



Medical-Biological
Research & Technologies

Intelli-Stirrer MSH-300i

Agitateur magnétique avec plaque chauffante



**Mode d'emploi
Certificat**

pour versions :
V.3AD
V.3AE

Table des matières

1. Consignes de sécurité
2. Informations générales
3. Démarrage
4. Utilisation
5. Repérage d'erreurs
6. Caractéristiques techniques
7. Entretien
8. Garantie et réclamations
9. 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 ! Les surfaces peuvent chauffer pendant l'utilisation.



Attention ! Magnétisme ! Il faut faire attention aux effets d'un fort champ magnétique sur les systèmes biologiques. Les champs magnétiques peuvent affecter les stimulateurs cardiaques, les supports de données, etc.

SÉCURITÉ GÉNÉRALE

- Limitez-vous à l'usage décrit dans le Mode d'emploi fourni.
- Évitez de heurter l'appareil ou de le faire tomber.
- 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.
- Ne branchez pas l'appareil sur une prise non reliée à la terre. N'utilisez pas de rallonge non reliée à la terre.
- Vérifiez que l'interrupteur et la prise sont aisément accessibles pendant l'utilisation.
- Débranchez la prise d'alimentation avant de déplacer l'appareil.
- Si du liquide pénètre dans l'appareil, déconnectez-le du circuit électrique 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'utilisez pas la vitesse maximale dès le début de l'utilisation.
- 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 des atmosphères particulières.
- N'utilisez pas l'appareil s'il est défectueux ou s'il n'a pas été installé correctement.
- Ne laissez pas l'appareil en fonctionnement sans surveillance.
- N'utilisez pas l'appareil en dehors des salles de laboratoire.
- Évitez de renverser des solutions alcalines sur la surface en aluminium. L'alcali peut endommager les surfaces en aluminium.
- Si l'écran affiche l'indication « ERRORX » et qu'un signal sonore répétitif se fait entendre, mettez l'appareil hors tension et faites-le examiner par un technicien en réparation/entretien.

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 Intelli-Stirrer MSH-300i est un agitateur magnétique avec plaque chauffante conçu pour mélanger et chauffer simultanément divers réactifs.

L'Intelli-Stirrer MSH-300i est une version numérique de l'agitateur magnétique avec chauffage ; il convient aux laboratoires dont les exigences sont plus élevées. Il offre un réglage numérique et un contrôle de la température et de la vitesse de rotation. Un aimant puissant permet de mélanger les solutions avec un niveau de viscosité de glycérine. Jusqu'à 20 litres d'eau peuvent être agités. Une sonde externe permet de contrôler directement la température des liquides agités.

L'appareil est prévu pour fonctionner avec des éléments d'agitation magnétiques de tailles différentes (d'une longueur de 20-70 mm). Il permet d'agiter des liquides grâce à la vitesse de rotation de l'élément magnétique qui peut atteindre 1 250 tpm (la vitesse max. dépend de la taille de l'élément magnétique, du volume agité, de la viscosité, de la forme du récipient en verre, etc...).

Caractéristiques :

- Mélange intelligent (accélération lente) ;
- Contrôle intégré de la température par sonde externe ;
- Connecteur miniature de type K pour relier la sonde externe ;
- Installation et contrôle faciles ;
- Protection contre la surchauffe et détection de défaillance du capteur de température.
- Fonction logicielle de protection contre la surchauffe des échantillons (au-dessus de 30 °C).

Domaines d'application :

CHIMIE :	mélange de réactifs lors d'une synthèse organique fine, recherches dans le domaine de la catalyse organique, dissolution de réactifs chimiques de viscosité différente.
BIOCHIMIE :	préparation de solutions, dialyse, sédimentation au sel et à l'alcool de macromolécules, formation de gradient dans la chromatographie sur colonne, etc...
SCIENCE DES SOLS :	extraction de substances biologiques et chimiques et d'échantillons, recherche de composés chimiques et biochimiques dans les sols.
BIOTECHNOLOGIE :	peut servir de miniréacteur dans la culture de micro-organismes, la préparation de micro-organismes, la titration, etc...

