

TS-100 un TS-100C Kratītāji-termostati priekš mikromēģenēm un PĶR platēm



Saturs

1.	Par šo lietošanas instrukcijas redakciju.....	2
2.	Drošības pasākumi	3
3.	Vispārējā informācija	5
4.	Sagatavošana darbam	6
5.	Darbs ar iekārtu.....	8
6.	Kalibrēšana	10
7.	Specifikācijas	11
8.	Pasūtīšanas informācija	12
9.	Tehniskā apkope un tīrīšana	13
10.	Garantija.....	14
11.	ES Atbilstības deklarācija.....	15

1. Par šo lietošanas instrukcijas redakciju

Šī instrukcija attiecas pret sekojošām kratītāja-termostata versijām un modeļiem:

- **TS-100** versija V.4AW
- **TS-100C** versija V.5AW

2. Drošības pasākumi



Uzmanību!

Lūdzu, pirms iekārtas lietošanas uzmanīgi izlasiet visu lietošanas instrukciju, īpašu uzmanību veicot punktiem, kas apzīmēti ar šo simbolu.



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.

VISPĀRĒJI 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.
- Izmantojiet tikai oriģinālus, ražotāja sniegtus piederumus, pasūtītas speciāli šim modelim.
- Neveiciet modifikācijas iekārtas konstrukcijā.

ELEKTRISKĀ DROŠĪBA

- Iekārtu drīkst pieslēgt tikai pie strāvas, kuras spriegums atbilst tam, kas ir norādīts uz uzlīmes, kopā ar iekārtas sērijas numuru.
- Izmantojiet tikai ārējo barošanas bloku, kas nāk kopā ar iekārtu.
- Izmantojiet tikai iezemētas strāvas kontaktligzdas un pagarinātāju.
- Pārlicinieties, ka slēdzis un dakša ir viegli sasniedzami lietošanas laikā.
- Ja iekārtā iekļūst šķidrums, atvienojiet iekārtu no strāvas un nododiet pārbaudei remonta un tehniskās apkopes tehniķim.
- Atvienojiet iekārtu no strāvas pirms pārvietošanas.
- Nedarbiniet iekārtu telpās, kur var rasties kondensāts. Iekārtas darba apstākļi ir definētas sadaļā **Specifikācijas**.

STRĀDĀJOT AR IEKĀRTI, IR AIZLIEGTS

- Strādāt ar iekārtu telpās ar agresīviem un sprādzienbīstamiem ķīmiskiem maisījumiem. Lūdzam sazināties ar ražotāju par darba iespējam konkrētā atmosfērā.
- Lietot iekārtu, kas tika nepareizi instalēta vai salabota.
- Lietot iekārtu ārpus laboratorijas telpām.
- Piepildīt mēģenes pēc ievietošanas blokā.
- Atstāt strādājošo iekārtu bez uzraudzības.
- Traucēt bloka kustībai.
- Pārbaudīt temperatūru pēc taustes. Izmatojiet termometru.

TRAUKSMES SKAŅU SIGNĀLI

- Bieži atkārtojošs īss signāls pēc darba izpildīšanas (skatiet **5.6.3**).
- Reti atkārtojošs īss signāls ja notika kļūda (skatiet **9.5**)

BIOLOĢISKĀ DROŠĪBA

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

3. Vispārējā informācija

Kratītāji-termostati **TS-100** un **TS-100C** nodrošina intensīvu paraugu maisīšanu termiski regulējamā vidē. **TS-100C** modelis atšķiras no **TS-100** modeļa ar iespēju atdzesēt paraugus līdz temperatūrai +4°C. **TS-100C** funkcijas atbilst lietotāja paaugstinātām prasībām, tai skaitā:

- Maisīšanas ātruma iestatītās vērtības ātra sasniegšana un vienādas rotācijas amplitūdas uzturēšana visā kratītāja-termostata blokā;
- Stabila temperatūras uzturēšana plašā diapazonā pa visu bloka virsmu;
- Ar kalibrēšanas funkcijas palīdzību, lietotājs var pielāgot iekārtas darbību aptuveni ±6% diapazonā, lai kompensētu dažādu ražotāju mēģeņu termisko uzvedību starpības;
- Šķidro kristālu displejs rāda temperatūras, ātruma un darba laika uzstādītas un reālās vērtības;
- Klusa dzinēja darbība, kompakts izmērs, ilgs darba mūžs;
- Sensoru kļūda apstrāde un diagnostika.

