



Medical-Biological
Research & Technologies

PST-100HL

Agitateur thermostaté à plaque



Mode d'emploi
Certificat

pour version
V.1AW

Table des matières

1. Consignes de sécurité
2. Informations générales
3. Démarrage
4. Utilisation
5. Caractéristiques techniques
6. Entretien
7. Garantie et réclamations
8. Déclaration de conformité

1. Consignes de sécurité

Les symboles suivants signifient:



Attention!

Assurez-vous d'avoir entièrement lu et compris ce Mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. Faites particulièrement attention aux sections signalées par ce symbole.



Attention!

Surface chaude! La surface de la plate-forme peut être très chaude pendant l'utilisation. Utilisez toujours des gants de protection en coton pour installer ou enlever les plaques de microtest et pour fixer ou libérer le support de fixation lorsque la température programmée s'élève à plus de 60°C.

SÉCURITÉ GÉNÉRALE

- Limitez-vous à l'usage décrit dans le Mode d'emploi fourni.
- Évitez de heurter l'appareil ou de le faire tomber.
- L'appareil doit être stocké et transporté en position horizontale (voir étiquette de l'emballage).
- Après le transport ou le stockage, conservez l'appareil à température ambiante pendant 2-3 heures avant de le brancher sur le circuit électrique.
- Employez uniquement les méthodes de nettoyage et de décontamination recommandées par le fabricant.
- Ne modifiez pas la conception de l'appareil.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

- Connectez seulement au bloc d'alimentation externe dont la tension correspond à celle indiquée sur l'étiquette du numéro de série.
- Utilisez uniquement le bloc d'alimentation externe fourni avec ce produit.
- Vérifiez que l'interrupteur et le bloc d'alimentation électrique sont aisément accessibles pendant l'utilisation.
- Ne branchez pas l'appareil sur une prise non reliée à la terre. N'utilisez pas de rallonge non reliée à la terre.
- Déconnectez l'appareil du circuit électrique avant de le déplacer.
- Déconnectez le bloc d'alimentation externe de la prise d'alimentation pour mettre l'appareil hors tension.
- Si du liquide pénètre dans l'appareil, déconnectez-le du bloc d'alimentation externe et faites-le vérifier par un technicien en réparation/entretien.

PENDANT L'UTILISATION

- Ne laissez pas l'appareil en fonctionnement sans surveillance.
- N'entravez pas le mouvement de la plate-forme.
- N'utilisez pas l'appareil dans des milieux où se trouvent des mélanges chimiques agressifs ou explosifs.
- N'utilisez pas l'appareil s'il est défectueux ou s'il n'a pas été installé correctement.
- N'utilisez pas l'appareil en dehors des salles de laboratoire.
- Ne vérifiez pas la température au toucher. Utilisez un thermomètre.

SÉCURITÉ BIOLOGIQUE

- Il incombe à l'utilisateur d'effectuer la décontamination nécessaire si des matières dangereuses ont été renversées sur l'appareil (ou ont pénétré à l'intérieur).

2. Informations générales

L'agitateur thermostaté à plaque PST-100HL est conçu pour agiter 2 microplaques de 96 puits standard en mode de régulation thermostaté.

L'agitateur thermostaté à plaque a été conçu selon le principe du multisystème, ce qui permet de l'utiliser comme s'il s'agissait de trois dispositifs indépendants:

- 1) incubateur pour une incubation durable de microquantités (insecte, cultures cellulaires de plantes, etc.) dans des plaques;
- 2) agitateur à microplaque pour une utilisation en chambre froide ou dans d'autres conditions qui ne nécessitent pas une stabilisation de la température;
- 3) agitateur thermostaté à plaque pour l'immunochimie et les diagnostics moléculaires, lorsque les exigences en matière de reproductibilité des résultats (et donc de méthode, car celle-ci doit être régulée de façon très précise) sont particulièrement élevées.

