



Medical-Biological
Research & Technologies

Agitadores magnéticos

MMS-3000



MS-3000



Manual de funcionamiento
Certificado

para las versiones:
MMS-3000 — V.2AW
MS-3000 — V.1AW

Contenidos

1. Precauciones de seguridad
2. Información general
3. Cómo empezar
4. Funcionamiento
5. Especificaciones
6. Mantenimiento
7. Garantía y reclamaciones
8. Declaración de conformidad

1. Precauciones de seguridad

Significado de los siguientes símbolos:



¡Precaución! Asegúrese de haber leído y comprendido este manual antes de utilizar el equipo. Preste especial atención a las secciones marcadas con este símbolo.



¡Atención! ¡Magnetismo! Se deben tener en cuenta los efectos que puede tener un fuerte campo magnético en los sistemas biológicos. Los campos magnéticos pueden afectar a los marcapasos cardíacos, unidades de almacenaje de datos, etc.

SEGURIDAD GENERAL

- Utilice este producto solo según se indica en el manual de funcionamiento proporcionado.
- Debe evitar someter la unidad a golpes o caídas.
- Después del transporte o el almacenamiento, mantenga la unidad a temperatura ambiente durante 2-3 horas antes de conectarla al circuito eléctrico.
- Utilice solo métodos de limpieza y descontaminación recomendados por el fabricante.
- No realice modificaciones en el diseño de la unidad.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

- Conecte el dispositivo únicamente a una unidad de fuente de alimentación externa con el voltaje correspondiente al que aparece en la etiqueta del número de serie.
- Utilice solo la unidad de fuente de alimentación externa proporcionada con este producto.
- Asegúrese de que se puede acceder con facilidad al interruptor y al conector de la fuente de alimentación externa durante el uso.
- Desconecte la unidad de la fuente de alimentación externa del circuito eléctrico antes de moverla.
- Si entra líquido en la unidad, desconéctela de la unidad de la fuente de alimentación externa y haga que la revise un técnico de mantenimiento y reparación.
- No ponga la unidad en funcionamiento en instalaciones en las que se pueda formar condensación. Las condiciones de funcionamiento de la unidad se definen en la sección de Especificaciones.

DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

- No inicie el funcionamiento a velocidad máxima.
- No ponga la unidad en funcionamiento en entornos con mezclas de productos químicos explosivos o agresivos. Póngase en contacto con el fabricante para obtener información sobre el posible funcionamiento de la unidad en ambientes específicos.
- No ponga la unidad en funcionamiento si está defectuosa o se ha instalado incorrectamente.
- No se debe utilizar fuera de las salas de laboratorio.

SEGURIDAD BIOLÓGICA

- Es responsabilidad del usuario llevar a cabo una descontaminación adecuada si se derraman o se introducen materiales peligrosos en el equipo.

2. Información general

El agitador magnético MS-3000/MMS-3000 está diseñado para el agitado eficaz de líquidos de viscosidades diferentes.

MS-3000/MMS-3000 es un agitador magnético compacto con una superficie de trabajo de acero inoxidable. Proporciona el agitado de líquidos con la rotación del elemento magnético a una velocidad de hasta 3.000 rpm (la velocidad máxima depende del tamaño del elemento magnético, el volumen de agitado, la viscosidad, la forma de las piezas de cristal, etc.).

La unidad está diseñada para el funcionamiento con elementos de agitación magnéticos de diferentes tamaños (20-50 mm de largo para MS-3000 y 20-70 mm de largo para MMS-3000). Es posible que los elementos magnéticos de otro tamaño no proporcionen un funcionamiento adecuado.

MMS-3000 está equipado con un soporte extraíble que permite introducir sensores diferentes (temperatura, pH, etc.) dentro del líquido.

Campos de aplicación:

- química:* agitado de ingredientes de reacción durante la síntesis orgánica fina, investigación en el campo de la catálisis orgánica, disolución de reactivos químicos de viscosidades diferentes.
- bioquímica:* preparación de soluciones, diálisis, sedimentación mediante sal y alcohol de macromoléculas, formación de gradiente en la cromatografía de columnas, etc.
- ciencia del suelo:* extracción de muestras y sustancias químicas y biológicas, investigación de los compuestos químicos y bioquímicos de la tierra y el suelo.
- biotecnología:* uso como un minirreactor en el cultivo celular de microorganismos, preparación del medio de cultivo, ajuste, etc.