Kratītājs-termostats var izpildīt sildīšanas un maisīšanas funkcijas neatkarīgi vienu no otras, kas ļauj izmantot iekārtu kā trīs neatkarīgas iekārtas:

1. Termostats.
2. Kratītājs.
3. Kratītājs-termostats.

Tiek piedāvāti pieci alumīnija bloki katram modelim, tai skaitā blokus ar vāku PQR planšetēm. Viena modeļa ietvaros, visi bloki ir savstarpēji aizvietojami un viegli uzstādāmi uz kratītāja-termostata.

Aparāts tiek izmantots:

- Ģenētiskām analīzēm – DNS, RNS izdalīšanai un turpmākai paraugu sagatavošanai;
- Bioķīmijā – fermentācijas reakciju un procesu izpētei;
- Šūnu bioloģijā – metabolītu ekstrakcijai no šūnu materiāla

4. Sagatavošana darbam

4.1. **Izpakošana.** Uzmanīgi izņemiet iekārtu no iepakojuma. Saglabājiet oriģinālo iepakojumu gadījumam, ja iekārta būs jātransportē vai jāglabā. Apskatiet ierīci uz transportēšanas laikā saņemtiem bojājumiem. Garantija neattiecas uz transportēšanas laikā saņemtiem bojājumiem.

4.2. Komplektācija.

4.2.1. TS-100

- TS-100 kratītājs-termostats mikromēģenēm un PĶR platēm 1 gab.
- Ārējais barošanas bloks 1 gab.
- Barošanas vads 1 gab.
- Rezerves gumijas dzensiksna 2 gab.
- Lietošanas instrukcija, atbilstības deklarācija 1 gab.
- SC-18 termobloks mikromēģenēm ❶ pēc pasūtījuma
- SC-18/02 termobloks mikromēģenēm ❷ pēc pasūtījuma
- SC-24 termobloks mikromēģenēm ❸ pēc pasūtījuma
- SC-24N termobloks mikromēģenēm ❹ pēc pasūtījuma
- SC-96A termobloks mikroplatei ❺ un hex-atslēga pēc pasūtījuma

4.2.2. TS-100C

- TS-100C kratītājs-termostats mikromēģenēm un PĶR platēm 1 gab.
- Ārējais barošanas bloks 1 gab.
- Barošanas vads 1 gab.
- Rezerves gumijas dzensiksna 2 gab.
- Lietošanas instrukcija, atbilstības deklarācija 1 gab.
- SC-18C termobloks mikromēģenēm ❻ pēc pasūtījuma
- SC-18/02C termobloks mikromēģenēm ❼ pēc pasūtījuma
- SC-24C termobloks mikromēģenēm ❽ pēc pasūtījuma
- SC-24NC termobloks mikromēģenēm ❾ pēc pasūtījuma
- SC-96AC termobloks mikroplatei ❿ un hex-atslēga pēc pasūtījuma



❶



❷



❸



❹



❺



4.3. Uzstādīšana.

- Novietojiet iekārtu uz līdzenas, stabilas, horizontālas un neuzliesmojošas virsmas 30 cm attālumā no uzliesmojošām vielām.
- Noņemiet aizsargplēvi no iekārtas displeja.
- Pieslēdziet ārējo barošanas bloku 12 V kontaktligzdā, kas atrodas aizmugurē.
- Pieslēdziet barošanas vadu ārējām barošanas blokam.

