

TS-100C Smart

Kratītājs-Termostats ar dzesēšanas funkciju mēģenēm un mikroplatei



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

<https://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.	Vispārējā informācija.....	5
4.	Darba uzsākšana	6
5.	Darbs ar iekārtu.....	8
6.	Kalibrēšana	10
7.	Specifikācija	12
8.	Pasūtīšanas informācija	13
9.	Tehniskā apkope un tīrīšana	14
10.	Glabāšana un transportēšana	16
11.	Garantija.....	17
12.	ES Atbilstības deklarācija.....	18

1. Par šo instrukcijas redakciju

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

Modelis	Versija
TS-100C Smart	V.1AW

1.2 Redakcija 1.02 –2022 g. jūnijs

2. Drošības pasākumi



Uzmanību! Pirms iekārtas lietošanas pārliecinieties, ka esat pilnībā izlasījis un sapratis šo lietotāja instrukciju. Lūdzu, pievērsiet īpašu uzmanību sadaļām, kas apzīmētas ar šo simbolu.



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

2.1 Vispārēja drošība.

- Nodrošinātā aizsardzība var būt neefektīva, ja iekārtas darbība neatbilst ražotāja prasībām.
- Sargājiet iekārtu no triecieniem un kritieniem.
- Uzglabājiet un transportējiet iekārtu atbilstoši norādēm sadaļā **10. Glabāšana un transportēšana**.
- Izmantojiet tikai oriģinālās detaļas un piederumus, ko šai iekārtai nodrošina ražotājs.
- Pirms izmantot jebkādas tīrīšanas vai attīrīšanas metodes, izņemot ražotāja ieteiktās, noskaidrojiet pie ražotāja, vai piedāvātā metode nebojā iekārtu.
- Neveiciet izmaiņas iekārtas konstrukcijā.

2.2 Elektriska drošība.

- Savienojiet tikai ar tādu elektrotīklu, kura spriegums atbilst sērijas numura uzlīmes norādītajam spriegumam.
- Izmantojiet tikai iekļauto ārējo barošanas bloku.
- Pārliecinieties, ka slēdzis un kontaktdakša ir viegli sasniedzami lietošanas laikā.
- Pirms pārvietošanas atvienojiet iekārtu no elektrotīkla.
- Ja iekārtā iekļūst šķidrums, atvienojiet to no elektrotīkla un nododiet to pārbaudei remonta un tehniskās apkopes speciālistam.
- Nedarbiniet iekārtu telpās, kurās var veidoties kondensāts. Iekārtas darbības nosacījumi ir definēti sadaļā **7. Specifikācija**.

2.3 Darba laikā.

- Neatstājiet darbināmo iekārtu bez uzraudzības.
- Neaiztieciet platformu ar rokām kustības laikā.
- Nedarbiniet iekārtu vidē, kurā ir agresīvi vai sprādzienbīstami ķīmiskie maisījumi. Lūdzu, sazinieties ar ražotāju par iespējamu iekārtas ekspluatāciju konkrētās vidēs.
- Nelietojiet iekārtu ārpus laboratorijas telpām.
- Neaizpildiet mēģenes pēc to ievietošanas rotorā.
- Nedarbiniet iekārtu, ja tā ir bojāta vai nepareizi uzstādīta.
- Nepārbaudiet temperatūru ar tausti, izmantojiet termometru.

2.4 Bioloģiskā drošība.

- Lietotājs ir atbildīgs par atbilstošas dekontaminācijas veikšanu

3. Vispārējā informācija

Kratītājs-termostats **TS-100C Smart** nodrošina paraugu maisīšanu un termoregulēšanu mikrotestu mēģenēs vai PCR planšetē. Dotais kratītāja-termostata modelis atšķiras no iepriekšējā modeļa **TS-100** ar iespēju atdzēsēt paraugus līdz temperatūrai +4°C kā arī ar iespēju pieslēgt un vadīt līdz pat 7 ierīcēm no datora, izmantojot bezvadu **Bluetooth®** savienojumu. **TS-100C Smart** 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;
- Šķidro kristālu displejs rāda temperatūras, ātruma un darba laika uzstādītas un reālās vērtības;
- Klusa motora darbība, kompakts izmērs, ilgs darba mūžs;

Kratītājs-termostats var izpildīt sildīšanas un maisīšanas funkcijas neatkarīgi vienu no otras.

