

V-1 plus, V-32

Mēģeņu vorteksi



Lietotāja instrukcija

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

Ražotājs:

Biosan SIA

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

Tālr.: +371 674 261 37



<https://biosan.lv>

Marketinga nodaļa: sales@biosan.lv

Tehniskā atbalsta nodaļa: support@biosan.lv

Saturs

1. Par šo instrukcijas redakciju.....	3
2. Drošības pasākumi	3
3. Vispārēja informācija	5
4. Darba uzsākšana	5
5. Darbs ar modeli V-1 plus	6
6. Darbs ar modeli V-32	7
7. Specifikācijas	8
8. Pasūtīšanas informācija	9
9. Tehniskā apkope un tīrīšana	9
10. Glabāšana un transportēšana	10
11. Garantijas saistības	10
12. ES Atbilstības deklarācija	11

1. Par šo instrukcijas redakciju

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

Modelis un nosaukums	Versija
V-1, personālais vortekss	V.4AW
V-32, multi-vortekss	V.2AW

1.1.1. Redakcijas numurs 2.-4.04.

1.1.2. Publikācijas datums 2026. g. aprīlis.

1.2. Simboli, ko izmanto šajā instrukcijā:



Uzmanību! Pievērsiet īpašu uzmanību sadaļām, kas atzīmētas ar šo simbolu.





2. Drošības pasākumi

2.1. Vispārējie brīdinājumi:



Uzmanību! Lūdzam iepazīties ar šo pamācību pirms iekārtas izmantošanas.

2.2. Attēli uz iekārtas un iepakojuma:

	CE marķējums, sk. 12.1		Savienotāja polaritāte
	WEEE direktīvas marķējums, sk. 12.1		Iekārta izmanto tiešstrāvu

2.3. Vispārējā drošība

- Eksploatējiet iekārtu atbilstoši dotajai instrukcijai.
- Sargiet iekārtu no triecieniem un kritieniem.
- Glabājiet un transportējiet iekārtu ka aprakstīts sadaļā **Glabāšana un transportēšana**.
- 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 ārējus barošanas blokus, ko sniedz ražotājs šim produktam.
- Pārliecinieties, ka slēdzis un dakša 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 iekārtu telpās, kur var rasties kondensāts. Iekārtas darba apstākļi ir definētas sadaļā **Specifikācijas**.

2.5. Darba laikā

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

V-1 plus un **V-32** vorteksi ir paredzēti paraugu intensīvai sajaukšanai mēģenēs, izmantojot ekscentrisko mehānismu. Tie ir piemēroti biotehnoloģijas, mikrobioloģijas un medicīnas laboratorijām, tostarp audu, ķīmisko, baktēriju un rauga paraugu sajaukšanai, šūnu suspendēšanai, metabolītu un fermentu ekstrakcijai, kā arī vorteksēšanai DNS/RNS procedūru laikā. Abiem modeļiem ir pieejami nepārtraukta un impulsu darbības režīmi.

V-1 plus ir personīgais vortekss ar fluoroplasta galviņu vienai mēģenei līdz 50 ml. **V-32** ietver 32 ligzdas platformu (**PV-32**) 2–0,2 ml mēģenēm un **PL-1** platformu atsevišķām mēģenēm līdz 50 ml, ar papildu platformām **PV-6/10** 10 ml mēģenēm un **PV-48** strīpām vai 0,2 ml mikromēģenēm.

4. Darba uzsākšana

4.1. **Izpakošana.** Uzmanīgi izņemiet iekārtu no iepakojuma un saglabājiet oriģinālo iepakojumu transportēšanai vai glabāšanai. Pārbaudiet, vai iekārta nav bojāta pārvadāšanas laikā. Garantija neattiecas uz pārvadāšanas bojājumiem un atiecas tikai uz iekārtām, kas transportētas oriģinālajā iepakojumā.