4.4. Termobloka uzstādīšana (ja termoblocks nav uzstādīts).



Uzmanību!


Uzstādiet termobloku tikai kad barības slēdzis **Power** ir izslēgts un ārējais barošanas bloks ir atslēgts no iekārtas.



Uzmanību!

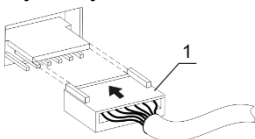
Termoblocki priekš TS-100 un TS-100C **nav** apmaināmi! Uzstādot termobloku no citiem modeļiem, tiek neatgriezeniski bojāti iekārta un pats termoblocks! TS-100C termoblockiem ir papildus uzlīme un liels dzesēšanas radiators.



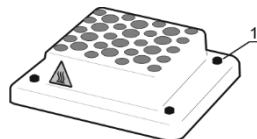
- Izvēlējieties termobloku, savienojiet to vadu ar kontakta terminālu termobloka apakšpusē, vadoties pēc attēla 1/1. Pārbaudiet, lai savienotājvads ir droši uzstādīts.
- Pagrieziet termobloku tā, lai drošības uzlīme  ir iekārtas priekšā (2 att.).
- Nostipriniet to ar četrām skrūvēm (2/1 att.).

4.5. Bloku maiņa.

- Atvienojiet ārējo barošanas bloku no iekārtas.
- Noņemiet četras skrūves.
- Paceliet bloku, nebojājot vadu, un atvienojiet to no termināla (1/1 att.).
- Izvēlējieties jaunu termobloku un uzstādiet to pēc 4.4.



1. attēls. Termobloka savienojums



2. attēls. Termobloka uzstādīšana

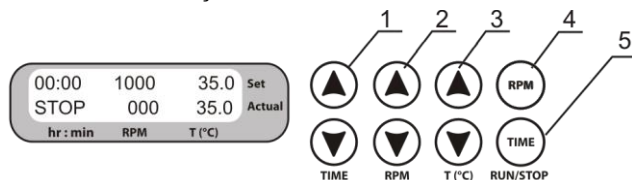
5. Darbs ar iekārtu

Rekomendācijas darba laikā

- Lūdzam pārbaudīt mēģenes un mikroplates pirms lietošanas. Neuzkarsējiet mēģenes un mikroplates virs tā materiāla kušanas temperatūras.
- Uzpildiet mēģenes un plātes līdz 75% efektīvai maisīšanai.



Uzmanību! Ierīces platforma darba laikā kļūst ļoti karsta. Strādājot pie temperatūrām virs 60 °C, vienmēr izmantojiet kokvilnas cimdsus pāraugu uzstādīšanai un noņemšanai.



3. attēls. Vadības panelis

- 5.1. Pieslēdziet barošanas bloku pie elektriskā tīkla un uzstādiet barošanas slēdzi, izvietotu uz mugurēja paneļa, stāvoklī I (ieslēgts).
- 5.2. Iekārtai ieslēdzoties, iegaismojas displejs un tā augšējā rindīnā (**Set**) parādās laiks, apgriezīenu skaits un temperatūra, kas ir uzstādīti agrāk, bet apakšējā rindīnā (**Actual**) ir redzami pašreizējās šo pašu parametru vērtības.
 - 5.2.1. Vienlaicīgi nospiediet taustiņus **RPM RUN/STOP** un **TIME RUN/STOP** (att. 3/4 un 3/5) lai aplūkotu programmatūras versiju (PV-XX).
- 5.3. Temperatūra automātiski sāk mainīties, kamēr sasniedz uzstādīto vērtību. Temperatūras stabilizēšanās laiks ir atkarīgs no sākotnējās temperatūras. Ja temperatūras uzturēšanas process ir atslēgts, pazeminot uzstādītu temperatūru zemāku par 25°C (TS-100) vai 4°C (TS-100C), augšējā rindīnā parāda indikāciju OFF.
- 5.4. **Parametru uzstādīšana.** Programmējot parametru vērtības, izmantojiet vērtības displeja augšējā rindīnā (set). Ja taustiņu tur nospiestu ilgāku laiku, pieauguma solis palielinās. Ātrumu un temperatūru var mainīt darbības laikā.
 - 5.4.1. **Laika iestatīšanā (TIME).** Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ (att. 3/1), uzstādiet nepieciešamo darbības laiku stundās un minūtēs (pieauguma solis 1 minūte).
 - 5.4.2. **Ātruma iestatīšanā (RPM).** Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ (att. 3/2), uzstādiet nepieciešamo ātrumu apgriezīenos minūtē (pieauguma solis 10 apgr./min).