Tiek piedāvāti pieci sildošie, dzesējošie alumīnija bloki, tai skaitā bloks ar vāku, PCR planšetēm. Visi bloki ir savstarpēji aizvietojami un viegli uzstādāmi uz kratītāja-termostata. Ierīce ir pielietojama:

- Ģenētiskām analizēm — DNS, RNS izdalīšanai un turpmākai paraugu sagatavošanai;
- Enzīmu reakciju un procesu bioķīmiskajos pētījumos;
- Metabolītu ekstrakcijai no šūnu materiāla.

Temperatūras kalibrēšanas funkcija

Pateicoties temperatūras kalibrēšanas funkcijai, lietotājs var regulēt $\pm 6\%$ no uzstādītās temperatūras, lai kompensētu termisko īpašību dažādības mēģenēm no dažādiem ražotājiem.

TS-100C Smart programmatūras funkcijas

- Rotācijas ātruma iestatīšana
- Temperatūras iestatīšana
- Darbības laika iestatīšana
- Skaņas signāla kontrole
- Profilēšanas programmu izveide, izmantojot iestatāmos parametrus
- Temperatūras vizualizācija attiecībā pret laiku un ātruma attiecībā pret laiku grafiki
- Datu eksportēšana uz Excel un CSV formātiem
- Kļūdu ziņojumi / Kļūdu diagnostika

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.** Iepakojums satur:

4.2.1 Standarta komplekts

- **TS-100C Smart**..... 1 gab.
- Ārējais barošanas bloks 1 gab.
- Barošanas vads 1 gab.
- Rezerves gumijas dzensiksna 2 gab.
- Lietošanas instrukcija, atbilstības deklarācija 1 gab.
- Bluetooth adapteris 1 gab.
- Vadības programmatūra uz USB datu nesēja 1 gab.

4.2.2 Papildus piederumi, pēc pieprasījuma

- SC-18C termobloks mikromēģenēm 1 gab.
- SC-18/02C termobloks mikromēģenēm 1 gab.
- SC-24C termobloks mikromēģenēm 1 gab.
- SC-24NC termobloks mikromēģenēm 1 gab.
- SC-96AC termobloks mikroplatei ar hex atslēgu 1 gab.



SC-18C



SC-18/02C



SC-24C



SC-24NC



SC-96AC

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 termobloks nav uzstādīts).



Uzmanību!


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

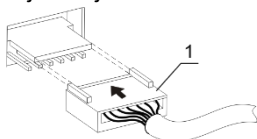


Uzmanību!

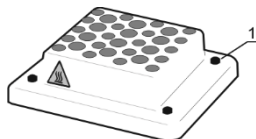
Termobloki priekš TS-100 un TS-100C **nav** apmaināmi! Uzstādot termobloku no citiem modeļiem, tiek neatgriezeniski bojāti iekārta un pats termobloks! TS-100C termoblokiem ir papildus uzlīme un liels dzesēšanas radiators.



- Izvēļieties 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.).
 - Izvēļieties jaunu termobloku un uzstādiet to pēc 4.4.



1. attēls. Termobloka savienojums



2. attēls. Termobloka uzstādīšana

4.6 **Bluetooth® savienojums.** Lai savienotu ierīci ar datoru, ievērojiet USB diskam pievienoto programmatūras rokasgrāmatu.

