

PST-60HL, PST-60HL-4, PST-100HL

Kratītāji-termostati mikroplatēm



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

Ražotājs

SIA Biosan

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

Tālrunis: +371 674 261 37

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	3
3.	Vispārēja informācija	5
4.	Darba uzsākšana	6
5.	Darbs ar iekārtu	6
6.	Kalibrēšana	8
7.	Specifikācija	10
8.	Pasūtīšanas informācija	11
9.	Tehniskā apkope un tīrīšana	11
10.	Glabāšana un transportēšana	12
11.	Garantijas saistības	13
12.	ES Atbilstības deklarācija	14

1. Par šo instrukcijas redakciju

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

Modelis un nosaukums	Versija
PST-60HL, kratītājs-termostats mikroplatēm	V.7AW, V.8AW
PST-60HL-4, kratītājs-termostats mikroplatēm	V.6AW, V.7AW
PST-100HL, kratītājs-termostats mikroplatēm	V.3AW

1.2. Redakcija 3.-8.01 – 2025. g. maijs.

2. Drošības pasākumi

2.1. Simboli, ko izmanto šajā pamācībā:



Uzmanību! Lūdzam, pirms iekārtas lietošanas uzmanīgi izlasiet visu lietotāja instrukciju, īpašu uzmanību veltot punktiem, kas apzīmēti ar šo simbolu.



Uzmanību! Karsta virsma! Platformas virsma var stipri sakarst darba laikā. Vienmēr izmantojiet 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.
	Savienotāja polaritāte
	Iekārta izmanto tiešstrāvu
	Uzmanību! Visas vāka iekšpusē esošās detaļas var sakarst! (Tikai PST-100HL)

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 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 tehnikim.
- Nedarbiniet iekārtu telpās, kur var rasties kondensāts. Iekārtas darba apstākļi ir definēti sadaļā **Specifikācija**.

2.5. 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 kustībai.
- Nepārbaudiet temperatūru ar tausti. Izmantojiet termometru.

2.6. 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 samaisīšanai standarta imunoplatēs ar 96 iedobītēm termostātēšanas 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 kultūras, u.c.);
- Mikroplašu kratītājs darbiem aukstumā vai gadījumos, kad nav nepieciešama termostabilizācija;
- Kratītājs-termostats imunkīmijā 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 temperatūru 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;
- Kalibrēšanas funkciju, kas ļauj lietotājam kalibrēt iekārtu $\pm 6\%$ robežās termiskās starpības kompensācijai planšetēs no dažādiem ražotājiem;
- Automātisku kļūdu diagnostiku (temperatūras sensoru, platformas un vāka sildelementu, u.c.).

Pielietošanas joma:

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

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

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

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 iekārtām, kas tika transportētas oriģinālajā iepakojumā.

4.2. Komplektācija.

- PST-60HL / PST-60HL-4 / PST-100HL, kratītājs-termostats1 gab.
- Ārējais barošanas bloks1 gab.
- Strāvas vads1 gab.
- Rezerves gumijas dzensiksna2 gab.
- Lietošanas instrukcija, atbilstības deklarācija 1 kopija

4.3. Uztādīšana.

- 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

5.1. 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.

5.2. Pieslēdziet barošanas bloku pie elektriskā tīkla un uzstādiet barošanas slēdzi uz aizmugurēja paneļa stāvoklī I (ieslēgts).

5.3. Iekārtai ieslēdzoties, iegaismojas displejs un tā augšējā rindīnā (**Set**) parādās laiks, apgriezienu skaits un temperatūra, kas ir uzstādīti agrāk, bet apakšējā rindīnā (**Actual**) ir redzami pašreizējās šo pašu parametru vērtības. Temperatūra automātiski sāk pieaugt, kamēr sasniedz uzstādīto vērtību. Temperatūras stabilizēšanās laiks ir atkarīgs no sākotnējās temperatūras.

5.4. **Parametru maiņa.** Programmējot parametru vērtības, izmantojiet vērtības displeja augšējā rindīnā **Set**. Ja taustiņu tur nospiestu ilgāk par 3 s, pieauguma solis palielinās.