La caractéristique différenciant les agitateurs thermostatés à plaque Biosan est le double chauffage des plaques breveté qui permet d'atteindre précisément la température définie et la température réelle des puits de la plaque.

L'agitateur thermostaté PST-100HL permet:

- d'agiter les échantillons légèrement ou intensivement;
- de réguler, de stabiliser et d'indiquer la vitesse de rotation;
- de répartir de façon égale l'amplitude d'agitation sur l'ensemble de la plateforme de l'agitateur thermostaté;
- d'indiquer et de régler la durée d'utilisation requise;
- d'arrêter automatiquement le mouvement de la plate-forme au bout de la durée définie;
- d'indiquer la durée d'utilisation actuelle;
- de régler et d'indiquer la température requise.

Ce dispositif peut s'utiliser en:

- cytochimie pour des réactions in situ;
- immunochimie pour des réactions immunofermentatives;
- biochimie pour l'analyse d'enzymes et de protéines;
- en biologie moléculaire pour l'analyse de matrice et les analyses d'ADN et d'ARN.

Le nombre maximal garanti de cycles de diagnostic en mode d'agitateur thermostaté (qui requiert 15-30 minutes de travail par cycle) se situe entre 7 000 et 14 000. Un bloc d'alimentation externe de 12 V est utilisé pour alimenter le dispositif. Cela permet de travailler en toute sécurité en chambre froide où la condensation peut causer un courant de fuite du circuit électrique.

Le chauffage périphérique à deux cascades et à gradient de la plate-forme pour deux plaques de 96 puits constitue la toute dernière innovation technologique du PST-100HL. Lors de la conception de l'agitateur thermostaté, dont le chauffage peut atteindre 100°C, Biosan a réussi à résoudre le problème que pose une température élevée pour qu'elle soit uniforme sur l'ensemble de la surface de la plate-forme dans des conditions de mélange stables pouvant s'élever jusqu'à 1 200 tpm.

3. Démarrage

3.1. Déballage.

Enlevez soigneusement l'emballage et conservez-le pour une éventuelle réexpédition de l'appareil ou pour le stocker. Examinez soigneusement l'appareil pour vérifier si des dégâts ont été causés pendant le transport. La garantie ne couvre pas les dommages survenus en transit.

3.2. Kit complet. Contenu:

- Agitateur thermostaté à plaque PST-100HL 1 pièce
- courroie en caoutchouc de rechange2 pièces
- bloc d'alimentation externe 1 pièce
- cordon d'alimentation 1 pièce
- Mode d'emploi; Certificat1 exemplaire

3.3. Installation:

- placez l'appareil sur une surface plane, horizontale, non inflammable à l'écart de toute substance inflammable (pas moins de 30 cm);
- retirez le film protecteur de l'écran;
- branchez le bloc d'alimentation externe sur la prise située à l'arrière de l'appareil et placez l'appareil de façon à pouvoir accéder facilement à l'interrupteur et au bloc d'alimentation externe.

4. Utilisation

Recommandations pendant l'utilisation

- Veuillez vérifier les plaques avant l'utilisation. Lorsque vous faites chauffer les plaques, ne dépassez pas le point de fusion du matériau dont elles sont faites.



Attention! Les surfaces de la plate-forme sont très chaudes lors d'une utilisation au-dessus de 60°C. Pour placer ou enlever la microplaque, utilisez des gants de protection en coton.

- 4.1. Connectez le bloc d'alimentation externe à une prise d'alimentation reliée à la terre et mettez sous tension ("ON") en positionnant sur I l'interrupteur situé sur le panneau arrière de l'appareil.
- 4.2. L'écran s'allumera et la ligne supérieure (**Set**) indiquera la durée, la vitesse et la température précédemment programmées, tandis que la ligne inférieure (**Actual**) indiquera les relevés réels de ces mêmes paramètres (température du bloc thermostaté en °C qui augmente automatiquement en fonction de la température programmée dans la ligne supérieure). La durée de stabilisation de la température dépend de la température initiale.