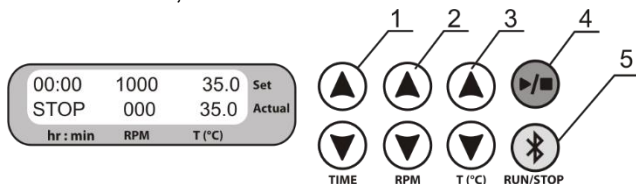
5. Darbs ar iekārtu

5.1 Rekomendācijas darba laikā.

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



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



3. attēls. Vadības panelis

- 5.2 Pieslēdziet barošanas bloku pie elektriskā tīkla un uzstādiet barošanas slēdzi, izvietotu uz mugurēja paneļa, stāvoklī I (ieslēgts).
- 5.3 Iekārtai ieslēdzoties, iegaismojas displejs un tā augšējā rindiņā (**Set**) parādās laiks, apgriezienu skaits un temperatūra, kas ir uzstādīti agrāk, bet apakšējā rindiņā (**Actual**) ir redzami pašreizējās šo pašu parametru vērtības.
- 5.3.1 Vienlaicīgi nospiediet taustiņus ►/■ **RUN/STOP** un ✱ **RUN/STOP** (att. 3/4 un 3/5) lai aplūkotu programmatūras versiju (PV-XX), MAC adreses pēdējie četri cipari (MAC-XXXX) augšējā rindā. Ja ierīce ir savienota ar datoru, displejā augšējā labajā stūrī tiek parādīts Bluetooth® simbols ✱, bet apakšējā rindā - ierīces 14 ciparu sērijas ID numurs.
- 5.4 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 4°C, augšējā rindiņa parāda indikāciju OFF.
- 5.5 **Darbs ar datoru.** Instalējiet programmatūru, pieslēdziet un izmantojiet ierīci saskaņā ar pievienotajā programmatūras rokasgrāmatā sniegtajiem norādījumiem.



Piezīme. Ja ierīci vada dators, tas bloķē visus ierīces taustiņus, izņemot barošanas slēdzi.

- 5.6 **Parametru uzstādīšana.** Programmējot parametru vērtības, izmantojiet vērtības displeja augšējā rindiņā (set). Ja taustiņu tur nospiestu ilgāku laiku, pieauguma solis palielinās. Ātrumu un temperatūru var mainīt darbības laikā.
- 5.6.1 **Laika iestatīšanā (TIME).** Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ (att. 3/1), uzstādiet nepieciešamo darbības laiku stundās un minūtēs (pieauguma solis 1 minūte).
- 5.6.2 **Ātruma iestatīšanā (RPM).** Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ (att. 3/2), uzstādiet nepieciešamo ātrumu apgriezienos minūtē (pieauguma solis 10 apgr./min).

5.6.3 **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 4°C, augšējā rindiņa parāda indikāciju OFF. Šādā režīmā, iekārtu var izmantot kā krafītāju bez termoregulācijas.

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

5.7.1 Novietojiet paraugu platformā.



Uzmanību! Neuzpildiet mikroplātes vai mēģenes iekārtā.

5.7.2 Nospiediet taustiņu ►/■ **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 ►/■ **RUN/STOP**, taimers uzsāks darbu, bet platforma nekustēsies.

5.7.3 Pēc programmas izpildīšanas, platforma apstājas, uz taimera displeja parādās mirgojošs uzraksts STOP un periodiski atskan skaņas signāls. To var izslēgt, nospiežot taustiņu ►/■ **RUN/STOP**.

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

5.9 Ja tas ir nepieciešams, iekārtas darbības laikā taimeru var pārstartēt. Lai to izdarītu, divreiz nospiediet taustiņu ✂ **RUN/STOP** (att. 3/5), pirmo reizi, lai taimeri apturētu, bet otru reizi, lai to no jauna palaistu.

5.10 Jebkurā brīdī platformas kustību var apturēt, nospiežot taustiņu ►/■ **RUN/STOP**. Šajā gadījumā programmas izpilde tiek pārtraukta, platforma apstājas un taimers pārslēdzas uz nulli, pārejot režīmā STOP. Nospiediet taustiņu ►/■ **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 vai 4°C, augšējā rindiņa parāda indikāciju OFF.

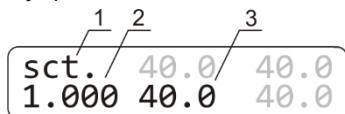


Uzmanību! Pēc darba beigām platforma paliek karsta. Strādājot pie temperatūrām virs 60 °C, vienmēr izmantojiet kokvilnas cimdus pāraugu uzstādīšanai un noņemšanai.

