

# MPS-1

## Agitateur multi-plaques à haute vitesse



**Mode d'emploi  
Certificat**

**pour version  
V.2A01**



# Table des matières

1. Consignes de sécurité
2. Informations générales
3. Démarrage
4. Utilisation
5. Caractéristiques techniques
6. Comment choisir le bon mode de mélange
7. Entretien
8. Garantie et réclamations
9. Déclaration de conformité

# 1. Consignes de sécurité

Le symbole suivant signifie :



## **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.
- L'appareil ne doit pas être utilisé après une chute ou s'il a été endommagé.
- 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 à un bloc d'alimentation 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 d'alimentation et le câble d'alimentation électrique soient aisément accessibles pendant l'utilisation.
- Déconnectez l'appareil du circuit électrique avant de le déplacer.
- Mettez l'appareil hors tension en déconnectant l'alimentation externe de la prise.
- Si du liquide pénètre dans l'appareil, déconnectez-le du bloc d'alimentation externe et faites-le vérifier par un technicien en réparation/entretien.
- N'utilisez pas l'appareil dans des locaux où de la condensation peut se former. Les conditions d'utilisation de l'appareil sont définies dans la section Caractéristiques techniques.

## PENDANT L'UTILISATION

- 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. Veuillez contacter le fabricant pour une utilisation éventuelle de l'appareil dans une atmosphère particulière.
- 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

Le MPS-1, l'agitateur multi-plaques à haute vitesse pour petits volumes, permet un mélange ajustable de réactifs en microplaques, plaques PCR, plaques à puits profonds et tubes à essai de 0,2 à 2 ml. Le MPS-1 possède aussi une fonction Vortex ; une tête pour le vortex est intégrée au support de plate-forme. La fonction Vortex est disponible pour un seul tube à essai de 0,5 à 50 ml.

L'agitateur est compact, intuitif et idéal pour une utilisation personnelle. Le MPS-1 peut être utilisé dans un grand nombre d'applications, notamment l'isolation d'ADN/ARN et diverses préparations d'échantillon, la mise en suspension de culots, la technique ELISA.

L'agitateur multi-plaques à haute vitesse MPS-1 possède 5 modes de mélange préprogrammés :

1. LENT ..... 1 000 tpm
2. MOYEN ..... 1 800 tpm
3. RAPIDE ..... 2 600 tpm
4. TUBE VORTEX ..... 3 200 tpm
5. PERSONNALISÉ réglable entre 300 et 3 200 tpm (intervalle d'incrémentations de 100 tpm)

Veuillez lire nos recommandations dans la Section 6 pour savoir comment choisir le bon mode de mélange pour les différents types de plaques, de microtubes et de bandes.

L'agitateur multi-plaques à haute vitesse MPS-1 possède :

- Un mode à impulsion - délivre une série d'impulsions de 3 secondes. Le tpm pour chacune d'entre elle est augmenté linéairement jusqu'à obtention de la vitesse définie. Activé par une différente touche située sur le panneau avant, ce mouvement est répété jusqu'à l'arrêt du minuteur. Ce mode modifie constamment l'accélération afin d'obtenir la resuspension permanente des particules.
- Support universel de plate-forme - adapté pour les microplaques, les plaques PCR (avec jupe) et les plaques à puits profonds. Quatre plate-formes supplémentaires facilement interchangeables sont aussi disponibles pour les plaques PCR à demi-jupe/sans jupe, les tubes à essai de les bandes 0,2 ml et les tubes à essai de 0,5/2 ml.
- Le minuteur numérique - peut être réglé entre 15 secondes et 60 minutes, l'appareil s'arrêtera automatiquement une fois la durée écoulée.
- Multifonction - appareil-tout-en-un combinant les fonctions d'agitation et de vortex !

### 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 et vérifiez si des dégâts ont été causés pendant le transport. La garantie ne couvre pas les dommages survenus en transit.