3. Cómo empezar

3.1. Desempaquetado.

Retire con cuidado los materiales del paquete y guárdelos para un futuro envío o almacenamiento de la unidad.

Examine con atención si se ha producido algún daño en la unidad durante el transporte. La garantía no cubre los daños producidos durante el transporte.

3.2. Kit completo. Contenido del paquete:

MS-3000

- Agitador magnético MS-3000 1 unidad
- elemento de agitación magnético* 1 unidad
- unidad de fuente de alimentación externa 1 unidad
- Manual de funcionamiento, certificado 1 copia

MMS-3000

- Agitador magnético MMS-3000 1 unidad
- elemento de agitación magnético* 1 unidad
- soporte acoplable SR-1 1 unidad
- unidad de fuente de alimentación externa 1 unidad
- Manual de funcionamiento, certificado 1 copia

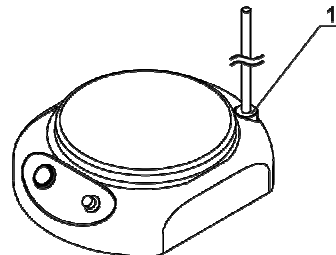
3.3. Configuración:

Coloque la unidad en una superficie de trabajo plana y horizontal.

conecte la unidad de fuente de alimentación externa en la toma de 12 V en la parte trasera de la unidad.

3.4. Instalación del soporte MMS-3000.

Retire el tornillo de la toma de fijación en la parte de atrás del agitador (Ilus. 1/1) y guárdelo para más adelante. Atornille la parte del soporte con la contratuerca en la toma de fijación y fíjela con la contratuerca. Atornille la segunda parte del soporte en la primera parte acoplada.

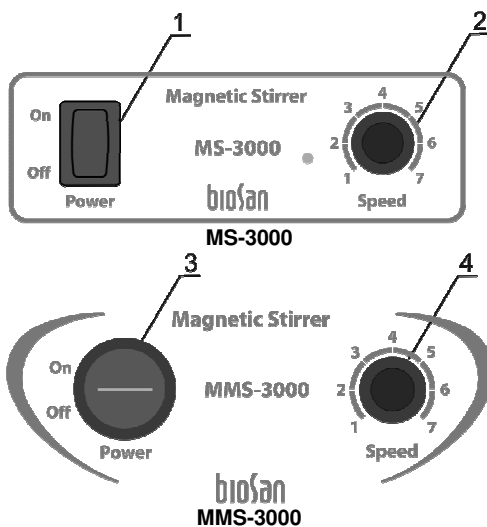


Ilus. 1 MMS-3000

* Elemento de agitación magnético cilíndrico multiusos (6 x 25 mm), recubierto de PTFE.

4. Funcionamiento

- 4.1. Enchufe la unidad de la fuente de alimentación externa al circuito eléctrico.
- 4.2. Coloque un vaso u otro recipiente químico con líquido con la barra del agitador magnético en el centro de la placa de trabajo.
- 4.3. Gire el interruptor de **Power** (Ilus. 2/1 o 2/3) a la posición **I** (Encendido).
- 4.4. Defina la velocidad deseada utilizando la rueda de **Speed** (Ilus. 2/2 o 2/4). Aumente la velocidad con suavidad.
- 4.5. Tras finalizar el funcionamiento, reduzca la velocidad de rotación al mínimo y gire el interruptor de **Power** a la posición **O** (Apagado).
- 4.6. Desconecte la unidad de fuente de alimentación externa del circuito eléctrico.



Ilus. 2 Panel de control

5. Especificaciones

La unidad está diseñada para el funcionamiento en cámaras frigoríficas, incubadoras y salas de laboratorio cerradas a temperatura ambiente desde +4 °C a +40 °C en un atmósfera sin condensación y con una humedad relativa máxima del 80 % a temperaturas de hasta 31 °C, que disminuye linealmente a un 50 % de humedad relativa a 40 °C.

