



Medical-Biological
Research & Technologies

MSH-300

Agitatore magnetico con piastra calda



Manuale d'uso
Certificato

per le versioni:
V.4AA
V.4AC

Contenuti

1. Precauzioni di sicurezza
2. Informazioni generali
3. Operazioni preliminari
4. Funzionamento
5. Specifiche
6. Manutenzione
7. Garanzia e reclami
8. Dichiarazione di conformità

1. Precauzioni di sicurezza

I seguenti simboli significano:



Attenzione! Assicurarsi di aver letto attentamente e compreso il presente manuale prima di utilizzare l'attrezzatura. Prestare particolare attenzione alle sezioni contrassegnate con questo simbolo.



Attenzione! Le superfici possono scaldarsi durante il funzionamento.



Attenzione! Magnetismo! Bisogna tenere in considerazione gli effetti che un forte campo magnetico può avere sui sistemi biologici. I campi magnetici possono influire sui pacemaker, supporti dati ecc.

SICUREZZA GENERALE

- Utilizzare solo secondo le indicazioni specificate nel manuale d'uso allegato.
- L'unità deve essere protetta contro colpi e cadute.
- Dopo il trasporto o l'immagazzinamento, tenere l'unità a temperatura ambiente per 2-3 ore prima di collegarla alla corrente elettrica.
- Utilizzare esclusivamente le procedure di pulizia e decontaminazione raccomandate dal produttore.
- Non modificare la struttura dell'unità.

SICUREZZA ELETTRICA

- Connettere solo a corrente elettrica che abbia un voltaggio corrispondente a quello indicato sull'etichetta con il numero di serie.
- Non collegare l'unità a una presa di corrente senza messa a terra e non utilizzare un cavo di prolunga senza messa a terra.
- Assicurarsi che la presa sia facilmente raggiungibile durante l'utilizzo dell'unità.
- Staccare la spina del cavo di alimentazione dalla presa di corrente prima di spostare l'unità.
- Se una sostanza liquida penetra all'interno dell'unità, scollegarla dalla corrente e rivolgersi a un tecnico di manutenzione per il controllo e la riparazione.

DURANTE IL FUNZIONAMENTO

- Non avviare l'operazione alla massima velocità.
- Non azionare l'unità in ambienti in cui sono presenti miscele chimiche aggressive o esplosive.
- Non azionare l'unità se questa è danneggiata o se non è stata installata in modo corretto.
- Non lasciare l'unità incustodita durante il funzionamento.
- Non utilizzare al di fuori dei locali del laboratorio.
- Non versare soluzioni alcaline sulle superfici di alluminio. Gli alcali possono danneggiare le superfici di alluminio.

SICUREZZA BIOLOGICA

- È responsabilità dell'utente effettuare l'adeguata decontaminazione nel caso in cui una sostanza pericolosa venga versata sull'unità o penetri al suo interno.

2. Informazioni generali

L'agitatore magnetico con piastra calda MSH-300 è progettato per l'agitazione e il riscaldamento simultaneo di liquidi con diversa viscosità.

L'unità è progettata per essere utilizzata con elementi magnetici di agitazione di dimensioni diverse (lunghezza 10-50 mm). Consente un'agitazione dei liquidi con velocità di rotazione massima dell'elemento magnetico di 1250 rpm (la velocità massima dipende da fattori quali dimensioni dell'elemento magnetico, volume e viscosità del liquido agitato, forma dei contenitori in vetro ecc.).

Campi di applicazione:

- CHIMICA:** agitazione degli ingredienti che partecipano alla reazione durante la sintesi di sostanze organiche fini, ricerca nel campo della catalisi organica, dissoluzione di reagenti chimici con diversa viscosità.
- BIOCHIMICA:** preparazione di soluzioni, dialisi, sedimentazione di macromolecole in soluzioni saline e a base di alcol, formazione del gradiente nella colonna cromatografica ecc.
- PEDOLOGIA** estrazione di campioni e sostanze chimiche e biologiche, ricerca dei composti chimici e biochimici del terreno.
- BIOTECNOLOGIE:** impiego come minireattore nella coltura di cellule di microrganismi, preparazione del mezzo di coltura, titolazione ecc.

MSH-300 è dotato di un cavalletto collegabile SR-1 che consente di inserire diversi sensori (temperatura, pH ecc.) all'interno del liquido.

L'unità è dotata di protezione contro il surriscaldamento grazie allo spegnimento automatico del dispositivo in caso di surriscaldamento rispetto alla temperatura impostata (superiore a 30°C).

