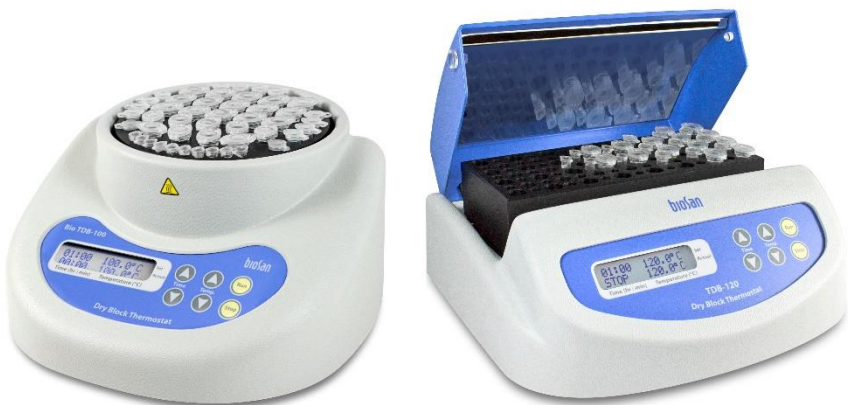


Bio TDB-100, TDB-120

Sausā bloka termostats



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.	Vispārēja informācija.....	5
4.	Darba uzsākšana	5
5.	Darbs ar iekārtam.....	6
6.	Kalibrēšana	7
7.	Specifikācijas	8
8.	Pasūtīšanas informācija	8
9.	Tehniskā apkope un tīrīšana	9
10.	Glabāšana un transportēšana	9
11.	Garantija.....	10
12.	ES Atbilstības deklarācija.....	11

1. Par šo instrukcijas redakciju

1.1 Šī instrukcijas redakcija attiecas uz sekojošiem modeļiem un versijām:

Modelis un nosaukums	Versija
Bio TDB-100, sausā bloka termostats	V.3AD
TDB-120, sausā bloka termostats	V.7AD, V.8AD

1.2 Redakcija 3.-8.02 – 2022. g. augusts.

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 aizsarg cimdus uzstādot vai noņemot paaugus, ja temperatūra ir uzstādītā virs 60°C.

2.1 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 .
	(TDB-120) iekārtas vāks var kļūt karsts. Pārslēdziet vāku ar drošības rokturiem sānos.

2.2 Vispārējā drošība

- Eksploatējiet iekārtu atbilstoši dotajai instrukcijai.
- Sargiet iekārtu no triecieniem un kritieniem.
- Glabājiet un transportējiet iekārtu ka aprakstīts sadaļā Error! Reference source not found.. Error! Reference source not found..
- Pirms izmantojiet tīrīšanas un dezinfekcijas līdzekļus un metodes, ko nav ieteicis ražotājs, noskaidrojiet pie ražotāja ka piedāvāta metode nebojās iekārtu.
- Neveiciet modifikācijas iekārtas konstrukcijā.

2.3 Elektriskā drošība

- Pievienojiet iekārtu tikai pie sprieguma, kas atbilst sērijas numura uzlīmei.
- Izmantojiet tikai iezemētas strāvas kontaktligzdas un pagarinātāju.
- Pārliecinieties, ka slēdzis un dakša 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 definētas sadaļā **7. Specifikācijas**.

2.4 Darba laikā

- Neatstājiet iekārtu bez uzraudzības.
- Nestrādājiet ar iekārtu telpās ar agresīviem un sprādzienbīstamiem ķīmiskiem maisījumiem. Lūdzam konsultēties ar ražotāju par darba iespējam konkrētā atmosfērā.
- Neaizpildiet mēģenes ierīces iekšpusē.
- Nelietojiet iekārtu, kas tika nepareizi uzstādīta vai salabota.
- Nelietojiet ārpus telpām.
- Nepārbaudiet temperatūru ar tausti. Izmantojiet termometru.
- Izmantojiet tikai standarta izmēra mēģenes.

2.5 Bioloģiskā drošība

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

3. Vispārēja informācija

Bio TDB-100 un TDB-120 – kompakti, ērti lietojami termostati Eppendorf tipa mēģenēm. Tie ir speciāli paredzēti ilgai inkubācijai dažādās temperatūrās. Termostatiem ir nenoliedzama priekšrocība, strādājot ar reaģentu mikroaudzumiem. Termostatiem piemīt nepieredzēti augsta precizitāte un vienmērīga temperatūras sadalīšana pa bloku.

Izmantojot ieprogrammētu temperatūras kalibrēšanas funkciju, lietotājs var kalibrēt iekārtu vairāku procentu diapazonā pēc izvēlētās temperatūras, lai kompensētu dažādu ražotāju mēģeņu temperatūras atšķirības.