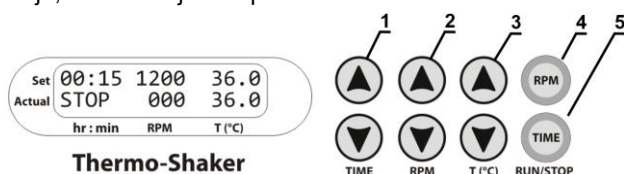
5.4.1. **Laika iestatīšanā (TIME).** Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ (att. 1/1), uzstādi nepieciešamo darbības laiku stundās un minūtēs (pieauguma solis 1 minūte).

5.4.2. **Ātruma iestatīšanā (RPM).** Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ (att. 1/2), uzstādi nepieciešamo ātrumu apgriezienos minūtē (pieauguma solis 10 apgr/min).

5.4.3. **Temperatūras iestatīšanā (T, °C).** Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ (att. 1/3), uzstādi 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

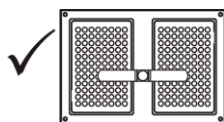
5.5. **Programmas izpilde.** Pēc iekārtas termiskās stabilizācijas (kad sakrīt uzstādītā un tekošā temperatūras):

5.5.1. Novietojiet mikroplātes uz platformas.

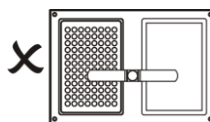
PST-60HL un PST-100HL:	Novietojiet mikroplanšetes uz platformas un piefiksējiet tos ar speciālu piespiežamo klipsi, piespiežot klipsi pret planšetēm.
PST-60HL-4:	Viegli novelciet sānu klipsi no platformas centra ar vienu roku un ievietojiet mikroplanšeti ar citu roku.



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



Pareizā fiksācija



Nepareizā fiksācija



Piezīme. Neuzpildiet mikroplātes iekārtā.

5.5.2. 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.

5.6. 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**.

5.7. Ja laika intervāls ir uzstādīts uz nulli un displeja augšējā rindīnā 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**.

5.8. 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.

5.9. 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.



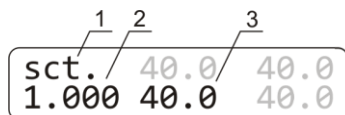
Uzmanību! Karsta virsma! Platformas virsma var stipri sakarst darba laikā. Vienmēr izmantojiet kokvilnas aizsargcimdus uzstādot vai noņemot paraugus, ja temperatūra ir uzstādītā virs 60°C.

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

6. Kalibrēšana

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 pelēkā krāsā uz 2. un 3. attēliem netiek izmantotas kalibrēšanā un ir domāti servisa inženieriem.

6.3. **Rūpnīcas iestādījumu atiestatīšana.** Uzstādiet vērtību 1.000 izmantojot taustiņus ▲ 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 iekārtā mikroplanšeti, un tās dobumā – neatkarīgu sensoru (ar 0.5°C precizitāti).

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 $\blacktriangle$ un $\blacktriangledown$ **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.



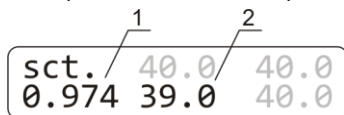
Piezīme. Kalibrēšanas koeficients mainās diapazonā no 0.936 līdz 1.063 (± 0.063), ar soli 0.001. Šis kalibrēšanas koeficients izmainīs temperatūru visā darba posmā.



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

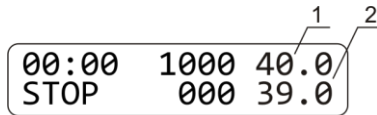
6.4.7. Nospiediet taustiņu **RPM RUN/STOP** vienu reizi, lai saglabātu izmaiņas un izietu no kalibrēšanas režīma.

6.5. Displejs attēlos kalibrētu temperatūru kā parādīts uz attēla 4/1. Iekārta turpinās stabilizāciju līdz iepriekš uzstādītai temperatūrai.