| | MS-3000 | MMS-3000 |
|---|--|-------------------|
| Intervalo de velocidad | 0—3.000 rpm | |
| Volumen de agitación máx. (H ₂ O) | 5 l | 20 l |
| Dimensiones de la superficie de trabajo | 110 x 110 mm | Ø 160 mm |
| Material de superficie de trabajo | Acero inoxidable | |
| tamaño del soporte extraíble SR-1 | — | Ø 8 x320 mm |
| Longitud máxima del elemento de agitación magnético | 50 mm | 70 mm |
| Viscosidad máxima del líquido agitado | hasta 1170 mPa*s | |
| Tiempo de funcionamiento continuo | no superior a 12 horas | |
| Corriente de entrada/consumo de energía | 220 mA/2,6 W | 250 mA/3 W |
| Fuente de alimentación externa | entrada CA 100—240 V, 50/60 Hz, salida CC 12 V | |
| Peso* | 0,8 kg | 1,5 kg |
| Dimensiones | 120 x 150 x 65 mm | 185 x 230 x 75 mm |

Velocidad máxima de MS-3000 y MMS-3000 [rpm]

| Tamaño del elemento magnético | Volumen de 2 l de H ₂ O | | Volumen de 5 l de H ₂ O | | Volumen de 15 l de H ₂ O | | Volumen de 20 l de H ₂ O | |
|-------------------------------|------------------------------------|----------|------------------------------------|----------|-------------------------------------|----------|-------------------------------------|----------|
| | MS-3000 | MMS-3000 | MS-3000 | MMS-3000 | MS-3000 | MMS-3000 | MS-3000 | MMS-3000 |
| 25 mm | 3.000 | 3.000 | 2.400 | 2.800 | - | 2.650 | - | 2.600 |
| 50 mm | 930 | 1.700 | 870 | 1.500 | - | 1.300 | - | 1.250 |
| 70 mm | 440 | 620 | 440 | 530 | - | 440 | - | 360 |

| Piezas de sustitución | Descripción | Número de catálogo |
|---------------------------------|---|--------------------|
| SR-1 | Soporte extraíble para MMS-3000 | BS-010302-AK |
| Elemento de agitación magnético | Forma cilíndrica (6 x 25 mm) recubierto de PTFE | BS-010302-S12 |

Biosan se compromete a realizar un programa continuo de mejora y se reserva el derecho a modificar el diseño y las especificaciones del equipo sin proporcionar avisos adicionales.

* Precisión de ±10%.

6. Mantenimiento

- 6.1. Si la unidad necesita mantenimiento, desconecte la unidad del circuito eléctrico y póngase en contacto con Biosan o con su representante local de Biosan.
- 6.2. Todas las operaciones de reparación y mantenimiento las debe realizar solamente el personal cualificado y especialmente formado.
- 6.3. El etanol estándar al 75% u otros agentes de limpieza recomendados para la limpieza del equipo de laboratorio se pueden utilizar para la limpieza y descontaminación de la unidad.
- 6.4. El almacenamiento inadecuado de los elementos de agitación magnéticos (almacenar varios elementos juntos, lo que provoca una desorientación impredecible del dominio magnético) es una de las razones del deterioro de las propiedades magnéticas de los elementos. La otra razón es trabajar a temperaturas próximas a la temperatura de Curie de estos elementos, que es de 200 °C. Coloque el elemento en la superficie de trabajo de la unidad exactamente en el centro y de conformidad con los polos y espere 8-12 horas hasta que recupere sus características iniciales.



7. Garantía y reclamaciones

- 7.1. El fabricante garantiza el cumplimiento de la unidad con los requisitos de las Especificaciones, siempre que el cliente siga las instrucciones de funcionamiento, almacenamiento y transporte.
- 7.2. La vida útil garantizada de la unidad desde la fecha de entrega al cliente es de 24 meses. Póngase en contacto con su distribuidor local para verificar la disponibilidad de la garantía ampliada.
- 7.3. Si el cliente descubre algún defecto de fabricación, se debe cubrir, certificar y enviar una reclamación de incumplimiento del equipo a la dirección del distribuidor local. Visite la sección de soporte técnico de la página www.biosan.lv, para obtener el formulario de reclamación.
- 7.4. La siguiente información será necesaria en caso de que se necesite en servicio de garantía o de postgarantía. Complete la siguiente tabla y guárdela para futuras referencias.

| | |
|-----------------|---------------------------------------|
| Modelo | Agitador magnético MS-3000 / MMS-3000 |
| Número de serie | |
| Fecha de venta | |

8. Declaración de conformidad

Declaration of Conformity

| | |
|---------------------------|---|
| Equipment name: | MMS-3000 / MS-3000 |
| Type of equipment: | Magnetic Stirrer |
| 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 61010-2-051: 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, Letonia

Teléfono: +371 6742 6137

Fax: +371 6742 8101

<http://www.biosan.lv>

Versión 1.05 - Enero de 2014