Termostatu var izmantot:

Molekulārā un gēnu inženierijā, PCR analīzēm, temperatūras stabilizēšanai DNS / RNS ie-
šūnu bioloģijā robežojuma un denaturēšanas reakcijā;

Bioķīmijā

Fermentu procesu analīzei;

Mikrobioloģijā

Anaerobo mikroorganismu audzēšanai,

Ķīmijā

Reaģentu iepriekšējai uzsildīšanai hromatogrāfijā (jo īpaši, analizējot taukskābju ķīmiskās un bioloģiskās sastāvdaļas, kas kondensējas aukstās šļircēs).

Atkarībā no modeļa termostatā var ievietot dažādu mēģeņu daudzumus.

1. tabula. Bloku ietilpība, pēc modeļa

Termostata modelis	Mēģenes			
	0.2 ml	0.5 ml	1.5 ml	2.0 ml
Bio TDB-100	10	15	24	
TDB-120 ar A-53	-	21	32	-
TDB-120 ar A-103	100	21	32	-

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 gaitā. Garantija attiecas tikai uz iekārtam, kas tikai transportēti oriģinālajā iepakojumā.

4.2 Komplektācija.

- Sausā bloka termostats ar alumīnija bloku 1 gab.
- Rezerves drošinātājs (turētāja) 1 gab.
- Strāvas vads 1 gab.
- Lietotāja 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.
- Pieslēdziet strāvas vadu iekārtas aizmugurējai pusei.

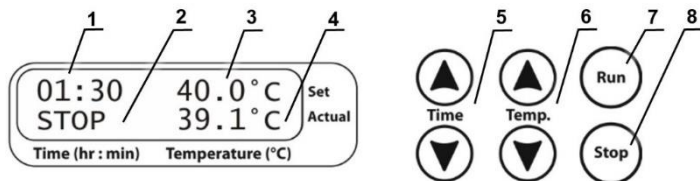
5. Darbs ar iekārtam

5.1 Rekomendācijas darba laikā



Lūdzam pārbaudīt mēģenes pirms lietošanas. Neuzkarsējiet mēģenes virs tā materiāla kušanas temperatūras.

- Augstas temperatūras (> 85°C) ietekmē mēģeņu vāciņi var pavērties, izraisot parauga tilpumu samazināšanos vai radot darbinieku veselības apdraudējums – ja mēģenēs ievietoti infekcijas saturoši materiāli. Lai no tā izvairītos, ir ieteicams lietot mikrotestu mēģenes ar noslēdzamiem Safe-Lock® veida vāciņiem.
- Neuzpildiet mēģenes vairāk par 3-5 mm virs to iegremdēšanas līmeņa blokā.



1. attēls. Vadības panelis

5.2 Pieslēdziet iekārtu iezemētai strāvas rozetei. Pārvediet strāvas slēdzi stāvoklī I (ieslēgts).

5.3 Iekārta ieslēgsies un displejs radīs sekojošus uzrakstus:

- Iepriekš uzstādītu laiku un temperatūru augšējā rindā (**Set**);
- Taimera indikāciju **STOP** un tekošo temperatūru apakšējā rindā (**Actual**)

5.4 **Temperatūras uzstādīšana.** Izmantojot taustiņus ▼ un ▲ **Temp.** (1/6 att.) lai uzstādītu nepieciešamu temperatūru. Turot taustiņu piespiestu ilgāk par 2 s paātrina vērtību maiņu. Uzstādama temperatūra ir parādītā displeja augšējā labajā stūrī (1/3 att.).

5.5 Sildīšanas bloks sāk sildīties. Tekošā temperatūra ir parādītā displeja apakšējā labajā stūrī (1/4 att.).

5.6 Pēc iekārtas termiskās stabilizācijas (kad uzstādītā un tekošā temperatūras sakrīt), ievietojiet mēģenes termostatā.

5.7 **Laika uzstādīšana.** Iekārta ir aprīkota ar neatkarīgu taimeru ērtai paraugu inkubācijas laika kontrolei

Izmantojiet taustiņus ▼ un ▲ **Time** (1/5 att.), lai uzstādītu nepieciešamu laiku stundās un minūtēs. Turot taustiņu piespiestu ilgāk par 2 s paātrina vērtību maiņu. Uzstādama temperatūra ir parādītā displeja augšējā kreisajā stūrī (1/1 att.).



Uzmanību! (modelim TDB-120) Lai izvairītos no vāka deformācijas, neuzstādiat laiku ilgāku par 8 stundām temperatūrās virs +100°C

5.8 Nospiediet taustiņu **Run** (1/7 att.) lai palaistu taimeru. Pagājušais laiks būs redzams displeja apakšējā rindā (1/2 att.). Pēc laika izbeigšanas, iekārta dos skaņu signālu un parādīs mirgojošu **STOP** uzrakstu uz displeja. Nospiediet taustiņu **Stop** (1/8 att.), lai apstādinātu signālu



Uzmanību! Apturot taimeru, netiek pārtraukta iestādītās temperatūras uzturēšana un sildīšana. Sildīšana var tikt pārtraukta, pazeminot temperatūru zem 25°C ar taustiņu ▼ **Temp** (att. 1/6). Indikācija OFF parādīsies uz displeja (1/3 att.).