5.4.3. **Temperatūras iestatīšanā (T, °C).** Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ (att. 3/3), uzstādiat nepieciešamo temperatūru celsija grādos (pieauguma solis 1°C).



Uzmanību! Sildīšanas un temperatūras uzturēšanas process neapstājas pēc laika izbeigšanas. Lai procesu pabeigtu, pazeminiet uzstādītu temperatūru zemāku par 25°C (TS 100) vai 4°C (TS-100C), augšējā rindiņa parāda indikāciju OFF. Šādā režīmā, iekārtu var izmantot kā kratītāju bez termoregulācijas.

5.5. **Programmas izpilde.** Pēc iekārtas termiskās stabilizācijas (kad uzstādītā un pašreizējā temperatūra ir vienādas):

5.5.1. Novietojiet paraugu platformā.



Uzmanību! Neuzpildiet mikroplātes vai mēģenes iekārtā.

5.5.2. Nospiediet taustiņu **RPM RUN/STOP** (att. 3/4). Platforma sāks kustēties, un taimers sāks uzstādītā laika atskaiti (ar 1 minūtes precizitāti).



Piezīme. Ja kustības ātrums tika uzstādīts uz nulli, tad piespiežot **RPM RUN/STOP**, taimers uzsāks darbu, bet platforma nekustēsies.

5.5.3. Pēc programmas izpildīšanas, 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 rindiņā 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. 3/5), 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 tiek apstādināta automātiski, bet karsēšanu var izslēgt tikai uzstādot temperatūru zemāku par 25°C (TS 100) vai 4°C (TS-100C), augšējā rindiņa parāda indikāciju OFF.

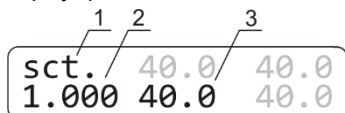


Uzmanību! Pēc darba beigām platforma paliek karsta. Strādājot pie temperatūrām virs 60 °C, vienmēr izmantojiet kokvilnas cimdus paraugu uzstādīšanai un noņemšanai.

5.9. Darba beigās ieslēdziet barošanas slēdzi, izvietotu uz mugurēja paneļa, stāvoklī O. Atvienojiet barošanas bloku no strāvas.

6. Kalibrēšana

- 6.1. Iekārta ir kalibrēta pie ražotāja (kalibrēšanas koeficients ir 1.000) darbam ar temperatūrām pēc sensora, kas ir iebūvēts sildīšanas blokā.
- 6.2. Lai pārietu kalibrēšanas režīmā, nospiediet un turiet taustiņu **TIME RUN/STOP** ilgāk par 8 sekundēm. Uz displeja parādīsies kalibrēšanas koeficients (4. att.).



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



Piezīme. Vērtības pelēka krāsā uz 4. un 5. attēla neizmanto kalibrēšanā. Vērtības domātas servisa inženieriem.

- 6.3. **Rūpnīcas iestādījumu atiestatīšana.** Uzstādiēt vērtību 1.000 izmantojot taustiņus ▲ un ▼ T, °C lai atgrieztu rūpnīcās iestatījumus (att. 4/1). Nospiediet taustiņu **TIME RUN/STOP** vienu reizi lai saglabātu izmaiņas un izietu no kalibrēšanas režīma.



Piezīme. Koeficienta maiņu rekomendēts veikt tikai kad termobloks sasniegs 30°C temperatūru.

