

PST-60HL, PST-60HL-4 & PST-100HL Kratītāji-termostati mikroplatēm



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.	Kalibrēšana	9
7.	Specifikācija	11
8.	Pasūtīšanas informācija	12
9.	Tehniskā apkope un tīrīšana	13
10.	Garantijas saistības	14
11.	ES Atbilstības deklarācija	15

1. Par šo instrukcijas redakciju

Šī instrukcijas redakcija attiecas uz sekojošiem kratītāju-termostatu modeļiem un versijām:

- **PST-60HL** V.7AW
- **PST-60HL-4** V.6AW
- **PST-100HL** V.2AW

2. Drošības pasākumi



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



Uzmanību! Karsta virsma! Platformas virsma var stipri sakarst darba laikā. Vienmēr izmantojiet kokvilnas aizsargcimdus uzstādot vai noņemot parragus, ja temperatūra ir uzstādītā virs 60°C.

VISPĀRĒJĀ DROŠĪBA

- Eksploatējiet iekārtu atbilstoši dotajai instrukcijai.
- Sargiet iekārtu no triecieniem un kritieniem.
- Glabājiet un transportējiet iekārtu 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, 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.
- Pārlicinieties, 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

- 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.
- Neatstājiet iekārtu bez uzraudzības
- Netrauciet platformas kustību
- Nepārbaudiet temperatūru ar tausti. Izmantojiet termometru.

BIOLOĢISKĀ DROŠĪBA

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

3. Vispārēja informācija

Kratītāji-termostati **PST-60HL**, **PST-60HL-4** un **PST-100HL** ir paredzēti paraugu sa-
maisīšanai standarta imunoplatēs ar 96 iedobītēm termostatēšanas režīmā. Modeļos **PST-
60HL** un **PST-100HL** ietilpst 2 planšetes, modelī **PST-60HL-4** ietilpst 4 planšetes.

Vairāku sistēmu princips, uz kura balstās iekārtas konstrukcija, ļauj izmantot kratītāju-
termostatu kā trīs neatkarīgas iekārtas:

- Inkubators ilgstošai mikroaudzumu inkubācijai planšetēs (augu, kukaiņu šūnu kul-
tūras, u.c.);
- Mikroplašu kratītājs darbiem aukstumā vai gadījumos, kad nav nepieciešama termo-
stabilizācija;
- Kratītājs-termostats imunķīmijā un molekulārā diagnostikā, kur ir augstas prasības
pret rezultātu atkārtojamības un metodikas reglamentācijas.

Biosan imunoplašu kratītāja-termostatā raksturīgā īpašība ir aprīkojums ar firmas
patentēto divpusējo plātes sildīšanu, kas ļauj sasniegt pilnīgu sakritību starp iestatītu tem-
peratūru un reālu temperatūru plātes iedobītēs.

Kratītājs-termostats nodrošina:

- Saudzīgu vai intensīvu paraugu maisīšanu;
- Rotēšanas ātruma regulēšanu, stabilizāciju un indikāciju;
- Vienādu rotēšanas amplitūdu pa visu kratītāja platformu;
- Darba laika uzstādīšanu un indikāciju;
- Automātisku kustības apturi pēc iestatītā laika intervāla izbeigšanās;
- Pagājušā darba laika indikāciju;
- Platformas temperatūras iestatīšanu un indikāciju;
- (**PST-60HL** un **PST-60HL-4**) Kalibrācijas funkciju, kas ļauj lietotājam kalibrēt iekārtu
±6% robežās termiskās starpības kompensācijai planšetēs no dažādiem ražotājiem;
- (**PST-60HL** un **PST-60HL-4**) Automātisku kļūdu diagnostiku (temperatūras sensoru,
platformas un vāka sildelementu, u.c.).

Pielietošanas joma:

Citoķīmijā	in situ reakciju veikšanai
Imunķīmijā	imūnās fermentācijas reakcijas veikšanai
Bioķīmijā	olbaltumvielu un fermentu analīzei
Molekulārā bioloģijā	biočipu analīzei

Maksimālo garantēto diagnostikas ciklu skaits 15–30 minušu darbā ir 7000-14000
reizes.

Ārējais 12V barošanas bloks tiek izmantots, lai darbinātu ierīci. Tas padara ierīci
drošu darbam aukstajā telpā, kur kondensāts var izraisīt strāvas traucējumus no elektriskās
ķēdes.

