

ES-20

Agitateur-incubateur orbital



Mode d'emploi
Certificat

pour versions:
V.2AD
V.2AE

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.

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 marquage sur 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 à un circuit électrique dont la tension correspond à celle indiquée sur l'étiquette du numéro de série.
- Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation et la prise sont aisément accessibles pendant l'utilisation.
- Déconnectez l'appareil du circuit électrique avant de le déplacer.
- Déconnectez la fiche du cordon d'alimentation de la prise d'alimentation pour mettre l'appareil hors tension.
- Après avoir déplacé l'appareil, vérifiez les raccords de câbles de contrôle de l'agitateur.
- Ne branchez pas l'appareil sur une prise non reliée à la terre. N'utilisez pas de rallonge non reliée à la terre.
- Si du liquide pénètre dans l'appareil, déconnectez-le du circuit électrique et faites-le vérifier par un technicien en réparation/entretien.

PENDANT L'UTILISATION

- N'entravez pas le mouvement de la plate-forme.
- N'utilisez pas l'appareil dans des locaux où se trouvent des mélanges chimiques agressifs ou explosifs.
- Ne déconnectez pas le câble de contrôle de l'agitateur lorsque l'appareil est sous tension.
- 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 placez pas de charge excédant la valeur de la charge maximale mentionnée dans la section Caractéristiques techniques de ce mode d'emploi.

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'ES-20 est un agitateur-incubateur orbital de paillasse compact utilisé pour le mélange, l'incubation et la culture de liquides biologiques à partir du programme défini par l'opérateur.

Le thermorégulateur à microprocesseur intégré opère un contrôle de la température constant dans l'enceinte de l'incubateur et vous permet de régler la température à partir de 5°C au-dessus de la température ambiante et de la maintenir. Une circulation forcée d'air chaud dans l'enceinte en plexiglas transparent garantit une distribution équilibrée de la température. Il est également démontable pour être transporté facilement.

L'agitation orbitale est contrôlée par le tachymètre numérique (tours par minute) et le minuteur numérique, indépendamment de la température. L'appareil est équipé d'un système à entraînement direct. Ce dernier assure un fonctionnement fiable, stable, et durable (jusqu'à 30 jours sans interruption).

L'ES-20 est facile à utiliser. L'écran LCD de deux lignes affiche les valeurs définies et réelles pour la température, la durée et la vitesse.

Le dispositif se compose d'un bloc de régulation thermique et de commande, d'un bloc d'agitation et d'une enceinte en plexiglas.

Les éléments suivants se situent sur le panneau avant:

- l'interrupteur d'alimentation (fig.1/1);
- l'écran (fig.1/2);
- les boutons de commandes (fig.1/3).

Les éléments suivants se situent sur le panneau arrière:

- le câble de contrôle du bloc d'agitation (fig.1/4);
- la prise pour connecter le cordon d'alimentation (fig.1/5);
- le porte-fusible (fig.1/6).

Cinq types de plates-formes interchangeables permettent d'utiliser l'agitateur pour:

- la croissance des cultures de cellules en flacons et autres verreries de laboratoire;
- l'extraction d'échantillons de tissus à des températures physiologiques;
- d'autres procédés de préparation d'échantillons.

Le dispositif peut être utilisé dans tous les domaines de la recherche en laboratoire appartenant à la médecine, à la biotechnologie et à la microbiologie.

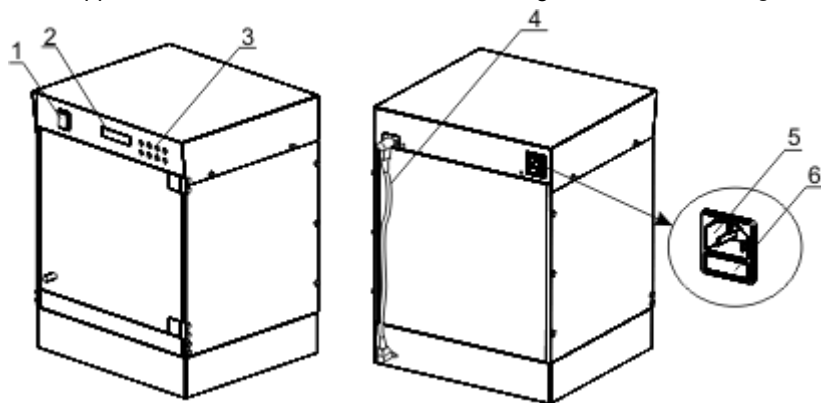


Fig.1 Composition de l'appareil

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:

Kit standard

- Agitateur-incubateur orbital ES-20..... 1 pièce
- fusible de rechange (à l'intérieur du porte-fusible)..... 1 pièce
- cordon d'alimentation 1 pièce
- câble de contrôle 1 pièce
- Mode d'emploi; Certificat1 exemplaire
- Instructions de montage de l'agitateur-incubateur orbital ES-20 1 exemplaire