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

- Intelli-Stirrer MSH-300i agitateur magnétique avec plaque chauffante 1 pièce
- élément d'agitation magnétique* 1 pièce
- pied amovible SR-1 1 pièce
- cordon d'alimentation 1 pièce
- fusible de rechange (à l'intérieur du porte-fusible)..... 1 pièce
- Mode d'emploi, Certificat1 exemplaire

Accessoires facultatifs

- Pince SKM2 ❶ sur demande
- Pince double DPMD ❷ sur demande
- sonde externe (de type K thermocouple) ❸ sur demande



* Élément d'agitation magnétique cylindrique multifonction (6 x 25 mm), revêtu de PTFE.

3.3. Installation :

- placez l'appareil sur une surface plane, horizontale, non inflammable à une distance d'au moins 30 cm de toute substance inflammable ;
- retirez le film protecteur de l'écran ;
- branchez le cordon d'alimentation dans la prise à l'arrière et positionnez l'appareil de manière à pouvoir accéder facilement à l'interrupteur et à la fiche d'alimentation.

3.4. Installation du pied SR-1

Dévissez la vis qui se trouve dans l'emplacement de fixation à l'arrière de l'agitateur (fig.1/1) et conservez-la. Vissez la partie du pied dans l'emplacement de fixation en utilisant le contre-écrou ; resserrez le tout. Vissez la deuxième partie du pied dans la première partie déjà fixée.

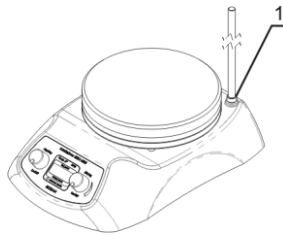


Fig.1 Installation du pied

4. Utilisation

Recommandations pendant l'utilisation

- Lorsque vous utilisez l'appareil pour la première fois ou après une période de stockage, réglez la température de chauffage sur 100 °C et préchauffez la plaque pendant 30 minutes ; cela permettra de réduire l'humidité à l'intérieur de l'appareil.
- 4.1. Connectez l'appareil à une prise reliée à la terre.
 - 4.2. Mettez l'appareil sous tension en utilisant l'interrupteur d'alimentation situé sur le panneau arrière de l'appareil (position I).
 - 4.3. Les messages suivants s'afficheront :
 - dans la ligne supérieure **Set point** : indication du mode de température (OFF) ou la température précédemment réglée (fig.2/3) d'une surface chauffante ou d'un liquide (si la sonde externe est activée) et la vitesse définie de l'élément d'agitation magnétique (fig.2/4) ;
 - dans la ligne inférieure **Actual point** : la température réelle de la surface ou du liquide (si la sonde externe est activée) et la vitesse réelle.
 - 4.4. Placez un verre (ou un autre récipient pour produits chimiques) contenant du liquide sur la plaque de travail et plongez-y l'agitateur magnétique.



Remarque ! Le récipient doit avoir un fond plat et doit pouvoir s'adapter à la surface de travail de l'élément magnétique.



Plage de contrôle de la température

- 4.5. En utilisant le bouton **Heating** (Fig. 2/2), activez le chauffage (**On**) et réglez la température requise (entre 30 et 330 °C).

Remarque ! Le chauffage sera désactivé lorsque la température réelle dépassera la température définie au-dessus de 30 °C. Les relevés de température réelle (Actual Point) se mettront à clignoter jusqu'à ce que la température définie soit atteinte (Set point) .