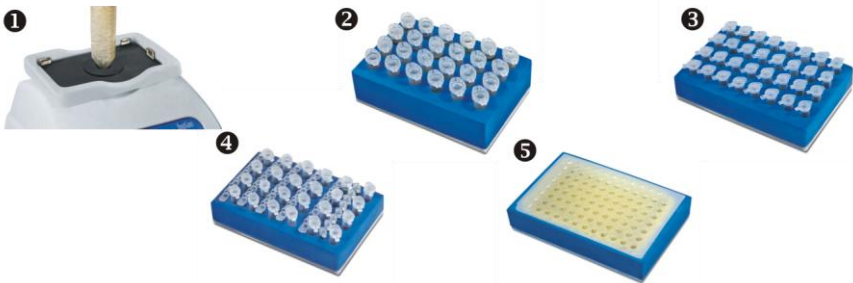
#### 3.2. Kit complet. Contenu :

##### Kit standard

- Agitateur multi-plaques à haute vitesse MPS-1 avec support universel de plate-forme/plaque ❶ ..... 1 pièce
- Bloc d'alimentation externe ..... 1 pièce
- Mode d'emploi, Certificat ..... 1 exemplaire

##### Accessoires facultatifs

- plate-forme P-2/24 pour 24 tubes 1,5—ml ❷ ..... sur demande
- plate-forme P-05/32 pour 32 tubes 0,5 ml ❸ ..... sur demande
- plate-forme P-02/05 pour 24 tubes de 0,5 ml et 48 tubes de 0,2 ml ❹ ..... sur demande
- plate-forme P-02/96 pour 96 tubes 0,2 ml ou plaque PCR avec demi-jupe/sans jupe ❺ ..... sur demande



#### 3.3. Installation :

- placez l'appareil sur une surface de travail horizontale et plane ;
- branchez le bloc d'alimentation externe dans la prise 12 V à l'arrière de l'appareil.

#### 3.4. Installation de la plate-forme ou de la plaque :

Installez la plate-forme ou la plaque en l'insérant dans le support universel de plate-forme/plaque (Fig. 1).

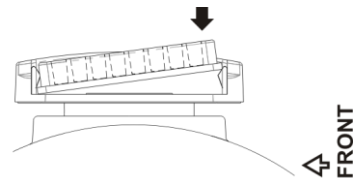


Fig.1 Installation de la plate-forme ou de la plaque

## 4. Utilisation

Recommandations pendant l'utilisation



**Attention !** Vérifier les tubes/plaques avant l'utilisation et assurez-vous qu'ils/elles soient convenablement scellés. Le contenu des tubes ou des plaques non scellés peut déborder pendant l'opération, ce qui peut causer des risques pour la santé en cas d'utilisation de matières infectées.

Pour obtenir un mélange efficace, il est recommandé de remplir les tubes à essai/les puits de plaque à 75 % de leur volume de remplissage maximal.

- 4.1. Connectez le bloc d'alimentation externe au circuit électrique et mettez l'appareil sous tension à l'aide de l'interrupteur situé sur le panneau arrière (position I).
- 4.2. Placez la plaque ou la plate-forme optionnelle sur le support universel de plate-forme/plaque et poussez-la fermement à l'intérieur (Fig.1). Insérez les tubes dans les emplacements de la plate-forme optionnelle.



**Attention !** Avant de mélanger, il est recommandé d'utiliser le mode PERSONNALISÉ (vitesse réglable) pour déterminer l'efficacité optimale. N'utilisez pas les modes RAPIDE et TUBE VORTEX pour les plate-formes à tubes/les plaques à puits profonds.

- 4.3. À l'aide de la touche **Mode** (Fig. 2/3), sélectionnez le mode de travail requis (PERSONNALISÉ, LENT, MOYEN, RAPIDE, TUBE VORTEX). Le fonctionnement en modes LENT, MOYEN, RAPIDE, et TUBE VORTEX diffère du mode PERSONNALISÉ dont la vitesse est fixe et non réglable (voir section 5.2).