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.**
- PST-60HL / PST-60HL-4 / PST-100HL, kratītājs-termostats..... 1 gab.
 - Ārējais barošanas bloks 1 gab.
 - Strāvas vads 1 gab.
 - Rezerves gumijas dzensiksna 2 gab.
 - Lietošanas instrukcija, atbilstības deklarācija 1 kopija
- 4.3. **Uzstādīšana.**
- Novietojiet iekārtu uz horizontālās līdzenās darba virsmas, vismaz 30 cm attālumā no personāla un uzliesmojošām lietām.
 - Noņemiet aizsargplēvi no ekrāna.
 - Savienojiet strāvas vadu un ārējo barošanas bloku.
 - Pieslēdziet strāvas vadu pie strāvas rozetes tā, lai nodrošinātu brīvu piekļuvi vadam un kontaktligzdai.

5. Darbs ar iekārtu

Rekomendācijas darbam ar iekārtu

- Lūdzam pārbaudīt mikroplates pirms lietošanas. Neuzkarsējiet mikroplates virs tā materiāla kušanas temperatūras.
- Uzpildiet plates līdz 75% pēc apjoma efektīvai maisīšanai.

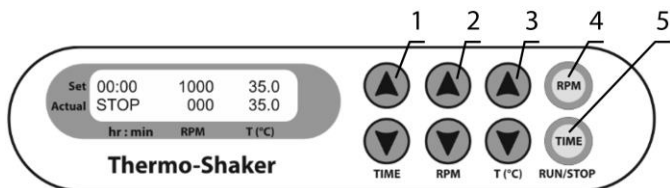


Uzmanību! Karsta virsma! Platformas virsma var stipri sakarst darba laikā. Vienmēr izmantojiet kokvilnas aizsargcimdus uzstādot vai noņemot paraugus, ja temperatūra ir uzstādītā virs 60°C.

- 5.1. Pieslēdziet barošanas bloku pie elektriskā tīkla un uzstādiet barošanas slēdzi uz aizmugurēja paneļa stāvoklī I (ieslēgts).
- 5.2. Iekārtai ieslēdzoties, iegaismojas displejs un tā augšējā rindiņā (**Set**) parādās laiks, apgriezīnu skaits un temperatūra, kas ir uzstādīti agrāk, bet apakšējā rindiņā (**Actual**) ir redzami pašreizējās šo pašu parametru vērtības. Temperatūra automātiski sāk pieaugt, kamēr sasniedz uzstādīto vērtību. Temperatūras stabilizēšanās laiks ir atkarīgs no sākotnējās temperatūras.
- 5.3. **Parametru maiņa.** Programmējot parametru vērtības, izmantojiet vērtības displeja augšējā rindiņā **Set**. Ja taustiņu tur nospiestu ilgāk par 3 s, pieauguma solis palielinās.
 - 5.3.1. **Laika iestatīšanā (TIME).** Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ (att. 1/1), uzstādiet nepieciešamo darbības laiku stundās un minūtēs (pieauguma solis 1 minūte).
 - 5.3.2. **Ātruma iestatīšanā (RPM).** Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ (att. 1/2), uzstādiet nepieciešamo ātrumu apgriezīnos minūtē (pieauguma solis 10 apgr/min).
 - 5.3.3. **Temperatūras iestatīšanā (T, °C).** Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ (att. 1/3), uzstādiet nepieciešamo temperatūru celsija grādos (pieauguma solis 1°C).



Uzmanību! Karsēšanu var izslēgt tikai uzstādot temperatūras vērtību mazāku par 25°C ar apakšējo taustiņu **T(°C) ▼**, uz displeja parādās indikācija OFF. Šajā darba režīmā iekārtu var lietot strādājot aukstajās telpās kā maisītāju, neizmantojot temperatūras stabilizēšanu uzstādīto vērtību.