5.11 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 **↯ 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.** Uztādiet vērtību 1.000 izmantojot taustiņas **▲** un **▼ T, °C** lai atgrieztu rūpnīcās iestatījumus (att. 4/1). Nospiediet taustiņu **↯ 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 Uztādiet neatkarīgu sensoru (0.5°C precizitāte) traukā, kas ievietots bloka atvērumā.
- 6.4.2 Uztādiet nepieciešamu darba temperatūru (piem., 40°C).
- 6.4.3 Kad iekārta sasniedz uzstādītu temperatūru (uzstādītā temperatūra sakrīt ar iekārtas radīto), atstājiet iekārtu uz 30 minūtēm termiskai stabilizācijai.
- 6.4.4 Pieņemsim, ka neatkarīga sensora vērtība ir 39°C, bet iekārtas displejs rada 40°C. Ir nepieciešams pielikt 1°C korekciju.
- 6.4.5 Nospiediet un turiet taustiņu **↯ RUN/STOP** ilgāk par 8 sekundēm lai pārietu kalibrēšanas režīmā. Displejs attēlos parametrus, sk. 4. attēlu.

6.4.6 Izmantojot taustiņus ▲ un ▼ T, °C, nomainiet kalibrēšanas koeficientu (5/1 att.) lai jauna temperatūras vērtība sakrīt ar neatkarīga sensora vērtību. Mūsu piemērā koeficienta jaunā vērtība ir 0.974.



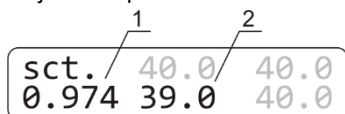
Piezīme. Kalibrēšanas koeficients mainās no 0.936 līdz 1.063 ar soli 0.001. Šis koeficients izmainīs temperatūru visā bloka darbības diapazonā.



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

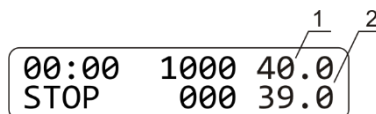
6.4.7 Nospiediet taustiņu ►/■ **RUN/STOP** vienu reizi, lai saglabātu izmaiņas un izietu no kalibrēšanas režīma.

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. Specifikācija

Ierīce ir paredzēta darbam aukstumiekārtās, inkubatoros (izņemot CO₂ inkubatorus) un slēgtās laboratorijas telpās pie apkārtējās vides temperatūras no +4°C līdz +40°C atmosfērā bez kondensācijas un maksimālā relatīvā mitruma 80 % temperatūrā līdz 31°C, kas lineāri samazinās līdz 50 % relatīvā mitruma 40°C temperatūrā. Darba augstums virs jūras līmeņa ir līdz 2000 m.

Biosan ir apņēmusies īstenot nepārtrauktu uzlabošanas programmu un patur tiesības bez papildu paziņojuma mainīt iekārtas konstrukciju un specifikāciju.

7.1 Temperatūras parametri

Uzstādīšanas diapazons	no +4°C līdz +100°C
Kontroles diapazons	15°C zem istabas temperatūras līdz +100°C
Uzstādīšanas izšķirtspēja	0,1°C
Stabilitāte ¹ , pie +37°C	±0,1°C
Precizitātes uzturēšana, pie +37°C	±0,5°C
Viendabīgums visā platformā,	
pie +4°C	±0,6°C
pie +37°C	±0,1°C
pie +100°C	±0,3°C
Vidējais sildīšanas ātrums no +25°C līdz +100°C	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
Kalibrēšanas iespēja	jā
Kalibrēšanas koeficienta diapazons	0,936...1,063 (± 0,063)

7.2 Vispārīgie parametri

Ātruma diapazons	250-1400 apgr./min
Ātruma iestatīšanas izšķirtspēja	10 apgr./min
Maksimālā ātruma novirze	
250 apgriezieniem minūtē	2%
1400 apgriezieniem minūtē	0,7%
Orbīta	2 mm
Digitālā laika iestatīšana	1 min - 96 h
Laika iestatīšana un atpakaļskaitīšanas izšķirtspēja	1 min
Maksimālais nepārtrauktas darbības laiks	168 h
Displejs	16x2 simboli, LCD
Izmēri	220x240x130 mm

7.3 Elektriskie parametri

Pārsprieguma kategorija	II
Piesārņojuma pakāpe	2
Darba spriegums un strāva	12 V=, 5,0 A
Jaudas patēriņš	60 W
Ārējais barošanas avots	100-240 V~, 50/60 Hz, ārējais 12 V=
Svars ar precizitāti ±10 %	4,8 kg