- 5.9 Taimers var tikt apstādināts pirms laika intervāla beigšanas, piespiežot taustiņu **Stop**. Piespiežot taustiņu **Run**, iekārta uzsāks noteiktu laika atskaiti no jauna.
- 5.10 Uzstādītais laika intervāls var tikt mainīts jebkurā laikā – vienkārši apstādiniet taimeru, veiciet nepieciešamās izmaiņas un palaidiet no jauna.
- 5.11 Ja uzstādītā laika intervāls ir 00:00, iekārta darbosies bez apstāšanas.
- 5.12 Pēc darba beigšanas, izslēdziet iekārta, pārslēdzot strāvas slēdzi stāvoklī **O** (izslēgts). Atvienojiet iekārta no elektriskā tīkla.

6. Kalibrēšana

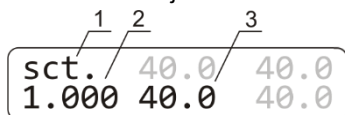
- 6.1 Iekārta ir precīzi iepriekš kalibrēta rūpnīcā (ar kalibrēšanas koeficientu 1.000) darbam ar temperatūras vērtībām no sensora blokā.
- 6.2 Lai pārietu kalibrēšanas režīmā, nospiediet un turiet taustiņu **Stop** (att. 1/8) ilgāk par 8 sekundēm. Uz displeja parādīsies kalibrēšanas koeficients (2/1 att.).
- 6.3 **Rūpnīcas atiestāījumi.** Uzstādiet vērtību 1.000, izmantojot taustiņus **▲** un **▼ Temp**, kā parādīts uz 2/1 attēla, lai atiestatītu rūpnīcas iestādījumus. Nospiediet taustiņu **Run**, lai saglabātu izmaiņas un atgrieztos darba režīmā.



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 iekārta 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.



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



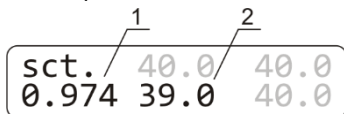
Piezīme. Kalibrēšanas koeficients mainās diapazonā no 0.936 līdz 1.063 (± 0.063 , modelim **Bio TDB-100**) vai no 0.968 līdz 1.031 (± 0.031 , modelim **TDB-120**), ar soli 0.001. Šis kalibrēšanas koeficients izmainīs temperatūru visā darba posmā.



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

- 6.4.5 Nospiediet un turiet taustiņu **Stop** ilgāk par 8 sekundēm. Uz displeja parādīsies kalibrēšanas režīms (2 att.).
- 6.4.6 Izmantojot taustiņus **▲** un **▼ Temp**, nomainiet kalibrēšanas koeficientu (3/1 att.) tā, lai jaunā temperatūras vērtība (3/2 att.) sakristu ar neatkarīgā temperatūras sensora datiem. Mūsu piemērā kalibrēšanas koeficients būs 0.974.
- 6.4.7 Nospiediet taustiņu **Run**, lai saglabātu izmaiņas un iziet no kalibrēšanas režīma.

- 6.5 Displejs turpmāk radīs izmainītu kalibrētu temperatūru, kā parādīts uz attēla 4/1. Iekārta turpinās termisku stabilizāciju atkarīgi no iepriekš uzstādītās temperatūras.



3. attēls. Koeficienta maiņa:

1. Kalibrēšanas koeficients; 2. Temperatūra ar strāvas koeficientu



4. attēls. Displejs pēc kalibrēšanas:

1. Iestatītā temperatūra; 2. Pašreizējā kalibrētā temperatūra

7. Specifikācijas

Iekārta ir paredzēta darbam slēgtās laboratorijas telpās, 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 ietaupību un darba kvalitātes uzlabošanu, bez papildu paziņošanas.