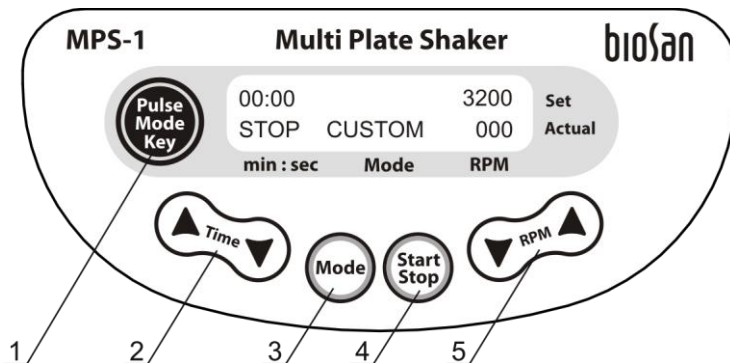


Fig.2 Panneau de configuration



## Fonctionnement en modes LENT, MOYEN, RAPIDE, et TUBE VORTEX

- 4.4. Sélectionnez la durée d'utilisation requise en minutes et en secondes (l'intervalle d'incrémentación est de 15 secondes) à l'aide des touches ▲ et ▼**Time** (Fig. 2/2). Appuyez sur la touche pendant plus de 3 secondes pour augmenter l'incrémentación. La durée programmée s'affiche dans la ligne supérieure de l'écran.
- 4.5. Réglez la vitesse requise (par incrémentación de 100 tpm) dans le mode PERSONNALISÉ à l'aide des touches ▲ et ▼**RPM** (Fig. 2/5). Appuyez sur la touche pendant plus de 3 secondes pour augmenter l'incrémentación. La vitesse programmée s'affiche dans la ligne supérieure de l'écran.



**Remarque :** La vitesse d'agitation peut être réglée dans le mode PERSONNALISÉ pendant la rotation de la plate-forme à l'aide des touches. **RPM ▲ et ▼.**

- 4.6. Appuyez sur la touche **Start Stop** (fig. 2/4). La plate-forme se mettra en mouvement (indication « RUN ») et l'indicateur du minuteur affichera le décompte de la durée dans la ligne supérieure de l'écran.
- 4.7. Une fois le programme terminé (quand la durée sera écoulée) la plate-forme arrêtera de bouger et l'indication « STOP » se mettra à clignoter dans la ligne inférieure de l'écran, accompagnée d'un signal sonore court (pour les durées programmées inférieures à 1 minute) ou répétitif (pour les durées programmées supérieures à 1 minute). Appuyez sur la touche **Start Stop** pour éteindre le signal.
- 4.8. Si nécessaire, l'appareil peut être arrêté avant que la durée programmée ne se soit écoulée en appuyant sur la touche **Start Stop**. L'indicateur de durée affichera l'intervalle de temps programmé. Appuyez sur la touche **Start Stop** pour répéter l'opération avec la même durée et la même vitesse de fonctionnement.
- 4.9. Si la durée de fonctionnement est réglée sur zéro et que l'écran affiche « 00:00 », appuyez sur la touche **Start Stop** pour que l'appareil fonctionne en continu. Appuyez sur la touche **Start Stop** pour arrêter l'appareil.

## Utilisation en mode à IMPULSION

- 4.10. Réglez les paramètres d'utilisation requis, la durée et le mode de mélange.
- 4.11. Réglez la vitesse requise (par incrémentation de 100 tpm) à l'aide des touches ▼RPM ▲ et (Fig. 2/5). Appuyez sur la touche pendant plus de 3 secondes pour augmenter l'incrémentation. La vitesse programmée s'affiche dans la ligne supérieure de l'écran.



**Remarque :** La vitesse d'agitation peut être réglée pendant la rotation de la plate-forme à l'aide des touches RPM ▲ et ▼.

