar procedūru, kas aprakstīta sadaļās **Darbs ar iekārtu** un **Programmas uzstādīšana**, tad papildu pārbaudes nav nepieciešamas.

8.2 Iekārtas tīrīšana un dezinfekcija.

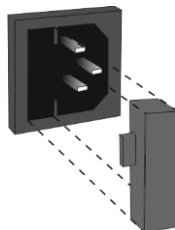
- 8.2.1 Ārpuses tīrīšanai izmantojiet maigas ziepes un ūdeni ar mīkstu drānu vai sūkli. Atlikušo mazgāšanas šķīdumu noskalojiet ar destilētu ūdeni. Noslaukiet lieko ūdeni ar tīru, mīkstu drānu vai sūkli.
- 8.2.2 **SPM** un **SPML** adhezīvā materiāla apkope. Pirms atkārtotas piestiprināšanas adhezīvās virsmas notīriet ar ūdeni vai maigu ziepju šķīdumu, noskalojiet un nosusiniet gaisā. Līme darbojas tikai tad, ja virsma ir tīra, sausa un bez putekļiem. Nepakļaujiet UV starojuma iedarbībai, nenovietojiet lielā mitrumā (t. i., neiekļaujiet autoklāvā). Lai iegūtu papildu informāciju, izlasiet pievienotās instrukcijas.
- 8.2.3 Durvis un sānu paneļi ir izgatavoti no organiskā stikla (PMMA, Plexiglas®) un pakļaujas skrambu veidošanai, ja tiek nepareizi tīrīti. Lai ilgāk saglabātu virsmas kvalitāti, veiciet saudzējošu tīrīšanu un ekspluatāciju. Tabula zemāk norāda dažādu šķīdinātāju ietekmi uz organisko stiklu:

Šķīdinātājs	Efekts uz stiklu
Biosan PDS-250	Nav efekta
DNA-Exitus Plus™	Nav efekta
RNase-Exitus Plus™	Nav efekta
H ₂ O ₂ 6%	Nav efekta
Etilspirts ≤20%	Nav efekta
Etilspirts >20%	Pastiprinošais efekts. Neizmantot!

- 8.2.4 Metāla detaļu dezinfekcijai izmantojiet 75% etanolu vai DNS/RNS noņemšanas šķīdumu (piemēram, Biosan PDS-250). Pēc dezinfekcijas virsmas ir jānoslauka līdz sausumam.
- 8.2.5 Platformas ir autoklāvējamās (15 min 121°C), pati iekārta nav autoklāvējamā.

- 8.3 **Drošinātāja maiņa.** Atvienojiet strāvas vadu no ligzdas, tad atvienojiet strāvas vadu no iekārtas. Atveriet drošinātāja turētāju blakus strāvas vada ligzdas. Pārbaudiet un samainiet pēc nepieciešamības, skatiet tabulu zemāk:

Modelis un versija	Drošinātājs ¹
ES-20	M 1 A
ES-20/60	M 3,15 A



2. attēls. Drošinātāja turētājs

- 8.4 **Iznīcināšana.** Iekārtas iznīcināšanai nepieciešami īpaši piesardzības pasākumi, un tā jānovieto piemērotā atkritumu apstrādes vietā, atsevišķi no parastajiem sadzīves atkritumiem. Lai novērstu vides piesārņošanu, visi atkritumi, kas radušies iekārtas utilizācijas rezultātā, jāsavāc un jālikvidē lietošanas valstī saskaņā ar spēkā esošajām prasībām par elektronisko atkritumu apsaimniekošanu.

9. Glabāšana un transportēšana

- 9.1 Glabājiet un transportējiet iekārtu horizontālā pozīcijā (sk. uzlīmi uz iepakojuma) pie temperatūras starp -20°C un +60°C un maksimālā relatīvā mitruma 80%.
- 9.2 Ja iekārtu transportēja vai glabāja noliktavā, pirms pievienošanas strāvai ļaujiet nostāvēt apmēram 2–3 stundas istabas temperatūrā.
- 9.3 Ilgstošai glabāšanai papildus darbības nav nepieciešami.

10. Garantijas saistības

- 10.1 Ražotājs garantē iekārtas atbilstību norādītajai specifikācijai, ja lietotājs ievēro prasības, kas noteiktas iekārtas ekspluatācijai, glabāšanai un transportēšanai.
- 10.2 Iekārtas garantijas laiks ir 24 mēneši no brīža, kad iekārta piegādāta patērētājam, izņemot papildus piederumus, kuri ir pieminēti sadaļā **Pasūtīšanas informācija**. Par pagarinātās garantijas iespējām, skatiet **10.5**.
- 10.3 Garantija attiecas tikai uz iekārtam, kas tika transportētas oriģinālajā iepakojumā.
- 10.4 Ja tiek konstatēti iekārtas bojājumi, lietotājam ir jāpasūta un jāapstiprina pretenzijas akts, kas ir jānosūt ražotājam vai izplatītājam. Pretenzijas veidlapu var atrast mūsu mājas lapā, sadaļā **Tehniskais atbalsts**, pēc saites zemāk.
- 10.5 Pagarinātā garantija.
- Priekš **ES-20-60**, *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 **ES-20**, *Basic Plus* klases modeļiem, papildus garantija ir maksas pakalpojums. Lūdzam sazināties ar tehniskās apkalpošanas nodaļu mūsu mājas lapā, sadaļā **Tehniskais atbalsts**, pēc saites zemāk.

¹ Drošinātāja tips M - vidējā laika aizture (Medium)

10.6 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

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

Modelis	Sērijas numurs	Pārdošanas datums
ES-20 un ES-20-60, Orbitālie kratītāji-inkubatori		

10.8 **Ražošanas datums.** Ražošanas datums ir norādīts sērijas numurā uz iekārtas etiķetes. Sērijas numurs sastāv no 14 cipariem, ko veido XXXXXYYMMZZZZ, kur XXXXXX ir modeļa kods, YY un MM - ražošanas gads un mēnesis, ZZZZ - vienības numurs.

11. ES Atbilstības deklarācija

11.1 Orbitālie kratītāji-inkubatori **ES-20** un **ES-20/60** atbilst šādiem attiecīgajiem Savienības prasību aktiem:

LVD 2014/35/EU	<p>LVS EN 61010-1:2011 Drošuma prasības elektriskajiem mērīšanas, vadības un laboratorisko procesu aparātiem. Vispārīgās prasības.</p> <p>LVS EN 61010-2-010:2015 Īpašās prasības laboratorijas iekārtām, kas paredzētas materiālu karsēšanai.</p> <p>LVS EN 61010-2-051:2015 Īpašās prasības maisīšanas un skalošanas laboratorijas iekārtām.</p>
EMC 2014/30/EU	<p>LVS EN 61326-1:2013 Elektriskā mērīšanas, vadīšanas, regulēšanas un laboratorisko analīžu aparātūra. Elektromagnētiskās saderības (EMS) prasības. Vispārīgās prasības.</p>
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.

11.2 Atbilstības deklarācija ir pieejama lejupielādei attiecīgā modeļa lapā mūsu tīmekļa vietnē, izmantojot zemāk redzamo saiti:



[ES-20](#)



[ES-20/60](#)

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



SIA Biosan

Ratsupites 7 k-2, Riga, LV-1067, Latvia

+371 67426137, fax: +371 67428101

marketing@biosan.lv <http://www.biosan.lv>