3. Operazioni preliminari

3.1. Disimballaggio

Rimuovere con cautela l'imballaggio e conservarlo per un'eventuale spedizione futura o per l'immagazzinamento dell'unità. Esaminare attentamente l'unità per individuare eventuali danni riportati durante il trasporto. La garanzia non copre i danni riportati durante il trasporto.

3.2. Set completo. Contenuto dell'imballaggio:

- MSH-300, agitatore magnetico con piastra calda 1 pezzo
- elemento magnetico di agitazione* 1 pezzo
- SR-1, cavalletto collegabile 1 pezzo
- fusibile di ricambio 1 pezzo
- Manuale d'uso, certificato 1 copia

3.3. Installazione:

- posizionare l'unità su una superficie liscia e orizzontale non infiammabile ad almeno 30 cm da eventuali materiali infiammabili;
- posizionare l'unità in modo che la spina sia facilmente raggiungibile durante l'utilizzo.

3.4. Installazione del cavalletto SR-1

- Rimuovere la vite dal foro di fissaggio sul retro dell'agitatore (fig. 1/1) e conservarla per un eventuale utilizzo futuro.
- Avvitare la parte del cavalletto provvista di controdado nel foro di fissaggio e serrare bene il controdado.
- Avvitare la seconda parte del cavalletto alla prima parte già installata.

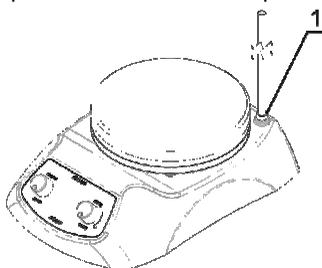


Fig. 1 Installazione del cavalletto

* Elemento magnetico di agitazione, multiuso, di forma cilindrica (6x25 mm), incapsulato in PTFE.

4. Funzionamento

Raccomandazioni di utilizzo

- Quando si utilizza l'unità per la prima volta o dopo l'immagazzinamento, impostare la temperatura di riscaldamento sui 100°C (manopola di riscaldamento - posizione 3) e preriscaldare la piastra per 30 minuti per ridurre l'umidità all'interno dell'unità.

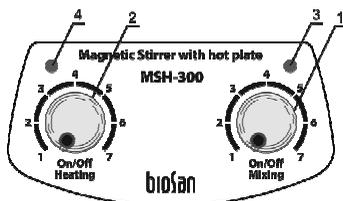


Fig.2 Pannello di controllo

- 4.1. Collegare l'unità a una presa di corrente con adeguata messa a terra.
- 4.2. Posizionare un bicchiere o un altro contenitore per sostanze chimiche contenente il liquido sulla piastra di lavoro e immergervi l'elemento magnetico di agitazione.



Nota!

Il contenitore deve avere il fondo piatto e deve aderire perfettamente alla superficie di lavoro dell'agitatore magnetico.



- 4.3. Avviare la modalità di miscelazione portando la manopola **Mixing** (Fig. 2/1) in posizione **On** e impostare la velocità desiderata. La luminosità dell'indicatore di miscelazione (Fig. 2/3) aumenta con l'aumentare della velocità impostata.
- 4.4. Avviare il riscaldamento portando la manopola **Heating** (Fig. 2/2) in posizione **On** (si accenderà l'indicatore di riscaldamento, Fig. 2/4) e impostare la temperatura desiderata. L'indicatore di riscaldamento sarà sempre acceso fino a quando diventerà lampeggiante al raggiungimento della temperatura impostata.



Attenzione!

Per evitare il rischio di ustioni, non toccare le superfici sottoposte a riscaldamento durante l'operazione.



Nota!

Il processo di riscaldamento si arresterà quando la temperatura effettiva supererà la temperatura impostata oltre i 30°C. Al raggiungimento della temperatura impostata, l'indicatore di riscaldamento comincerà a lampeggiare (4 volte al secondo).

- 4.5. Al termine dell'operazione, portare in posizione **Off** le manopole **Mixing** e **Heating**.
- 4.6. Staccare l'unità dalla corrente.

5. Specifiche

L'unità è progettata per essere utilizzata all'interno di celle frigorifere, incubatori e stanze di laboratorio chiuse, a una temperatura compresa tra +4 °C e +40 °C e a un'umidità relativa massima dell'80% per le temperature inferiori a 31 °C, con riduzione lineare fino al 50% di umidità relativa a 40 °C.