	Bio TDB-100	TDB-120
Temperatūras uzstādīšanas diapazons	+25°C ... +100 °C	+25 °C ... +120 °C
Temperatūras regulēšanas diapazons	5°C virs istabas t° ... +100°C	5 °C virs istabas t° ... +120 °C
Temperatūras uzstādīšanas solis	0,1°C	
Stabilitāte pie +37°C	±0,1°C	
Vienmērība pie +37°C	±0,1°C	
Uzsildīšana no +25°C līdz +37°C	4 min.	
Termopārtraucējs	Jā	
Kalibrēšanas iespēja	Jā	
Kalibrēšanas koeficienta diapazons	0.936 – 1.063 (±0.063)	0.968 – 1.031 (±0.031)
Laika uzstādīšana	1 minūte - 96 stundas vai bez apstāšanas	
Displejs	2x16 zīmju, LCD	
Izmēri	210x230x115 mm	230x210x110 mm
Darba spriegums	230 V, 50/60 Hz	
Strāva un jauda	870 mA, 200 W	
Svars, ar precizitāti ±10%	2.8 kg	

8. Pasūtīšanas informācija

8.1 Pieejami modeļi un versijas

Modelis	Bloka ietilpība	Versija	Kataloga numurs
Bio TDB-100	Cilindriskas/koniskas caurules, 10x0.2 ml, 15x0.5 ml, 24x1.5/2.0 ml	V.3AD	BS-010111-AAA
TDB-120	A-53 bloks konusveida caurulēm, 21x0.5 ml, 32x1.5 ml	V.7AD	BS-010135-AAA
	A-103 bloks konusveida caurulēm, 50x0.2 ml, 21x0.5 ml, 32x1.5 ml	V.8AD	

9. Tehniskā apkope un tīrīšana

9.1 Serviss.

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. Darbs ar iekārtu un 6. Kalibrēšana, tad papildu pārbaudes nav nepieciešamas.

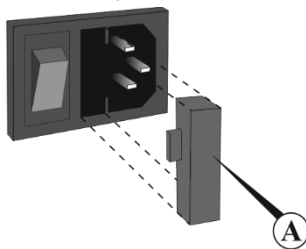
9.2 Tīrīšana un dezinfekcija.

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

9.2.3 Iekārta un tās piederumi nav autoklāvējami.

9.3 **Drošinātāja maiņa.** Atvienojiet iekārtu no strāvas. Atvienojiet strāvas vadu no iekārtas. Uzspiediet un izņemiet drošinātāja turētāju (att. 5/A). Izņemiet, pārbaudiet un, ja nepieciešams, nomainiet drošinātāju, **M** 2 A priekš 230 V (**M** tips - time lag: **Medium**).



5. attēls. Drošinātāja maiņa

9.4 **Iznīcināšana.** Iekārtas iznīcināšanai ir nepieciešami īpaši piesardzības pasākumi, un tā ir jāiznīcina piemērotā atkritumu apglabāšanas vietā, atsevišķi no parastajiem sadzīves atkritumiem. Lai novērstu vides piesārņošanu, visi atkritumi, kas radušies produkta utilizācijas rezultātā, jāsavāc un jālikvidē lietošanas valstī saskaņā ar spēkā esošajām prasībām par elektronisko atkritumu apsaimniekošanu.

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 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 norādītajām specifikācijām, ja lietotājs ievēro prasības, kas noteiktas iekārtas ekspluatācijai, glabāšanai un transportēšanai.
- 11.2 Garantijas laiks iekārtas darbībai ir 24 mēneši no brīža, kad iekārta piegādāta patērētājam. Par pagarinātās garantijas iespējām, sk. **9.5**.
- 11.3 Garantija attiecas tikai uz iekārtam, kas tikai transportēti oriģinālajā iepakojumā.
- 11.4 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.
- 11.5 Pagarinātā garantija. Priekš **Bio TDB-100 un TDB-120, Basic Plus** klases modeļiem, papildus garantija ir maksas pakalpojums. Lūdzam sazināties ar tehniskās apkalpošanas nodaļu mūsu mājas lapā, nodaļā Tehniskais atbalsts, pēc saites zemāk.
- 11.6 Iekārtu klašu apraksts ir pieejams mūsu mājas lapā, nodaļā Produktu klašu salīdzinājums, pēc saites zemāk.

Tehniskais atbalsts



biosan.lv/lv/support

Produktu klašu salīdzinājums



biosan.lv/classes-lv

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

Modelis	Sērijas numurs	Pārdošanas datums
Bio TDB-100, TBD-120, sausā bloka termostati		

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

12. ES Atbilstības deklarācija

12.1 Sausā bloka termostati **Bio TDB-100** un **TDB-120** atbilst šādiem attiecīgajiem Savienības tiesību aktiem:

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.
EMC 2014/30/EU	LVS EN 61326-1:2013 Elektriskā mērīšanas, vadīšanas, regulēšanas un laboratorisko analīžu aparatūra. Elektromagnētiskās saderības (EMS) prasības. Vispārīgās prasības.
RoHS3 2015/863/EU	Direktīva par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās.
WEEE 2012/19/EU	Direktīva par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem.

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



[Bio TDB-100](#)



[TDB-120](#)

Biosan SIA

Rātsupītes iela 7 k-2, Rīga, LV-1067, Latvija
Tālrunis: +371 67426137 Fakss: +371 67428101

<https://biosan.lv/>

Redakcija 2.-6.01 – 2022. g. augusts