6.4. Kalibrēšanas procedūra.

- 6.4.1. Uzstādiēt neatkarīgu sensoru (0.5°C precizitāte) traukā, kas ievietots bloka atvērumā.
- 6.4.2. Uzstādiēt nepieciešamu darba temperatūru (piem., 40°C).
- 6.4.3. Kad iekārta sasniedz uzstādītu temperatūru (uzstādītā temperatūra sakrīt ar iekārtas radīto), atstājiēt iekārtu uz 30 minūtēm termiskai stabilizācijai.
- 6.4.4. Pieņemsim, ka neatkarīga sensora vērtība ir 39°C, bet iekārtas displejs rāda 40°C. Ir nepieciešams pielikt 1°C korekciju.
- 6.4.5. Nospiediet un turiet taustiņu **TIME RUN/STOP** ilgāk par 8 sekundēm lai pārietu kalibrēšanas režīmā. Displejs attēlos parametrus, sk. 4. attēlu.
- 6.4.6. Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ T, °C, nomainiēt kalibrēšanas koeficientu (5/1 att.) lai jauna temperatūras vērtība sakrīt ar neatkarīga sensora vērtību. Mūsu piemērā koeficienta jaunā vērtība ir 0.974.

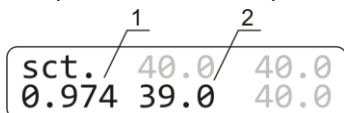


Piezīme. Kalibrēšanas koeficients mainās no 0.936 līdz 1.063 ar soli 0.001. Šis koeficients izmainīs temperatūru visā bloka darbības diapazonā.



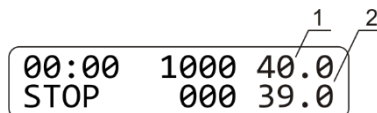
Piezīme. Koeficienta maiņu rekomendēts veikt tikai kad termobloks sasniegs 30°C temperatūru.

- 6.4.7. Nospiediet taustiņu **RPM RUN/STOP** vienu reizi, lai saglabātu izmaiņas un izietu no kalibrēšanas režīma.
- 6.4.8. Displejs attēlos kalibrētu temperatūru kā parādīts uz 6/1 att. Iekārta turpinās stabilizāciju līdz iepriekš uzstādītai temperatūrai.



5. attēls. Koeficienta maiņa:

1. Kalibrēšanas koeficients;
2. Temperatūra ar esošo koeficientu



6. attēls, Displejs pēc kalibrēšanas
1. Uzstādītā temperatūra; 2. Esošā kalibrētā temperatūra

7. Specifikācijas

Iekārta ir paredzēta darbam slēgtās laboratorijas telpās un inkubatoros (izņemot CO2 inkubatorus), 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.

Temperatūras parametri		TS-100	TS-100C
Uzstādīšanas diapazons		+25°C ... +100°C	+4°C ... +100°C
Kontroles diapazons		5°C virs IT ¹ ... +100°C	15°C zem IT ¹ ... +100°C
Uzstādīšanas solis		0,1°C	
Stabilitāte ² , pie +37°C		±0,1°C	
Uzturēšanas precizitāte ² , pie +37°C		±0,5°C	
Vienmērīgums uz platformas ² ,	pie +4°C	-	±0,6°C
	pie +37°C	±0,2°C	±0,1°C
	pie +100°C	±0,2°C	±0,3°C
Vidējais sildīšanas ātrums no +25°C līdz +100°C		4°C/min	5°C/min
Vidējais dzesēšanas ātrums	no +100°C līdz +25°C	-	5°C/min
	no +25°C līdz +4°C	-	1,8°C/min
Kalibrēšana		Ir	
Kalibrēšanas diapazons		0,936...1,063 (± 0,063)	