1. attēls. Vadības panelis

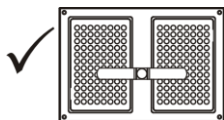
5.4. **Programmas izpilde.** Pēc iekārtas termiskās stabilizācijas (kad sakrīt uzstādītā un tekošā temperatūra):

5.4.1. Novietojiet mikroplātes uz platformas.

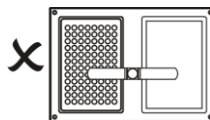
PST-60HL un PST-100HL:	Novietojiet mikroplanšetes uz platformas un piefiksējiet tos ar speciālu piespiežamo klipsi, piezpiežot klipsi pret planšetēm.
PST-60HL-4:	Viegli novelciet sānu klipsi no platformas centra ar vienu roku un ievietojiet mikroplanšeti ar citu roku.



Piezīme. (Modeļiem **PST-60HL** un **PST-100HL**) Novietojiet pāra mikroplašu skaitu labākai fiksācijai.



Pareizā fiksācija



Nepareizā fiksācija



Uzmanību! Neuzpildiet mikroplātes iekārtā.

5.4.2. Nospiediet taustiņu **RPM-RUN/STOP** (att. 1/4). Platforma sāks kustēties, un taimers sāks uzstādītā laika atskaiti (ar 1 minūtes precizitāti).



Piezīme. Ja rotēšanas ātrums uzstādīts uz nulli, tad, piespiežot taustiņu **RPM RUN/STOP**, platforma nekustēsies, bet taimers uzsāks atskaiti.

5.5. Pēc programmas izpildīšanas (pēc uzstādīta laika sasniegšanas), platforma apstājas, uz taimera displeja parādās mirgojošs uzraksts **STOP** un periodiski atskan skaņas signāls. To var izslēgt, nospiežot taustiņu **RPM-RUN/STOP**.

5.6. Ja laika intervāls ir uzstādīts uz nulli un displeja augšējā rindīņā ir redzams 00:00, tad, nospiežot taustiņu **RPM-RUN/STOP**, iekārta tiek ieslēgta nepārtrauktas darbības režīmā līdz brīdim, kad atkārtoti tiek nospiests taustiņš **RPM-RUN/STOP**.

5.7. Ja tas ir nepieciešams, iekārtas darbības laikā taimeru var pārstartēt. Lai to izdarītu, divreiz nospiediet taustiņu **TIME-RUN/STOP** (att. 1/5), pirmo reizi, lai taimeri apturētu, bet otru reizi, lai to no jauna palaistu.

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



Uzmanību! Platformas kustība apstājas, beidzoties taimeram. Karsēšanu var izslēgt tikai uzstādot temperatūras vērtību mazāku par 25°C ar apakšējo taustiņu **T(°C) ▼**, uz displeja parādās indikācija **OFF**.



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

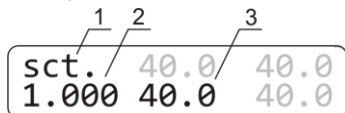
5.9. Darba beigās ieslēdziet barošanas slēdzi uz aizmugurēja paneļa stāvoklī **O** (izslēgts) un atslēdziet ārējo barošanas bloku no tīkla.

6. Kalibrēšana



Piezīme. Šī sadaļa attiecas tikai uz **PST-60HL** un **PST-60HL-4** modeļiem.

- 6.1. Iekārta ir precīzi iepriekš kalibrēta rūpnīcā (ar kalibrēšanas koeficientu 1.000) darbam ar temperatūras vērtībām no sensora blokā.
- 6.2. Lai pārietu kalibrēšanas režīmā, nospiediet un turiet taustiņu **TIME RUN/STOP** ilgāk par 8 sekundēm. Uz displeja parādīsies kalibrēšanas koeficients (2. att.).



2. attēls. Displejs kalibrēšanas režīmā. 1. Kalibrēšanas režīma indikators; 2. Kalibrēšanas koeficients; 3. Temperatūra ar esošo kalibrēšanas koeficientu



Piezīme. Vērtības pēlēkā krāsā uz 2. un 3. attēliem netiek izmantotas kalibrēšanā un ir domāti servisa inženieriem.

- 6.3. **Rūpnīcas iestādījumu atiestatīšana.** Uztādiet vērtību 1.000 izmantojot taustiņas ▲ un ▼ T, °C lai atgrieztu rūpnīcās iestatījumus (att. 2/1). Nospiediet taustiņu **TIME RUN/STOP** vienu reizi lai saglabātu izmaiņas un izietu no kalibrēšanas režīma.



Piezīme. Koeficienta vērtību maiņa ir rekomendēta, kad iekārta sasniedz 30°C temperatūru.