Accessoires facultatifs

- Plate-forme UP-12 ❶ sur commande
- Plate-forme PP-4 ❷ sur commande
- Plate-forme P-12/100 ❸ sur commande
- Plate-forme P-6/250 ❹ sur commande
- Plate-forme P-16/88 ❺ sur commande
- Support HB-200 ❻ sur commande



3.3. Installation:

- montez l'appareil en vous servant des Instructions de montage de l'agitateur-incubateur orbital ES-20;
- placez l'appareil sur une surface de travail horizontale et plane;
- retirez le film protecteur de l'écran;
- connectez le câble de contrôle de l'agitateur (fig.1/4) dans la prise correspondante située sur la face arrière des blocs thermostaté et d'agitation;
- Branchez le câble d'alimentation dans la prise située sur la face arrière de l'appareil (fig.1/5) et placez l'appareil de manière à pouvoir accéder facilement à l'interrupteur d'alimentation et au connecteur.

3.4. Installation de la plate-forme:

- Installez la plate-forme en insérant les tiges situées sur sa face inférieure dans les trous de la plate-forme d'appui sur l'agitateur.



Remarque! Déplacez l'appareil avec prudence et uniquement en position verticale.

4. Utilisation

- 4.1. Connectez l'appareil à une prise reliée à la terre. Positionnez l'interrupteur d'alimentation (**Power**) sur I (ON).
- 4.2. L'écran s'allumera et la ligne supérieure (set p.) indiquera la durée, la vitesse et la température précédemment programmées, tandis que la ligne inférieure (actual p.) indiquera les relevés réels de ces mêmes paramètres (STOP - durée, 000 - tpm, température de l'incubateur, qui augmente automatiquement en fonction de la température programmée dans la ligne supérieure).

Réglage des paramètres

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

- 4.3. **Réglage de la durée (Time).** Utilisez les touches **Time** ▲ et ▼ (Fig. 2/1) pour programmer l'intervalle de durée de travail souhaitée en heures et en minutes (intervalle d'incréméntation de 1min). Appuyez sur la touche pendant plus de 3 secondes pour augmenter l'incréméntation.
- 4.4. **Réglage de la vitesse (RPM).** À l'aide des touches **RPM** ▲ et ▼ (Fig. 2/2), programmez la vitesse requise (intervalle d'incréméntation 10tpm.). Appuyez sur la touche pendant plus de 3 secondes pour augmenter l'incréméntation.
- 4.5. **Réglage de la température (Temp.°C).** Utilisez les touches **Temp.** ▲ et ▼ (Fig. 2/3) pour régler la température souhaitée (intervalle d'incréméntation de 0,1°C). Appuyez sur la touche pendant plus de 3 secondes pour augmenter l'incréméntation.

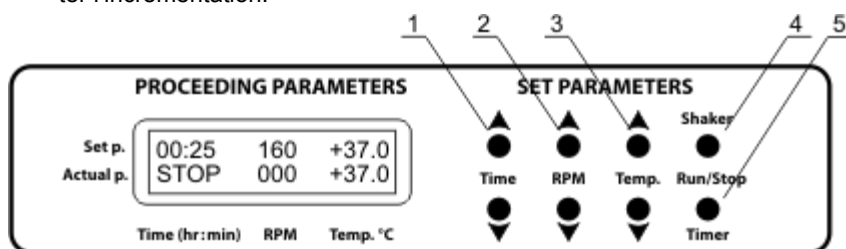


Fig.2 Panneau de configuration



Attention!

Il est seulement possible d'éteindre le chauffage de l'enceinte en réglant la température en dessous de 25°C (l'écran affichera OFF - Temp.°C - Set p.).

Ces paramètres peuvent également être modifiés pendant l'utilisation.

Exécution du programme

- 4.6. Placez les échantillons sur la plate-forme.
- 4.7. Appuyez sur la touche **Shaker-Run/Stop** (Fig. 2/4). La plate-forme se mettra à tourner et l'indicateur du minuteur commencera à décompter l'intervalle de temps (précis à 1 minute près).



Remarque! Si la vitesse de rotation est réglée sur zéro, appuyer sur la touche **Shaker-Run/Stop** démarrera le minuteur, mais la plate-forme ne se mettra pas en mouvement.

- 4.8. Une fois le programme terminé (lorsque la durée s'est écoulée), 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 **Shaker-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 manuellement en utilisant la ▼ touche **Temp.** (Fig. 2/3 - touche du bas) pour baisser la température jusqu'à ce que l'indication OFF apparaisse dans la ligne supérieure de l'écran.