Vispārējās specifikācijas		TS-100	TS-100C
Ātrums		250-1400 apgr/min	
Ātruma uzstādīšanas solis		10 apgr/min	
Ātruma deviācija	pie 250 apgr/min	2%	
	pie 1400 apgr/min	0,7%	
Orbīta		2 mm	
Laika uzstādīšana		1 min - 96 st.	
Uzstādīšanas un atskaites solis		1 min	
Maksimālais nepārtrauktās darbības laiks ³		168 st.	
Displejs		16x2 simbolu, LCD	
Izmēri	Bez termobloka, GxPxA	205x230x90 mm	
	Ar termobloku, GxPxA _{maks}	205x230x130 mm	
Darba spriegums / Jauda		12 V, 3,5 A / 42 W	12 V, 4,9 A / 60 W
Ārējais barošanas bloks		ieeja AC 100-240 V, 50/60 Hz, izeja DC 12 V	
Svars ⁴		3,7 kg	

¹ Istabas temperatūra

² Dati priekš 75% uzpildītām mēģenēm un platēm

³ Rekomendējams laika intervāls starp darba sessijām – ne mazāk par 1 stundu.

⁴ Ar precizitāti ±10%.

8. Pasūtīšanas informācija

8.1. Pieejami modeļi un versijas:

Modelis	Versija	Apraksts	Kataloga numurs
TS-100	V.4AW	100-240 V, 50/60 Hz	BS-010120-AAI
TS-100C	V.5AW	100-240 V, 50/60 Hz	BS-010143-AAI

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

8.2.1. Papildus termobloki priekš TS-100:

Modelis	Apraksts	Svars ¹ , kg	Kataloga numurs
SC-18	Priekš 20x0.5 ml + 12x1.5ml mēģenēm	0,5	BS-010120-AK
SC-18/02	Priekš 20x0.2 ml + 12x1.5ml mēģenēm	0,5	BS-010120-CK
SC-24	Priekš 24x2.0 ml mēģenēm	0,4	BS-010120-EK
SC-24N	Priekš 24x1.5 ml mēģenēm	0,5	BS-010120-GK
SC-96A	Priekš 96-dobumu PCR mikroplatei, bez mala, ar pusgaru, zemu un mazu profilu	0,5	BS-010120-FK

8.2.2. Papildus termobloki priekš TS-100C:

Modelis	Apraksts	Svars ¹ , kg	Kataloga numurs
SC-18C	Priekš 20x0.5 ml + 12x1.5ml mēģenēm	0,7	BS-010143-AK
SC-18/02C	Priekš 20x0.2 ml + 12x1.5ml mēģenēm	0,7	BS-010143-CK
SC-24C	Priekš 24x2.0 ml mēģenēm	0,6	BS-010143-EK
SC-24NC	Priekš 24x1.5 ml mēģenēm	0,7	BS-010143-GK
SC-96AC	Priekš 96-dobumu PCR mikroplatei, bez mala, ar pusgaru, zemu un mazu profilu	0,7	BS-010143-FK



Uzmanību!



Termobloki priekš TS-100 un TS-100C **nav** apmaināmi! Uzstādot bloku no cita modeļa neatgriezeniski bojās iekārtu un bloku! TS-100C termoblokiem ir papildus uzlīme.

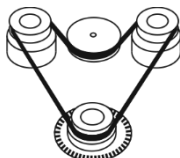
8.2.3. Rezerves daļas priekš TS-100 un TS-100C:

Rezerves daļa	Apraksts	Kataloga numurs
Gumijas sikсна	122x6x0,6 mm	BS-000000-S18

¹ Ar precizitāti ±10%.

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 citi mazgāšanas līdzekļi, kas ir paredzēti laboratorijas aparatūras tīrīšanai.
- 9.4. **Gumijas siksņas maiņa.** Iekārtas apkopei un stabilam darbam, ražotājs rekomendē mainīt siksnu pēc 1,5 gadiem vai 2000 darba stundām.
 - Atvienojiet iekārtu no ārējā barošanas bloka.
 - Noņemiet 4 fiksācijas skrūves iekārtas apakšā un noņemiet apakšējo plati.
 - Nomainiet siksnu (7. attēls)
 - Samontējiet iekārtu.