Réglage des paramètres

Utilisez les relevés de la ligne supérieure de l'écran (**Set**) pour régler les paramètres requis.

- 4.3. **Réglage de la durée (TIME).** Utilisez les touches ▲ et ▼ (Fig. 1/1) pour programmer l'intervalle de durée de travail souhaitée en heures et en minutes (intervalle d'incrémentations de 1 min). Pour augmenter l'intervalle d'incrémentations, appuyez sur la touche pendant plus de 3 secondes.
- 4.4. **Réglage de la vitesse (RPM).** À l'aide des touches ▲ et ▼ (Fig. 1/2), programmez la vitesse d'agitation requise (intervalle d'incrémentations 10 TPM.). Pour augmenter l'intervalle d'incrémentations, appuyez sur la touche pendant plus de 3 secondes.
- 4.5. **Réglage de la température (T, °C).** Utilisez les touches ▲ et ▼ (Fig. 1/3) pour régler la température nécessaire (intervalle d'incrémentations de 0,1°C). Pour augmenter l'intervalle d'incrémentations, appuyez sur la touche pendant plus de 3 secondes.



Attention! La régulation thermique de la plate-forme peut être désactivée uniquement en réglant la température requise en dessous de 25°C (l'écran affichera OFF - T, °C - Réglage). Dans ce mode, l'appareil peut être utilisé dans les chambres froides comme dispositif de mélange sans thermorégulation.

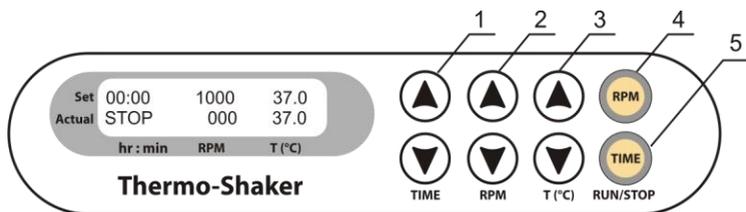


Fig.1 Panneau de configuration

Exécution du programme

Après la stabilisation thermique de l'appareil (lorsque les relevés des températures définies et réelles sont les mêmes):

- 4.6. Placez les microplaques sur la plate-forme et fixez-les à l'aide du support spécial que vous presserez contre les couvercles des plaques.



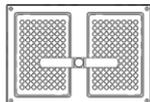
Attention!

La vis de fixation de la microplaque doit toujours être resserrée pour éviter tout dégât. Resserrez complètement la vis de fixation lorsque les microplaques sont enlevées de, ou placées sur, la plate-forme. Ne fermez pas le couvercle si la vis de fixation de la microplaque n'a pas été resserrée afin d'éviter tout dommage.

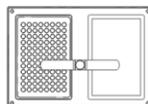


Attention!

Chargez uniquement les microplaques par deux pour une meilleure fixation.



Chargement correct



Chargement incorrect

- 4.7. Appuyez sur la touche **RPM-RUN/STOP** (Fig. 1/4). La plate-forme se mettra à tourner et l'indicateur du minuteur commencera à décompter l'intervalle de temps (précis à 1 minute près).
- 4.8. Une fois le programme terminé, le mouvement de la plate-forme s'arrêtera et le minuteur affichera l'indication clignotante STOP; un signal sonore répétitif sera émis jusqu'à ce que la touche **RPM-RUN/STOP** soit pressée.



Attention!

Une fois que la durée programmée s'est écoulée, le mouvement de la plate-forme s'arrête automatiquement. En revanche, le chauffage s'arrête uniquement en réduisant la température. Pour cela, utilisez la touche **T(°C)** ▼ (Fig. 1/3 touche du bas) jusqu'à ce que l'indication OFF apparaisse dans la partie supérieure de l'écran.