¹ Dati priekš 75% meģenes/plates piepildījumu

8. Pasūtīšanas informācija

8.1 Pieejami modeļi un versijas

Modelis	Versija	Kataloga numurs
TS-100C Smart	V.1AW	BS-010133-AAG

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

8.2.1 Papildus termobloki.

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 mikromēģenēm	0,6	BS-010143-EK
SC-24NC	Priekš 24x1,5 ml mikromēģenēm	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

8.2.2 Rezerves daļas:

Nosaukums	Apraksts	Kataloga numurs
Gumijas sikсна	122x6x0,6 mm	BS-000000-S18
Bluetooth adapteris	Priekš USB porta	BS-010425-FK

¹ Accurate within ± 10%.

9. Tehniskā apkope un tīršana

9.1 Apkope.

9.1.1 Ja ierīce ir izslēgta (piemēram, platformas kustība nedarbojas, neuzsilst, nereaģē uz taustiņu nospiedumiem u. c.) vai tai nepieciešama apkope, atvienojiet ierīci no elektrotīkla un sazinieties ar Biosan vai vietējo Biosan pārstāvi.

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

9.1.3 Darbības integritātes pārbaude. Ja iekārta darbojas saskaņā ar procedūru, kas aprakstīta sadaļās 5. Eksploatācija un 6. Kalibrēšana, tad papildu pārbaudes nav nepieciešamas.

9.2 **Tīršana un dezinfekcija.** Tīršana un dezinfekcija var būt nepieciešama kā drošības pasākums, kad laboratorijas sildīšanas iekārtas un jebkuras palīgierīces tiek uzturētas, remontētas vai pārvietotas. Mēs iesakām kā apstiprinājuma līdzekli saglabāt paveikto uzdevumu kontrolsarakstu, norādot datumus un papildu informāciju. Instrukcijās ir noteikts, ka ATBILDĪGAI IESTĀDEI ir jānodrošina, ka:

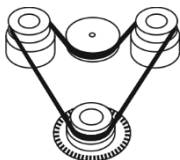
- tiek veikta atbilstoša dekontaminācija, ja bīstamais materiāls ir sadalījies iekārtā vai tajā;
- netiek izmantoti dekontaminācijas vai tīršanas līdzekļi, kas varētu radīt BOJAS, reaģējot ar iekārtas daļām vai tajā esošajiem materiāliem;
- ja rodas šaubas par dekontaminācijas vai tīršanas līdzekļu saderību ar iekārtas daļām vai tajā esošajiem materiāliem, apspriežas ar ražotāju vai viņa pārstāvi.

9.2.1 Ārpuses tīršanai 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.

9.2.2 Lai dezinficētu ārējās plastmasas daļas, izmantojiet 75 % etanolu vai DNS/RNA noņemšanas šķīdumu (piemēram, Biosan PDS-250). Pēc dezinfekcijas noslaukiet virsmas līdz sausumam.

9.2.3 Ierīci un tās piederumus nav iespējams autoklāvēt.

- 9.3 **Iznīcināšana.** Ierīces iznīcināšanai nepieciešami īpaši piesardzības pasākumi, un tā jānovieto piemērotā atkritumu apglabāšanas vietā, atsevišķi no parastajiem sadzīves atkritumiem. Lai novērstu vides piesārņošanu, visi atkritumi, kas radušies ierīces utilizācijas rezultātā, jāsavāc un jālikvidē lietošanas valstī saskaņā ar spēkā esošajām prasībām par elektronisko atkritumu apsaimniekošanu.
- 9.4 **Gumijas siksnas 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 siksnas maiņa

- 9.5 **Strāvas padeves pārtraukums.** Strāvas padeves pārtraukuma gadījumā, atjaunojot strāvas padevi, ierīce atsāk termisko stabilizāciju. Kraīšana un taimeris tiek atiestatīti, un tie ir jāiedarbina no jauna manuāli.
- 9.6 **Kļūdu kodi defektu gadījumā.** Daži defekti izsauc kļūdu kodu uz displeja, pavadot to ar skaņas signālu, kas atkārtojas katras 8 s. Nospiediet taustiņu ►/■ **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. Glabāšana un transportēšana

- 10.1 Uzglabājiet un transportējiet iekārtu horizontālā stāvoklī (skat. iepakojuma marķējumu) apkārtējās vides temperatūrā no -20°C līdz $+60^{\circ}\text{C}$ un ar maksimālo relatīvo mitrumu 80%.
- 10.2 Pēc transportēšanas vai uzglabāšanas un pirms iekārtas pieslēgšanas pie elektriskās ķēdes to 2-3 stundas turiet istabas temperatūrā.
- 10.3 Lai iekārta tiek uzglabāta ilgāku laiku, nav nepieciešamas īpašas procedūras.