7. attēls. Gumijas siksņas maiņa

- 9.5. **Kļūdu kodi defektu gadījumā.** Daži defekti izsauc kļūdu kodu uz displeja, pavadot to ar skaņas signālu, kas atkārtojas katras 8 s. Nospiediet taustiņu **RPM RUN/STOP** lai izslēgtu skaņu. Kļūdu kods izskatās kā ER un cipars. Atvienojiet iekārtu no strāvas un sazinieties ar Biosan servisa nodaļu, noradot kļūdu kodu.

10. Garantija

- 10.1. Ražotājs garantē iekārtas atbilstību norādītajām specifikācijām, ja lietotājs ievēro prasības, kas noteiktas ierīces ekspluatācijai, glabāšanai un transportēšanai.
- 10.2. Garantijas laiks darbībai ir 24 mēneši no brīža, kad ierīce piegādāta patērētājam. Par pagarinātās garantijas iespējām, sk. **10.5**.
- 10.3. Garantija attiecas tikai uz iekārtam, kas tikai transportēti oriģinālajā iepakojumā.
- 10.4. 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.
- 10.5. Pagarinātā garantija. Priekš **TS-100** un **TS-100C**, kas ir *Premium* klases modeļi, 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.
- 10.6. Iekārtu klašu apraksts ir pieejams mūsu mājas lapā, nodaļā **Produktu klašu salīdzinājums**, pēc saites zemāk.

Tehniskais atbalsts



biosan.lv/lv/support

Garantijas reģistrācija



biosan.lv/register-lv

Produktu klašu salīdzinājums



biosan.lv/classes-lv

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

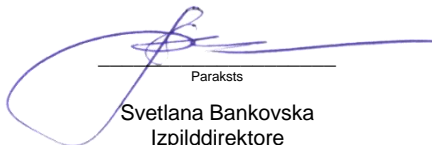
Modelis	TS-100 / TS-100C Kratītāji-termostati priekš mikromēģenēm un PQR platēm
Sērijas numurs	
Pārdošanas datums	

11. ES Atbilstības deklarācija

ES Atbilstības deklarācija

Iekārtas kategorija	Termostati-krautītāji
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

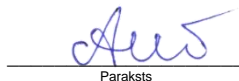


Paraksts

Svetlana Bankovska
Izpilddirektore

19.07.2016.

Datums



Paraksts

Aleksandrs Ševčičs
R&D inženieris

19.07.2016

Datums

HOW TO CHOOSE A PROPER SHAKER, ROCKER, VORTEX

Sample volume
10³ ... 10² ml

*Erlenmeyer flasks and
Cultivation flasks*



Sample volume
10¹ ml

*Petri dishes, vacutainers
and tubes up to 50 ml*



Sample volume
10⁰ ... 10⁻³ ml

*PCR plates, microtest plates
and Eppendorf type tubes*



PSU-20i, Orbital Shaker



ES-20/60, Orbital
Shaker-Incubator



PSU-10i,
Orbital Shaker



ES-20, Orbital
Shaker-Incubator



MR-12,
Rocker-Shaker

Multi RS-60,
Programmable rotator



Bio RS-24,
Mini-Rotator



NEW

RTS-1 and RTS-1C,
Personal bioreactors



MR-1,
Mini Rocker-Shaker



Applications:
Agglutination
Gel staining/
destaining

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



NEW

Applications:
ELISA Analysis
Genomic Analysis
Hybridization
Immunology

MPS-1,
Multi Plate Shaker



PSU-2T,
Mini-Shaker



NEW

CVP-2, Centrifuge
vortex for PCR
plates



TS-100, TS-100C, Thermo-Shakers



V-32, Multi-Vortex

SIA Biosan

Ratsupites 7, build. 2, Riga, LV-1067, Latvia

+371 67426137, fax: +371 67428101

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