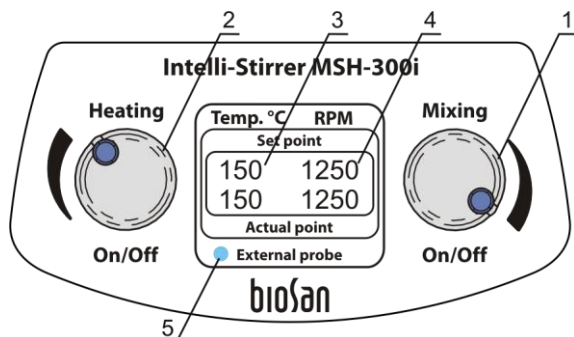


Fig. 2. Panneau de configuration

Contrôle de la température avec sonde externe

- 4.6. Connectez la sonde externe à l'appareil en utilisant le connecteur de type K situé sur le panneau arrière de l'appareil. Fixez la sonde externe à l'appareil à l'aide de la pince double, puis fixez-la solidement au pied SR-1.

Le voyant lumineux de la sonde externe s'allumera sur le panneau de configuration (fig.2/5), indiquant que le contrôle de la température est maintenant effectué au moyen de la sonde externe.

- 4.7. Plongez la sonde externe dans le récipient contenant du liquide.

En utilisant le bouton **Heating** (Fig. 2/2), activez le chauffage (**On**) et réglez la température requise pour le liquide (dans la plage comprise entre 20 et 150 °C).

La température définie sera maintenue grâce à la sonde externe de contrôle de la température.



Attention ! Le voyant (Fig. 2/5) clignotant indique que la sonde externe n'est pas plongée dans le liquide, tandis que la plaque a atteint sa température maximale de 340 °C. Cela peut provoquer un cas d'urgence, par conséquent plongez la sonde externe dans le liquide ou mettez l'appareil hors tension.

- 4.8. En utilisant le bouton **Mixing** (Fig. 2/1), activez le mode de mélange (**On**) et réglez la vitesse requise (dans la plage comprise entre 100 et 1 250 tpm)



Attention ! Afin d'éviter les brûlures, ne touchez pas aux surfaces qui chauffent pendant l'utilisation.

- 4.9. Une fois l'utilisation terminée, désactivez le **mélange** et le **chauffage** en positionnant les boutons sur **Off** ; positionnez sur O le bouton d'alimentation situé sur le panneau arrière de l'appareil.
- 4.10. Déconnectez l'appareil du circuit électrique.

5. Repérage d'erreurs

Symptôme	Cause possible	Action requise
L'appareil ne fonctionne pas	L'appareil ne se met pas sous tension	Mettez sous tension
	L'appareil n'est pas branché au circuit électrique	Branchez au circuit électrique, mettez sous tension
	Défaillance du circuit électrique	Vérifiez si les autres appareils électriques branchés au même circuit fonctionnent
	Le fusible de l'appareil a sauté	Vérifiez et remplacez - voir 7.4.
La température ne monte pas lorsque la sonde externe est utilisée	La température programmée est inférieure à la température du liquide	Vérifiez la température programmée
	Défaillance du circuit de contrôle de la température	Faites vérifier l'appareil par une personne compétente
L'écran affiche l'indication « ERRORX » et un signal sonore répétitif se fait entendre.	Défaillance du capteur de température interne de la plaque	Mettez l'appareil hors tension et faites-le examiner par un technicien en réparation/entretien
Lors de l'utilisation de la sonde externe, la température monte alors que la température réelle sur l'écran reste la même	Mauvais contact thermique avec le liquide réchauffé	Faites entrer la sonde externe en contact avec le liquide réchauffé
	Défaillance du circuit de contrôle de la température	Mettez l'appareil hors tension et faites-le examiner par un technicien en réparation/entretien
L'élément d'agitation ne mélange pas, mais sépare	La vitesse de mélange définie est trop élevée	Recommencez le mélange et réduisez la vitesse
	Les propriétés magnétiques de l'élément d'agitation s'amenuisent	Rétablissez les propriétés magnétiques initiales de l'élément d'agitation conformément au paragraphe 7.5. ou remplacez-le.

6. 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.