4.2. Komplektācija.

4.2.1. V-1 plus:

- V-1 plus, personālais vortekss 1 gab.
- Ārējais barošanas bloks 1 gab.
- Lietotāja instrukcija, atbilstības deklarācija 1 kopija

4.2.2. V-32:

- V-32, multi-vortekss 1 gab.
- Ārējais barošanas bloks 1 gab.
- PV-32, universālā platforma 1 gab.
- PL-1, vienas mēģenes vorteksēšanas galviņa 1 gab.
- Lietotāja instrukcija, atbilstības deklarācija 1 kopija
- PV-6/10 platforma pēc pasūtījuma, 1 gab.
- PV-48, strīpu platforma pēc pasūtījuma, 1 gab.



PV-32



PL-1



PV-6/10



PV-48

4.3. Uzstādīšana.

- Novietojiet iekārtu uz horizontālās līdzenās darba virsmas, vismaz 30 cm attālumā no personāla un uzliesmojošām lietām.
- Pieslēdziet ārējo barošanas bloku kontaktligzdā iekārtas aizmugurē.
- Savienojiet strāvas vadu un ārējo barošanas bloku.

4.4. Platformas maiņa (V-32 modelim)

- Ar plakanu skrūvgriezi atskrūviet melno skrūvi platformas vidū (2/1 att.) un noņemiet to kopā ar paplāksni.
- Izmantojot krusta skrūvgriezi, atslābiniet divas skrūves (2/3 att.) uz rotora zem platformas.
- Noņemiet un nomainiet platformu (2/2 att.), piefiksējiet to pretējā secībā.

5. Darbs ar modeli V-1 plus

5.1. Pievienojiet barošanas bloku elektrotīklam.

5.2. Viegli turot mēģeni par tās augšējo daļu, piespiediet apakšējo daļu pie galviņas (1/1 att.). Rotora griešanās laikā regulējiet kratīšanas intensitāti, mainot pielikto spiedienu.



Uzmanību! Lai nodrošinātu efektīvu vorteksēšanu, nepiepildiet mēģenes vairāk kā 50 % no to tilpuma.

5.3. Nepārtrauktās kratīšanas režīms.

5.3.1. Pagrieziet I/O slēdzi (1/2 att.) pozīcijā **Continuous**.

5.3.2. Iestatiet vajadzīgo ātrumu, pagriežot rokturi **Speed** (1/3 att.).

5.3.3. Pēc darbības pabeigšanas pagrieziet slēdzi pozīcijā **O/Touch**.

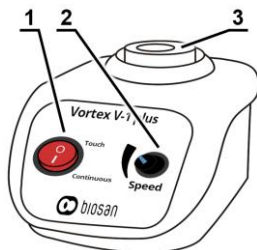
5.4. Impulsa kratīšanas režīms.

5.4.1. Pagrieziet I/O slēdzi (1/2 att.) pozīcijā **Touch**.

5.4.2. Iestatiet vajadzīgo ātrumu, pagriežot **Speed** pogu (1. att./3.).

5.4.3. Uzspiediet mēģeni uz galviņas (1/1 att.) un turiet to, lai vorteksētu. Rotors apstājas, kad mēģene tiek pacelta.

5.4.4. **Darbības pabeigšana.** Atvienojiet barošanas bloku no elektrotīkla.



1. attēls. V-1 plus

6. Darbs ar modeli V-32

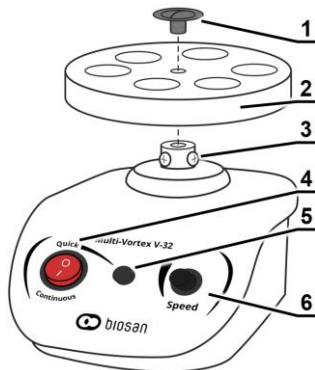
6.1. Pievienojiet ārējo barošanas bloku pie strāvas.

6.2. Maisot vairākas mēģenes, ievietojiet to platformā.

6.3. Maisot vienu mēģeni (**PL-1** platforma), maigi turot mēģeni aiz augšējās daļas, piespiediet apakšējo daļu vorteksa galviņai. Rotora griešanas laikā, kontrolējiet intensitāti, pieliekot spēku.



Uzmanību! Lai nodrošinātu efektīvu vorteksēšanu, nepiepildiet mēģenes vairāk kā 50 % no to tilpuma.