3. attēls. Koeficienta maiņa:

1. Kalibrēšanas koeficients; 2. Temperatūra ar esošo koeficientu



4. attēls. Displejs pēc kalibrēšanas:

1. Uzstādīta temperatūra; 2. Esošā kalibrētā temperatūra

7. Specifikācija

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

7.2. Temperatūras specifikācijas.

Modelis	PST-60HL	PST-60HL-4	PST-100HL
Uzstādīšanas diapazons	25 °C ... 60 °C		25 °C ... 100 °C
Kontroles diapazons (IT = istabas temperatūra)	5 °C virs IT ... 60 °C		5 °C virs IT ... 100 °C
Uzstādīšanas solis	0,1 °C		
Stabilitāte	±0,1 °C		
Vienmērība pie +37 °C	±0,25 °C		±0,2 °C
Kalibrēšanas iespēja	Ir		Nav
Divpusējā planšetes sildīšana	Ir		
Uzsilšanas 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

7.3. Kratīšanas specifikācijas.

Modelis	PST-60HL	PST-60HL-4	PST-100HL
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 darbība	168 stundas		



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

7.4. Vispārējās specifikācijas.

Modelis	PST-60HL	PST-60HL-4	PST-100HL
Displejs	16x2 simboli, LCD		
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, ar precizitāti ±10%	6,1 kg	8,8 kg	5,9 kg
Darba spriegums	12 V=, 3,3 A	12 V=, 4,15 A	12 V=, 5 A
Jauda	40 W	50 W	60 W
Ārējais barošanas bloks	ieeja 100–240 V~, 50–60 Hz, izeja 12 V=		

7.5. Eksploataācijas 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

8. Pasūtīšanas informācija

8.1. Pieejami modeļi un versijas:

Modelis	Versija	Kataloga numurs
PST-60HL , kratītājs-termostats mikroplatēm	V.7AW, V.8AW	BS-010119-AAI
PST-60HL-4 , kratītājs-termostats mikroplatēm	V.6AW, V.7AW	BS-010128-AAI
PST-100HL , kratītājs-termostats mikroplatēm	V.3AW	BS-010142-AAI

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

8.2.1. Rezerves daļas visiem modeļiem

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

9. Tehniskā apkope un tīrīšana

9.1. Serviss.

9.1.1. Ja iekārta nedarbojas (piemēram, neuztur ātrumu, nav rotora kustības, nereaģē uz taustiņu nospiešanu 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** un **Kalibrēšana**, papildu pārbaudes nav nepieciešamas.

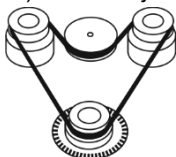
9.2. Tīrīšana un dezinfekcija.

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. Iekārtu un piederumus autoklāvēt nedrīkst.

9.3. **Gumijas dzensiksna maiņa.** Lai uzturētu iekārtas drošu darbību, ražotājs rekomendē mainīt gumijas 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

9.4. **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 iekārtu no strāvas avota un sazinieties ar uzņēmuma Biosan tehniskas apkalpošanas nodaļu vai vietējo izplatītāju.

9.5. **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. 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.

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

11. Garantijas saistības

11.1. Ražotājs garantē iekārtas atbilstību norādītajai specifikācijai, ja lietotājs ievēro prasības, kas noteiktas iekārtas ekspluatācijai, glabāšanai un transportēšanai.

11.2. Iekārtas garantijas laiks ir 24 mēneši no brīža, kad iekārta piegādāta patērētājam. Par pagarinātās garantijas iespējām, skatiet **11.5**.

11.3. Garantija attiecas tikai uz iekārtām, kas tika transportētas oriģinālajā iepakojumā.

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

11.5. 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.

11.6. 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

11.7. 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 mikroplatēm		

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

12. ES Atbilstības deklarācija

12.1. Krafītāji-termostati mikroplatēm **PST-60HL**, **PST-60HL-4** un **PST-100HL** 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 61010-2-010:2020 Īpašās prasības laboratorijas iekārtām, kas paredzētas materiālu karsēšanai. LVS EN 61010-2-051:2021 + A11:2021 Īpašās prasības maisīšanas un skalošanas laboratorijas iekārtām.
EMC 2014/30/EU	LVS EN 61326-1:2021 Elektriskā mērīšanas, vadības, regulēšanas un laboratorisko analīžu aparātūra. 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:



[PST-60HL](#)



[PST-60HL-4](#)



[PST-100HL](#)

Šī lappuse apzināti atstāta tukša.

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



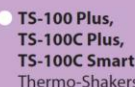
MPS-1,
Multi Plate Shaker



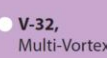
PSU-2T,
Mini-Shaker



CVP-2,
Centrifuge vortex for PCR plates



**TS-100 Plus,
TS-100C Plus,
TS-100C Smart**
Thermo-Shakers



V-32,
Multi-Vortex