- 6.4. Kalibrēšanas procedūra.
- 6.4.1. Ievietojiet neatkarīgu sensoru (ar 0.5 ° C precizitāti) mēģenē blokā.
- 6.4.2. Iestatiet nepieciešamo temperatūru darba režīmā (piemēram, 40 ° C).
- 6.4.3. Kad iekārta sasniedz iestatīto temperatūru (kad iestatītā un pašreizējā temperatūras rādījumu vērtības ir vienādas), atstājiet iekārtu uz 30 minūtēm termostabilizācijai.
- 6.4.4. Pieņemsim, ka neatkarīgā sensora rādījumi ir 39 ° C, bet displeja faktiskā temperatūra ir 40 ° C. Tad jāpievieno 1 ° C korekcija.
- 6.4.5. Nospiediet un turiet taustiņu **TIME RUN/STOP** ilgāk par 8 sekundēm lai pārietu kalibrēšanas režīmā. Displejs attēlos parametrus, skatiet 2. attēlu.
- 6.4.6. Izmantojot taustiņus **▲** and **▼ T, °C**, nomainiet kalibrēšanas koeficientu (att. 3/1) lai jauna temperatūras vērtība sakrīt ar neatkarīga sensora vērtību. Mūsu piemērā koeficienta jaunā vērtība ir 0.974.



Piezīme. Kalibrācijas koeficients mainās diapazonā no 0.936 līdz 1.063 (± 0.063), ar soli 0.001. Šis kalibrācijas koeficients izmainīs temperatūru visā darba posmā.



Piezīme. Koeficienta vērtību maiņa ir rekomendēta, kad iekārta sasniedz 30°C temperatūru.

- 6.4.7. Nospiediet taustiņu **RPM RUN/STOP** vienu reizi, lai saglabātu izmaiņas un izietu no kalibrēšanas režīma.
- 6.5. Displejs attēlos kalibrētu temperatūru kā parādīts uz attēla 4/1. Iekārta turpinās stabilizāciju līdz iepriekš uzstādītai temperatūrai.

sct.	40.0	40.0
0.974	39.0	40.0

1 points to '0.974', 2 points to '40.0' in the top row.

3. attēls. Koeficienta maiņa:

1. Kalibrēšanas koeficients; 2. Temperatūra ar esošo koeficientu

00:00	1000	40.0
STOP	000	39.0

1 points to '40.0', 2 points to '39.0'.

4. attēls. Displejs pēc kalibrēšanas:

1. Uzstādītā temperatūra; 2. Esošā kalibrētā temperatūra

7. 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.

Modelis	PST-60HL	PST-60HL-4	PST-100HL
Temperatūras uzstādīšanas diapazons	25 °C ... 60 °C		25 °C ... 100 °C
Temperatūras kontroles diapazons	5 °C virs IT ¹ ... 60 °C		5 °C virs IT ... 100 °C
Temperatūras uzstādīšanas solis	0,1 °C		
Temperatūras stabilitāte	±0,1°C		
Temperatūras vienmērība pie +37°C	±0,25 °C		±0,2 °C
Temperatūras kalibrēšanas iespēja	Ir		Nav
Divpusējā planšetes sildīšana	Ir		
Uzsildīšanas laiks blokam	12 min, no 25°C līdz 37°C 35 min, no 37°C līdz 60°C		60 min, no 25°C līdz 100°C
Orbīta	2 mm		
Ātruma uzstādīšanas diapazons	250–1200 apgr/min (solis 10 apgr/min)		
Digitālā taimera uzstādīšanas diapazons	1 min–96 st. / nepārtraukti (solis 1 min)		
Maksimālais nepārtraukta darba laiks ²	96 stundas		
Displejs	16x2 simboli, LCD		
Taimera skaņas signāls	Ir		
Maksimālais mikroplanšetes augstums	18 mm		
Platformas izmēri (GxP)	250x150 mm	290x210 mm	250x150 mm
Mikroplanšetu daudzums	2	4	2
Gabarīta izmēri, mm	270x260x125	380x390x140	270x260x125
Svars ³	6,1 kg	8,8 kg	5,9 kg
Darba spriegums	DC 12 V, 3,3 A	DC 12 V, 4,1 A	DC 12 V, 5 A
Jauda	40 W	50 W	60 W
Ārējais barošanas bloks	ieeja AC 100-240 V 50/60 Hz, izeja DC 12 V		

¹ Istabas temperatūra.