6.1. Spécification de la température

Plage de réglage.....	+ 30 °C ... + 330 °C
Plage de réglage avec la sonde externe.....	+ 20 °C ... + 150 °C
Paramètre de configuration	1 °C
Temps de chauffage de la plaque de travail jusqu'à 330 °C.....	11 min

6.2. Caractéristiques techniques

Plage de réglage de la vitesse	100 - 1250 tpm
(la vitesse max. dépend de la taille de l'élément magnétique, du volume mélangé, de la viscosité, de la forme du récipient en verre, etc...)	
Résolution du paramètre de vitesse	10 tpm
Durée maximale de mélange continu.....	168 heures (7 jours)
Volume de mélange maximal.....	20 l
Utilisation avec éléments d'agitation d'une longueur de	20 - 70 mm
Viscosité maximale du liquide mélangé	1 170 mPa·s
Matériau de la plaque	alliage d'aluminium
Taille de la plaque de travail	Ø 160 mm
Taille du pied amovible SR-1	Ø 8 x 320 mm
Dimensions	190 x 270 x 100 mm
Consommation de courant maximale (mode de chauffage)	550 W
Consommation de courant maximale (mode de mélange)	8,5 W
Tension de fonctionnement	230 V ; 50/60 Hz/120 V ; 50/60 A
Poids*	3,2 kg

* Précis à ± 10 % .

Facultatifs accessoires	Description	Numéro de référence
Pince double DPDM	pour fixer la pince SKM2	BS-010309-AK
Pince SKM2	pour fixer la sonde externe	BS-010309-CK
Sonde externe	Connexion de type K. Le câble est recouvert de téflon, mécaniquement résistant, élastique et chimiquement stable contre les huiles, les acides agressifs et les liquides. Plage de température de fonctionnement : entre - 50 °C et + 250 °C, longueur de câble 1 m.	BS-010309-BK

Pièces de rechange	Description	Numéro de référence
Pied SR-1	amovible, hauteur 320 mm	BS-010302-AK
Élément d'agitation magnétique	forme cylindrique (6 x 25 mm) revêtu de PTFE	BS-010302-S12

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.

7. Entretien

- 7.1. Si l'appareil a besoin d'être entretenu, déconnectez-le du circuit électrique et contactez Biosan ou votre représentant Biosan local.
- 7.2. Toutes les opérations d'entretien et de réparation doivent être effectuées uniquement par du personnel qualifié et spécialement formé.
- 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.
- 7.4. **Remplacement de fusible**
Déconnectez l'appareil du circuit électrique. Enlevez la fiche d'alimentation à l'arrière de l'appareil. Retirez le porte-fusible en exerçant une pression avant de relâcher (Fig. 3/A). Retirez le fusible du porte-fusible. Vérifiez et remplacez par le fusible adéquat si nécessaire (3,15 A pour 230 V ou 6,3 A pour 120 V).
- 7.5. Un stockage inadéquat des éléments d'agitation (plusieurs éléments d'agitation sont rangés ensemble, ce qui cause une désorientation du domaine magnétique imprévisible) est l'une des raisons de dégradation de leurs propriétés magnétiques. Le fait de travailler à des températures proches de la température du point Curie de ces éléments (qui est de 200 °C) explique également cette dégradation. Placez l'élément sur la surface de travail de l'appareil, exactement au centre et en respectant la polarité ; laissez pendant 8-12 heures pour qu'il puisse récupérer ses caractéristiques initiales.

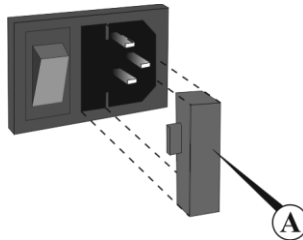


Fig. 3 Remplacement d'un fusible

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 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	Intelli-Stirrer MSH-300i agitateur magnétique avec plaque chauffante
Numéro de série	
Date de vente	

9. Déclaration de conformité

Declaration of Conformity

Equipment name:	MSH-300
Type of equipment:	Magnetic stirrer with hot plate
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

Biosan SIA

Ratsupites 7, bât. 2, Riga, LV-1067, Lettonie

Téléphone : +371 6742 6137

Fax : +371 6742 8101

<http://www.biosan.lv>

Version 3.03, Janvier 2014