- 4.9. Si la durée de travail n'est pas réglée (ou est redéfinie) et que l'indicateur du minuteur situé dans la ligne supérieure affiche 00:00, appuyez sur la touche **RPM-RUN/STOP** pour que l'agitateur thermostaté se mette à fonctionner en continu (l'indicateur du minuteur commencera à décompter l'intervalle de temps dans la ligne inférieure (Actual)) jusqu'à ce que la touche **RPM-RUN/STOP** soit de nouveau pressée.



Remarque! La température de la plate-forme sera constamment maintenue conformément à la température réglée. Cela permet d'utiliser le dispositif sans avoir à le préchauffer.

- 4.10. Le minuteur peut être réinitialisé en cours d'utilisation, si nécessaire. Appuyez une fois sur la touche **TIME-RUN/STOP** (Fig. 1/5) pour arrêter le minuteur. Appuyez de nouveau sur la touche **TIME-RUN/STOP** pour redémarrer le minuteur.
- 4.11. Le mouvement de la plate-forme peut être arrêté à tout moment en appuyant sur la touche **RPM-RUN/STOP**. Dans ce cas, la réalisation du programme et le mouvement de la plate-forme seront interrompus et le minuteur sauvegardera la durée précédemment programmée avant de passer en mode STOP. Appuyez sur la touche **RPM-RUN/STOP** pour répéter l'opération avec la même durée et la même vitesse.
- 4.12. Lorsque le couvercle sera ouvert, les surface chauffantes de la plate-forme et du couvercle resteront chaudes pendant un moment. Veuillez prendre les précautions nécessaires en utilisant des gants de protection avec des températures supérieures à 60°C.
- 4.13. Une fois l'opération terminée, positionnez sur O (Off) l'interrupteur d'alimentation situé sur le panneau arrière de l'appareil, puis déconnectez l'alimentation du circuit électrique.

5. Caractéristiques techniques

L'appareil est conçu pour être utilisé dans des chambres froides, des incubateurs et des salles de laboratoire fermées à une température ambiante comprise entre +4°C et + 40°C et avec une humidité relative maximale de 80% pour des températures s'élevant jusqu'à + 31°C et diminuant linéairement jusqu'à 50% d'humidité relative à 40°C.

5.1. Spécifications de température

Plage de réglage + 25°C ... + 100°C
Plage de contrôle à partir de 5°C au-dessus de la température ambiante et jusqu'à + 100°C
Paramètre de configuration 0,1°C
Stabilité (entre + 25°C et + 60°C) ± 0,1°C
Uniformité sur l'ensemble de la plate-forme à + 37°C..... ± 0,2°C
Durée de réchauffement du bloc thermostaté à partir de + 25°C et jusqu'à + 100°C
60 min.

5.2. Caractéristiques techniques

Plage de régulation de la vitesse 250-1 200 tpm
Résolution du paramètre de vitesse 10 tpm
Orbite 2 mm
Minuteur avec signal sonore 1 min - 96 h/sans arrêt
Paramètre de configuration de la durée 1 min.
Écran 16 x 2 signes, LCD
Hauteur max. des plaques de micropuits 18 mm
Nombre de plaques de micropuits 2
Dimensions de la plate-forme 250 x 150 mm
Dimensions 270 x 260 x 125 mm
Courant d'entrée/consommation électrique 12 V, 5 A/60 W
Alimentation externe entrée CA 100-240 V 50/60 Hz, sortie CC 12 V
Poids* 5,9 kg

Pièces de rechange	Description	Numéro de référence
Courroie en caoutchouc	117 x 5 x 0,6 mm	BS-000000-S18

Biosan s'est engagé à suivre un programme d'amélioration constante et se réserve le droit de modifier la conception et les spécifications de l'équipement sans préavis supplémentaire.

* Précis à ± 10 % .