² Rekomendēts laika posms starp ilgstošām operācijām – ne mazāk, ka 8 stundas

³ Ar precizitāti ±10%

8. Pasūtīšanas informācija

8.1. Pieejami modeļi un versijas:

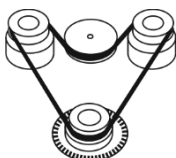
Modelis	Versija	Kataloga numurs
PST-60HL	V.7AW	BS-010119-AAI
PST-60HL-4	V.6AW	BS-010128-AAI
PST-100HL	V.2AW	BS-010142-AAI

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

Rezerves daļas	Kataloga numurs
Gumijas dzensiksna, 122x0,6x6 mm	BS-000000-S18

9. Tehniskā apkope un tīrīšana

- 9.1. Ja nepieciešams veikt iekārtas tehnisko apkopi vai remontu, atslēdziet iekārtu no strāvas un sazinieties ar Biosan tehniskās apkalpošanas nodaļu vai vietējo izplatītāju.
- 9.2. Tehnisko apkopi un visu veidu remontdarbus drīkst veikt tikai servisa inženieri un speciālisti, kas ir speciāli apmācīti.
- 9.3. Iekārtas ārējai tīrīšanai un dezinficēšanai drīkst izmantot 75% etanola šķīdumu vai citus mazgāšanas līdzekļus, kas ir paredzēti laboratorijas aparatūras tīrīšanai.
- 9.4. **Gumijas dzensiksna maiņa.** Lai uzturētu iekārtas drošu darbību, ražotājs rekomendē mainīt gumijās dzensiksna pēc 1,5 gadiem vai 2000 darbības stundām. Atvienojiet ārējo barošanas bloku no iekārtas. Atskrūvējiet 4 skrūves no iekārtas apakšējās plātes un noņemiet to. Samainiet dzensiksnu (5. attēls). Samontējiet iekārtu.



5. attēls. Dzensiksna maiņa

- 9.5. **Kļūdu kodi defektu gadījumā (PST-60HL un PST-60HL-4).** Daži defekti izsauc defekta kodus displejā, kopā ar signāla atskaņošanu katras 8 sekundes. Nospiediet taustiņu **RPM RUN/STOP**, lai izslēgtu signālu. Defekta kodi izskatās ka ER burti ar ciparu no 1 līdz 4. Atslēdziet ierīci no strāvas avota un sazinieties ar uzņēmuma Biosan tehniskās apkalpošanas nodaļu vai vietējo izplatītāju.

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. Par pagarinātās garantijas iespējām, skatiet **10.5**.
- 10.3. Garantija attiecas tikai uz iekārtam, kas tika transportētas oriģinālajā iepakojumā.
- 10.4. 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.
- 10.5. Pagarinātā garantija. Priekš **PST-60HL, PST-60HL un-4 PST-100HL**, *Premium* klases modeļiem, 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.
- 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:

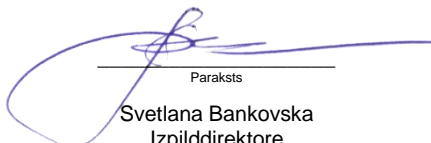
Modelis	Sērijas numurs	Pārdošanas datums
PST-60HL PST-60HL-4 PST-100HL, Kratītāji-termostati mikro- platēm		

11. ES Atbilstības deklarācija

ES Atbilstības deklarācija

Iekārtas kategorija	Termostati-kratītāji
Modelis	TS-100, TS-100C, TS-DW, PST-60HL, PST-60HL-4, PST-100HL
Sērijas numurs	14 cipari XXXXXYYMMZZZZ 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
Pielietojamās direktīvas	EMS Direktīva 2014/30/EU LVD Direktīva 2014/35/EU RoHS2 2011/65/EU WEEE 2012/19/EU
Pielietojamie standarti	<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 61010-2-010: 2015</u> Īpašas prasības laboratorijas iekārtām, kas paredzētas materiālu karsēšanai. <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

Redakcija 2.-7.01 – 2019. g. septembris

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

Applications:

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



Multi Bio 3D,
Mini Shaker



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