- 4.12. Appuyez sur **Pulse Mode key** (fig. 2/1). La plate-forme entamera le cycle suivant : accélération — court mélange (durée 3 secondes) — ralentissement, (indication « ▲ ») et l'indicateur du minuteur commencera à décompter l'intervalle de temps dans la ligne supérieure de l'écran.
- 4.13. Une fois le programme terminé (quand la durée sera écoulée) la plate-forme arrêtera de bouger et l'indication « STOP » se mettra à clignoter dans la ligne inférieure de l'écran, accompagnée d'un signal sonore court (pour les durées programmées inférieures à 1 minute) ou répétitif (pour les durées programmées supérieures à 1 minute). Appuyez sur la touche **Start Stop** pour éteindre le signal.
- 4.14. Si nécessaire, l'appareil peut être arrêté avant que la durée programmée ne soit écoulée en appuyant sur la touche **Start Stop** ; le mouvement de la plate-forme s'arrêtera et le message « STOP » s'affichera dans la ligne inférieure de l'écran.
- 4.15. Si la durée de fonctionnement est réglée sur zéro et que l'écran affiche « 00:00 », appuyez sur **Pulse Mode Key** pour que l'appareil commence à délivrer des impulsions. Appuyez sur **Pulse Mode Key** ou sur la touche **Start Stop** pour arrêter.
- 4.16. Après utilisation, mettez l'appareil hors tension en positionnant sur O l'interrupteur d'alimentation situé sur le panneau arrière, puis déconnectez le bloc d'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 des températures ambiantes comprises entre +4 °C et + 40 °C dans une atmosphère sans condensation 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 de contrôle de la vitesse (PERSONNALISÉ) 300–tpm (par incrémentation de 100 tpm)
- 5.2. Types de modes d'agitation préprogrammés (vitesse fixe)

TUBE VORTEX .....	3 200 tpm
RAPIDE .....	2 600 tpm
MOYEN .....	1 800 tpm
LENT .....	1 000 tpm
- 5.3. Le mode à impulsion délivre une série d'impulsions avec augmentation linéaire de tpm jusqu'à la vitesse programmée, la maintient pendant 3 secondes avant de s'arrêter pendant quelques instants. Ce mouvement est répété jusqu'à ce que le minuteur s'arrête. Cette méthode modifie constamment l'accélération pour obtenir la resuspension permanente des particules en tube.
- 5.4. Volume de tube pour le vortex..... de 0,5 à 50 ml
- 5.5. Volume maximum d'un tube de mélange .....
- 5.6. Charge maximale .....
- 5.7. Orbite .....
- 5.8. Durée d'accélération jusqu'à vitesse max. ....
- 5.9. Réglage numérique de la durée 0—min (intervalle d'incrément de 15 s) ou sans arrêt
- 5.10. Niveau sonore, max .....
- 5.11. Durée d'opération continue maximale .....
- 5.12. Dimensions .....
- 5.13. Courant d'entrée/consommation électrique .....
- 5.14. Bloc d'alimentation externe Entrée CA 100-240 V 50/60 Hz ; Sortie CC 12 V
- 5.15. Poids\* .....

\* Précis à ± 10 % .

<b>Plate-forme :</b>	<b>Description</b>
Support de plate-forme universel	Tête de vortex avec support de plaque microtest (en U, en V ou à fond plat) excentrique de 1,5 mm, plaque PCR (96 puits, 384 puits, à jupe complète) ou plaque à puits profond (250, 500, 1 000, 2 000 µl)

<b>Plate-formes optionnelles</b>	<b>Description</b>	<b>Numéro de référence</b>
P-2/24	plate-forme pour 24 tubes 1,5—2 ml	BS-010216-AK
P-05/32	plate-forme pour 32 tubes 0,5 ml	BS-010216-AK
P-02/96	plate-forme pour 96 tubes 0,2 ml ou plaque PCR avec demi-jupe/sans jupe	BS-010216-CK
P-02/05	plate-forme pour 24 tubes 0,5 ml et 48 tubes 0,2 ml	BS-010216-DK

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. Comment choisir le bon mode de mélange

- 6.1. Avant de mélanger, il est recommandé d'utiliser le mode PERSONNALISÉ (vitesse réglable) pour déterminer l'efficacité optimale.