Range di regolazione della velocità 250—1250 rpm
la velocità massima dipende da fattori quali dimensioni dell'elemento magnetico, volume e viscosità del liquido agitato, forma dei contenitori in vetro ecc.

Campo di regolazione della temperatura della piastra +30 °C ... +330 °C

Uniformità sulla piastra ±3 °C

Tempo di riscaldamento della piastra di lavoro fino a temperatura massima.. 15 min

Tempo di funzionamento continuo massimo..... 168 ore

Volume di agitazione massimo 15 l

Lunghezza degli elementi magnetici di agitazione da 10 a 50 mm

Viscosità massima del liquido di agitazione 1170 mPas

Materiale della piastra..... lega di alluminio

Indicazione di guastoEmette un segnale acustico e spegne il riscaldamento

Dimensioni piastra di lavoro..... Ø160 mm

SR-1, dimensioni cavalletto collegabile..... Ø8x320 mm

Dimensioni190x270x100 mm

Consumo energetico massimo (modalità riscaldamento)550 W

Consumo energetico massimo (modalità miscelazione)8,5 W

Voltaggio operativo230 V; 50/60 Hz / 120 V; 50/60 Hz

Peso* 2,9 kg

Parti di ricambio	Descrizione	Numero catalogo
SR-1	Cavalletto collegabile	BS-010302-AK
Elemento magnetico di agitazione	Elemento magnetico di agitazione di forma cilindrica (6x25mm) per uso universale, incapsulato in PTFE.	BS-010302-S12

Biosan si impegna a seguire un programma continuo di perfezionamento e si riserva il diritto di modificare la struttura e le specifiche dell'apparecchiatura senza ulteriore avviso.

* Accuratezza ±10%.

6. Manutenzione

- 6.1. Se l'unità necessita di manutenzione, scollegarla dalla corrente e contattare Biosan o il rappresentante Biosan locale.
- 6.2. Tutte le operazioni di manutenzione e riparazione devono essere effettuate solo da personale qualificato e specializzato.
- 6.3. Se l'unità emette un segnale acustico ripetuto, è possibile che il sensore di temperatura interna alla piastra sia danneggiato. Spegnerne l'unità e farla controllare l'unità da una persona specializzata.
- 6.4. Per la pulizia e la decontaminazione dell'unità è possibile utilizzare una soluzione standard di etanolo (75%) o altri detersivi raccomandati per la pulizia delle attrezzature da laboratorio.
- 6.5. Sostituzione del fusibile. Staccare l'unità dalla corrente. Aprire il portafusibile situato nella parte posteriore dell'unità svitando il coperchio in senso antiorario. Sostituire con il fusibile corretto (3.15 A per 230 V o 6.3 A per 120V).
- 6.6. L'immagazzinamento non corretto degli elementi magnetici di agitazione (ad esempio quando si ripongono più elementi insieme avviene un imprevedibile disorientamento dei domini magnetici) è una delle cause della riduzione delle proprietà magnetiche degli elementi. L'altra causa è l'utilizzo degli elementi a temperature operative che si avvicinano al punto di Curie degli elementi stessi, che è di 200 °C. Posizionare l'elemento esattamente al centro della superficie di lavoro dell'unità e secondo l'orientamento dei poli, quindi lasciarlo in questa posizione per 8-12 ore affinché riacquisti le sue caratteristiche iniziali.

7. Garanzia e reclami

- 7.1. Il Produttore garantisce che l'unità è conforme ai requisiti indicati nelle Specifiche, a condizione che il Cliente segua le istruzioni di utilizzo, immagazzinamento e trasporto.
- 7.2. La vita utile garantita dell'unità è di 24 mesi a partire dalla data di consegna al Cliente. Contattare il proprio distributore locale per verificare la disponibilità di un'estensione della garanzia.
- 7.3. Se il Cliente rileva difetti di fabbricazione, dovrà compilare e autenticare un reclamo per prodotto non soddisfacente e inviarlo al distributore locale. Per avere il modulo di reclamo, visitare www.biosan.lv alla sezione Assistenza tecnica.
- 7.4. Nel caso fosse necessario servirsi del servizio di assistenza di garanzia o post-garanzia, saranno richieste le seguenti informazioni. Completare la tabella qui sotto e conservarla.

Modello	MSH-300, agitatore magnetico con piastra calda
Numero di serie	
Data d'acquisto	

8. Dichiarazione di conformità

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, build. 2, Riga, LV-1067, Lettonia

Telefono: +371 6742 6137

Fax: +371 6742 8101

<http://www.biosan.lv>

Versione 4.03 - Luglio 2013