- 4.9. Si la durée d'exécution n'est pas réglée (l'indicateur du minuteur situé dans la ligne supérieure affiche 00:00), appuyez sur la touche **Shaker-Run/Stop** pour que l'appareil se mette à fonctionner en continu (le compte à rebours s'affiche dans la ligne inférieure et l'indication OFF apparaît dans la ligne supérieure) jusqu'à ce que la touche **Shaker-Run/Stop** soit de nouveau pressée.
- 4.10. Le minuteur peut être réinitialisé en cours d'utilisation, si nécessaire. Appuyez deux fois sur la touche **Timer-Run/Stop** (Fig. 2/5) (la première fois, pour arrêter le minuteur; la deuxième fois, pour le redémarrer).
- 4.11. Le mouvement de la plate-forme peut être arrêté à tout moment en appuyant sur la touche **Agitateur-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 **Shaker-Run/Stop** pour répéter l'opération avec la même durée et la même vitesse.
- 4.12. Après utilisation, 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.	Plage d'ajustement de la température	+25°C ... +42°C
5.2.	Plage de contrôle de la température.....	5°C sur la t° ambiante ... +42°C*
5.3.	Paramètres de configuration température	0,1°C
5.4.	Plage de contrôle de la vitesse	50 – 250 tpm (par intervalle d'incrément de 10 tpm)
5.5.	Charge maximale	2,5kg
5.6.	Orbite	10mm
5.7.	Réglage numérique de la durée	1min - 96h (intervalle d'incrément de 1 min)
5.8.	Durée de fonctionnement continue, pas plus	30 jours Intervalle recommandé entre chaque session d'utilisation: pas moins de 8 heures
5.9.	Écran	2x16 signes, LCD
5.10.	Dimensions de la chambre interne	305x260x250 mm
5.11.	Dimensions	340x340x435 mm
5.12.	Courant/consommation électrique ...	230V, 0,7A/160W ou 120V, 1,6A/170W
5.13.	Tension	230V, 50/60Hz ou 120V, 50/60Hz
5.14.	Poids**.....	13,2 kg

* Dans une pièce froide, l'appareil assure un contrôle thermique thermostaté stable s'élevant jusqu'à 30°C au-dessus de la température ambiante.

** Précis à ±10%.

Accessoires facultatifs	Description	Numéro de référence
PP-4	Plate-forme métallique plate avec tapis en caoutchouc antidérapant. Dimensions de travail 215x215mm	BS-010108-BK
UP-12	Plate-forme universelle avec barres réglables pour différents types de flacons et tapis en caoutchouc antidérapant. Dimensions de travail 265x185mm	BS-010108-AK
HB-200	Support supplémentaire pour UP-12	BS-010108-FK
P-12/100	Plates-formes avec pinces pour fioles, 100ml (12 places) Dimensions de travail 250x190mm	BS-010108-EK
P-6/250	Plate-forme avec pinces pour flacons, 250ml (6 places). Dimensions de travail 250x190mm	BS-010108-DK
P-16/88	Plate-forme avec supports à ressort pouvant accueillir jusqu'à 88 tubes d'un diamètre maximal de 30mm (par exemple, des tubes de 10ml, 15ml ou 50ml). Dimensions de travail 275x205x75mm	BS-010116-BK

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'unité sans préavis supplémentaire.

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. Nettoyage et entretien

La porte et les panneaux latéraux sont en verre organique (polyméthacrylate de méthyle, Plexiglass®) et se rayent facilement s'ils ne sont pas nettoyés correctement. Il est recommandé de manipuler la porte et les panneaux latéraux avec précaution lors de leur nettoyage pour éviter d'abîmer la surface en Plexiglass.



Attention!

Nettoyez la porte et les panneaux latéraux avec un détergent doux; n'utilisez jamais de composants organiques, de l'alcool pur, des nettoyeurs contenant de l'alcool (plus de 15%) ou des nettoyeurs à base d'ammoniac pour le Plexiglass! N'utilisez pas d'éponges ou de nettoyeurs abrasifs.

Pour décontaminer, il est recommandé d'utiliser une solution spécialement conçue pour éliminer l'ADN/ARN (par ex., DNA-Exitus Plus™, RNase-Exitus Plus™).

Le tableau illustre l'interaction du Plexiglass avec l'alcool éthylique et d'autres solutions.

Liquide	Interaction avec le Plexiglass
DNA-Exitus Plus™	Pas de réaction
DNA-Exitus Plus™	Pas de réaction
Alcool éthylique 10-15%	Pas de réaction
Alcool éthylique 30%	Réaction limitée
Alcool éthylique pur	Réaction complète Ne pas utiliser!
H ₂ O ₂ 6%	Pas de réaction

De l'éthanol (75%) ou tout autre produit de nettoyage recommandé pour l'entretien et la décontamination de surfaces en acier inoxydable.

- 6.4. Remplacement de fusible

Déconnectez l'appareil du secteur. Déconnectez le cordon d'alimentation de la prise située sur la face arrière de l'agitateur-incubateur. Ouvrez le porte-fusible (fig.1/6). Remplacez par le fusible adéquat (pour 230V, - T1 A, pour 120V - T2 A).

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-incubateur orbital ES-20
Numéro de série	
Date de vente	

8. Déclaration de conformité

Declaration of Conformity	
Equipment name:	ES-20
Type of equipment:	Orbital Shaker-Incubator
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 12.06.2013 Date	 Signature Aleksandr Shevchik Engineer of R&D 12.06.2013 Date

Version 2.04 — Septembre 2013

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

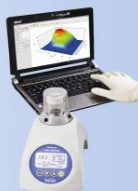


Multi Bio RS-24

- 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