**Attention !** N'utilisez pas les modes RAPIDE et TUBE VORTEX pour les plate-formes à tubes/les plaques à puits profonds.

- 6.2. Les modes de mélange standard pour les différentes combinaisons de plate-forme/plaque sont mentionnées dans le tableau ci-dessous.

●	— Mélange efficace
○	— Déconseillé (augmentation du niveau sonore)
□	— S/O

Plate-formes/Mode préprogrammé	LENT (1 000 tpm)	MOYEN (1 800 tpm)	RAPIDE (2 600 tpm)
Plaque à puits profonds (entière) Hauteur 44 mm, 2 000 µl	●		
Plaque à puits profonds (entière) Hauteur 29 mm, 500 µl	●	●	
Plaques immunologiques (entière) Hauteur 15 mm, 300 µl	●	●	●
Plaque PCR avec jupe (entière) Hauteur 15 mm, 200 µl	●	●	●
Plate-forme P-2/24 24 x 2 ml (1,5 ml)	●	●	
Plate-forme P-05/32 32 x 0,5 ml (entière)	●	●	○
Plate-forme P-02/05 24 x 0,5 et 48 x 0,2 ml (entière)	●	●	○
Plate-forme P-02/96 + bandes/plaque PCR 96 x 0,2 ml (entière)	●	●	○

Tubes*, ml / Mode préprogrammé	TUBE VORTEX (3 200 tpm)
0,5	●
1,5	●
2,0	●
15	●
50	●

\* Pour obtenir un mélange optimal, il est recommandé de ne remplir les tubes à essai qu'à 75 % de leur volume maximal.

## 7. Entretien

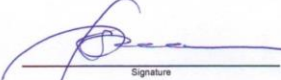

- 7.1. Si l'appareil a besoin d'être entretenu, débranchez-le du secteur et contactez Biosan ou votre représentant Biosan local.
- 7.2. Toutes les opérations d'entretien et de réparation doivent être effectuées uniquement par des techniciens qualifiés et spécialement formés.
- 7.3. De l'éthanol (75 %) ou tout autre produit de nettoyage recommandé pour l'entretien du matériel de laboratoire peut être utilisé pour nettoyer et décontaminer l'appareil.

## 8. Garantie et réclamations

- 8.1. 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.
- 8.2. 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.
- 8.3. 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](http://www.biosan.lv) pour obtenir le formulaire de réclamation.
- 8.4. 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 multi-plaques à haute vitesse MPS-1
Numéro de série	
Date de vente	

## 9. Déclaration de conformité

<b>Declaration of Conformity</b>	
<b>Equipment name:</b>	<b>MPS-1</b>
<b>Type of equipment:</b>	High-Speed Multi Plate Shaker
<b>Directive:</b>	EMC Directive 2004/108/EC Low Voltage Directive 2006/95/EC RoHS 2011/65/EC WEEE 2002/96/EC & 2012/19/EU
<b>Manufacturer:</b>	SIA BIOSAN Ratsupites 7, build.2, Riga, LV-1067, Latvia
<b>Applied Standards:</b>	<b>EN 61326-1:</b> Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements. General requirements  <b>EN 61010-1:</b> Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. General requirements  <b>EN 61010-2-051:</b> 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
<u>21.05.2013</u> Date	<u>21.05.2013</u> Date

Version 2.01 — Juillet 2014

# 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



RTS-1



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



Multi Bio RS-24

- Applications:
- Microbiology
  - Extraction
  - Cell growing



V-1

- Applications:
- DNA-analysis
  - Genome sequence

PSU-2T



- Applications:
- ELISA analysis
  - Hybridization



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

PST-60HL-4  
(with heating)



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](http://www.biosan.lv)