11. Garantija

- 11.1 Ražotājs garantē iekārtas atbilstību specifikāciju prasībām, ja klients ievēro ekspluatācijas, uzglabāšanas un transportēšanas instrukcijas.
- 11.2 Iekārtas garantētais kalpošanas laiks no tās piegādes dienas Klientam ir 24 mēneši. Ilgstoša glabāšana nepagarina garantijas termiņu. Par pagarināto garantiju skatīt 11.5. punktu.
- 11.3 Garantija attiecas tikai uz iekārtām, kas transportētas oriģinālajā iepakojumā.
- 11.4 Ja klients atklāj ražošanas defektus, jāsastāda neapmierinošas iekārtas ziņojums, kas jāapstiprina un jānosūt mums. Lai saņemtu pretenzijas veidlapu, apmeklējiet mūsu tīmekļa vietnes **Tehniskā atbalsta** lapu, kas atrodama zemāk norādītajā saitē.
- 11.5 Pagarinātā garantija. Priekš **TS-100C Smart**, *Smart* klases modelim, viena gada pagarinātā garantija ir maksas opcija. Lai iegūtu papildu informāciju, sazinieties ar Biosan pārstāvi.
- 11.6 Mūsu izstrādājumu klašu apraksts ir pieejams mūsu tīmekļa vietnes sadaļā **Produktu klases**, kas atrodas zemāk redzamajā saitē.

Tehniskais atbalsts



biosan.lv/lv/support

Produktu klases



biosan.lv/classes-lv

- 11.7 Garantijas vai pēcgarantijas apkopes nepieciešamības gadījumā būs nepieciešama šāda informācija. Aizpildiet tālāk doto tabulu un saglabājiet to savām vajadzībām.

Modelis	Sērijas numurs	Pārdošanas datums
TS-100C Smart Kratītājs-Termostats ar dzesēšanas funkciju mēģenēm un mikroplatei		

- 11.8 Bluetooth® vārdiskā zīme un logotipi ir reģistrētas preču zīmes, kas pieder Bluetooth SIG, Inc., un Biosan šīs zīmes izmanto saskaņā ar licenci.
- 11.9 **Izgatavošanas datums.** Izgatavošanas datums ir iekodēts sērijas numurā uz ierīces etiķetes. Sērijas numurs sastāv no 14 cipariem formātā XXXXXYYMMZZZZ, kur XXXXXX ir modeļa kods, YY un MM ir izgatavošanas gads un mēnesis, ZZZZ ir ierīces sērijas numurs.

12. ES Atbilstības deklarācija

12.1 TS-100C Smart, Krafītājs-Termostats ar dzesēšanas funkciju mēģenēm un mikroplātei atbilst šādiem attiecīgajiem Eiropas Savienības noteikumiem:

LVD 2014/35/EU	LVS EN 61010-1:2011 Drošuma prasības elektriskajiem mērīšanas, vadības un laboratorisko procesu aparātiem. Vispārīgās prasības LVS EN 61010-2-010:2015 Īpašās prasības laboratorijas iekārtām, kas paredzētas materiālu karsēšanai. LVS EN 61010-2-051:2015 Īpašās prasības maisīšanas un skalošanas laboratorijas iekārtām.
EMC 2014/30/EU	LVS EN 61326-1:2013 Elektriskā mērīšanas, vadīšanas, 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 deklarāciju var lejupielādēt no mūsu tīmekļa vietnes attiecīgās preces lapas sadaļā **Lejupielādes**.

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



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

Sample volume
 10^1 ml

Petri dishes, vacutainers
and tubes up to 50 ml



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

Sample volume
 $10^0 \dots 10^{-3}$ ml

PCR plates, microtest plates
and Eppendorf type tubes



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>