2. attēls. V-32

6.4. **Nepārtrauktās kratīšanas režīms.**

6.4.1. Pārvediet slēdzi **I/O** (2/2 att.) stāvoklī **Continuous**. Rotors sāk griezties.

6.4.2. Regulējiet ātrumu, pagriežot rokturi **Speed** (2/6 att.).

6.4.3. Pēc kratīšanas pārvediet slēdzi **I/O** stāvoklī **O/Quick**.

6.5. **Impulsa kratīšanas režīms.**

6.5.1. Pārvediet slēdzi **I/O** stāvoklī **I/Quick**.

6.5.2. Regulējiet ātrumu, pagriežot rokturi **Speed** (2/6 att.).

6.5.3. Piespiediet taustiņu **Quick** (2/5 att.) un turiet līdz samaisīšanai. Rotors griežas tikai piespiežot taustiņu.

6.6. Pēc darba beigšanas atvienojiet barošanas bloku no strāvas.

7. Specifikācijas

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

7.2. Rotācijas specifikācijas

Modelis	V-1 plus	V-32
Ātruma regulēšanas diapazons	500–3000 apgr/min	
Ātruma sasniegšanas laiks	2 s	3 s
Maksimālais nepārtrauktais darba laiks ¹	24 st.	
Mēģeņu apjoms	0,2 – 50 ml	
Maksimālā slodze	30 g	45 g

7.3. Vispārējās specifikācijas

Modelis	V-1 plus	V-32
Orbīta	4 mm	2 mm
Gabarīta izmēri	90x150x80 mm	120x180x100 mm
Darba strāva / Jauda	12 V=, 320 mA	
Jauda	3,8 W	
Ārējais barošanas bloks	ieeja 100–240 V~, 50–60 Hz, izeja 12 V=	
Svars, ar precizitāti ± 10%	0,8 kg	1,5 kg

7.4. Eksploatācijas telpu prasības:

Darba telpu apraksts	Slēgtas laboratorijas, aukstas istabas, inkubatori (izņemot CO ₂ inkubatorus)
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
Pārsprieguma kategorija	I
Piesārņojuma pakāpe	2

¹ Pēc ilgus nepārtrauktas darbības uzturiet pausi ne mazāku, ka 1 stundu

8. Pasūtīšanas informācija

8.1. Pieejamie modeļi un versijas

Apraksts	Versija	Kataloga numurs
V-1 Plus, personālais vortekss	V.4AW	BS-010203-AAG
V-32, multi-vortekss	V.2AW	BS-010207-AAG

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

8.2.1. Papildus platformas priekš **V-32**:

Apraksts	Kataloga numurs
PV-6/10 , 6x10 ml mēģenēm, maksimālais ø 15 mm	BS-010207-BK
PV-48 , 6 strīpu platforma, 8x0,2 ml katra vai 48 mēģenēm 0,2 ml katra	BS-010207-GK

8.2.2. Rezerves daļas priekš **V-32**.

Apraksts	Kataloga numurs
PV-32 , 32x Eppendorf tipa mēģenes, 1,5/0,5/0,2 ml – 16/8/8 vietas	BS-010207-CK
PL-1 , vienas mēģenes kratīšanai, 0,2–50 ml apjomā	BS-010207-AK

9. Tehniskā apkope un tīrīšana

9.1. Serviss.

9.1.1. Ja iekārta nedarbojas (piemēram, nav vorteksēšanas, utt.) vai tai nepieciešama apkope, atvienojiet iekārtu no elektrotīkla un sazinieties ar Biosan.

9.1.2. Visas tehniskās apkopes un remonta darbības (izņemot turpmāk uzskaitītās) drīkst veikt tikai kvalificēts un speciāli apmācīts personāls.

9.1.3. Darbības integritātes pārbaude. Ja iekārta darbojas saskaņā ar procedūru, kas aprakstīta sadaļās **Darbs ar iekārtu**, papildu pārbaudes nav nepieciešamas.