6. Entretien

- 6.1. Si l'appareil a besoin d'être entretenu, déconnectez-le du circuit électrique et contactez Biosan ou votre représentant Biosan local.
- 6.2. Toutes les opérations d'entretien et de réparation doivent être effectuées uniquement par des techniciens qualifiés et spécialement formés.
- 6.3. De l'éthanol (75%) ou tout autre produit de nettoyage recommandé pour l'entretien du matériel de laboratoire peut être utilisé pour nettoyer et décontaminer l'appareil.
- 6.3. Remplacement de la courroie en caoutchouc:
 - Déconnectez le bloc d'alimentation externe du dispositif.
 - Enlevez les 4 vis de fixation situées sur la face inférieure du dispositif, puis ôtez la plaque inférieure.
 - Remplacez la courroie en caoutchouc (fig.2).
 - Réassemblez le dispositif.

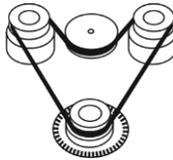


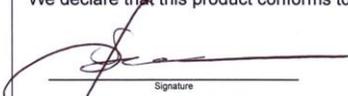
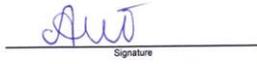
Fig.2 Remplacement de la courroie en caoutchouc

7. Garantie et réclamations

- 7.1. Le Fabricant garantit la conformité de l'appareil avec les exigences de la norme, à condition que le client suive les instructions concernant l'utilisation, le stockage et le transport.
- 7.2. La garantie de l'appareil est de 24 mois à compter de la date de livraison au client. Contactez votre distributeur local pour vous renseigner sur la possibilité de prolonger la garantie.
- 7.3. Si des défauts de fabrication sont découverts par le client, une réclamation pour matériel inadéquat doit être remplie, certifiée et envoyée à l'adresse du distributeur local. Veuillez visiter la section Assistance technique sur le site www.biosan.lv pour obtenir le formulaire de réclamation.
- 7.4. Il vous faudra les informations suivantes dans le cas où vous auriez besoin de services après-vente pendant ou après la garantie. Complétez le tableau ci-dessous et conservez-le.

Modèle	Agitateur thermostaté à plaque PST-100HL
Numéro de série	
Date de vente	

8. Déclaration de conformité

Declaration of Conformity	
Equipment name:	PST-100HL
Type of equipment:	Plate Shaker-Thermostat
Directive:	EMC Directive 2004/108/EC Low Voltage Directive 2006/95/EC RoHS 2011/65/EC WEEE 2002/96/EC & 2012/19/EU
Manufacturer:	SIA BIOSAN Ratsupites 7, build.2, Riga, LV-1067, Latvia
Applied Standards:	EN 61326-1: Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements. General requirements EN 61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. General requirements EN 61010-2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials EN 61010-2-051: Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring
We declare that this product conforms to the requirements of the above Directive(s)	
 Signature Svetlana Bankovska Managing director	 Signature Aleksandr Shevchik Engineer of R&D
12.06.2013 Date	12.06.2013 Date

Version 1.02 - Octobre 2012

How to choose a proper Shaker, Rocker, Vortex



Medical-Biological
Research & Technologies



PSU-20i

ES-20/60
(with heating)



- Applications:
- Microbiology
 - Extraction
 - Cell growing

PSU-10i



ES-20
(with heating)

MR-12



Volume of liquids

$10^3 \dots 10^2$ ml

Erlenmeyer flasks, Cultivation flasks
and 50 ml tubes



Multi RS-60

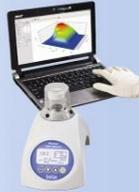


Multi Bio RS-24

- Applications:
- Microbiology
 - Extraction
 - Cell growing



RTS-1



V-1

- Applications:
- DNA-analysis
 - Genome sequence



MR-1

- Applications:
- Agglutination
 - Extraction
 - Gel staining/
destaining



Multi Bio 3D

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



10^1 ml

Petri dishes, vacutainers
and tubes up to 15 ml



PST-60HL
PST-100HL
(with heating)

PST-60HL-4
(with heating)



PSU-2T

- Applications:
- ELISA analysis
 - Hybridization

MPS-3500



TS-100 (with heating)
TS-100C (with heating
and cooling)



V-32



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

PCR plates, microtest plates
and Eppendorf type tubes

www.biosan.lv