9.2. Tīrīšana un dezinfekcija.

9.2.1. Ārpuses tīrīšanai izmantojiet maigo ziepes šķīdumu un ūdeni ar mīkstu drānu vai sūkli. Atlikušo mazgāšanas šķīdumu noskalojiet ar destilētu ūdeni. Noslaukiet lieko ūdeni ar tīru mīkstu drānu vai sūkli.

9.2.2. Lai dezinficētu metāla un plastmasas daļas, izmantojiet 75 % etanolu vai DNS/RNS noņemšanas šķīdumu (piemēram, Biosan **PDS-250**). Pēc dezinfekcijas virsmas ir jānoslauka sausā veidā.

9.2.3. Iekārta un aksesuāri nav autoklāvējami.

9.3. **Iekārtas ekspluatācijas pārtraukšana.** Lietotājs ir atbildīgs par iekārtas dekontamināciju pirms ekspluatācijas pārtraukšanas. Iekārtu utilizējiet kā elektronisko iekārtu saskaņā ar attiecīgajiem valsts tiesību aktiem.

10. Glabāšana un transportēšana

10.1. Uzglabājiet un transportējiet iekārtu horizontālā stāvoklī (skat. iepakojuma marķējumu) apkārtējās vides temperatūrā no -20°C līdz +60°C un ar maksimālo relatīvo mitrumu 80%.

10.2. Sargājiet iekārtu no triecieniem un kritieniem.

10.3. Pēc transportēšanas, uzglabāšanas vai kondensāta veidošanās gadījumā un pirms pieslēgšanas pie elektriskās ķēdes turiet iekārtu istabas temperatūrā 2-3 stundas, lai tā izžūtu. Ja iekārta nav izžāvēta, tās darbība var neatbilst visām drošības prasībām.

10.4. Lai iekārta tiek uzglabāta ilgāku laiku, papildu nav nepieciešamas īpašas procedūras.

11. Garantijas saistības

11.1. Ražotājs garantē iekārtas atbilstību norādītajām specifikācijām, ja lietotājs ievēro iekārtas ekspluatācijai, glabāšanai un transportēšanai noteiktās prasības.

11.2. Garantijas laiks iekārtas darbībai ir 24 mēneši no brīža, kad iekārta piegādāta patērētājam. Par pagarinātās garantijas iespējām, sk. 9.5.

11.3. Garantija attiecas tikai uz iekārtam, ko transportēja oriģinālajā iepakojumā.

11.4. Ja tiek konstatēti iekārtas bojājumi, lietotājam ir jāstāda un jāapstiprina pretenzijas akts, kas ir jānosūt ražotājam vai izplatītājam. Pretenzijas veidlapu var atrast mūsu mājas lapā, nodaļā **Tehniskais atbalsts**, pēc saites zemāk.

11.5. Pagarinātā garantija. Priekš **V-1 plus** un **V-32**, *Basic Plus* klases modeļiem, papildus garantija ir maksas pakalpojums. Lūdzam sazināties ar tehniskās apkalpošanas nodaļu mūsu mājas lapā, nodaļā **Tehniskais atbalsts**, pēc saites zemāk.

11.6. 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)

Produktu klašu
apraksts



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

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

Modelis	Sērijas numurs	Pārdošanas datums
V-1 plus / V-32, mēģeņu vorteksi		

11.8. **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.

12. ES Atbilstības deklarācija

12.1. Mēģeņu vorteksi **V-1 plus** un **V-32** atbilst šādiem attiecīgajiem Savienības prasību aktiem:

LVD 2014/35/EU	LVS EN 61010-1:2011 + A1:2019 Drošuma prasības elektriskajiem mērīšanas, vadības un laboratorisko procesu aparātiem. Vispārīgās prasības. LVS EN 61010-2-051:2021 Īpašās prasības maisīšanas un skalošanas laboratorijas iekārtām.
EMC 2014/30/EU	LVS EN 61326-1:2021 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.

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

V-1 plus



V-32





Biosan SIA

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

Telefons: +371 67426137

<https://biosan.lv/>

Redakcija 2.-4.04 – 2026. g. aprīlis