



Medical-Biological
Research & Technologies

Магнитная мешалка с нагревом MSH-300



**Инструкция
по эксплуатации
Паспорт**

для версии
V.4AA

Содержание

1. Меры безопасности
2. Общая информация
3. Ввод в эксплуатацию
4. Работа с прибором
5. Спецификация
6. Техническое обслуживание
7. Гарантийные обязательства. Сведения о рекламациях
8. Декларация соответствия

1. Меры безопасности

Следующий символ означает:



Внимание! Изучите данную инструкцию по эксплуатации перед использованием и обратите особое внимание на пункты, обозначенные данным символом.



Осторожно! Горячая поверхность! Во время работы поверхность магнитной мешалки нагревается.



Внимание, магнетизм! Необходимо принимать во внимание воздействие сильных магнитных полей на биологические организмы. Сильные магнитные поля могут отрицательно влиять на ритмизатор сердца, носители информации и т.п.

ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Эксплуатация прибора должна осуществляться в соответствии с данной инструкцией.
- Прибор следует оберегать от ударов и падений.
- После транспортировки или хранения на складе необходимо выдержать прибор при комнатной температуре перед подключением к сети в течение 2–3 часов.
- Запрещено применение не рекомендованных производителем способов очистки и дезинфекции.
- Запрещено вносить изменения в конструкцию прибора.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Прибор должен быть подключен только к сети с напряжением, указанным на наклейке с серийным номером прибора.
- Запрещается подключать прибор к сетевой розетке без заземления, а также использовать удлинитель без заземления.
- Во время эксплуатации прибора сетевая кабельная вилка должна быть легко доступна.
- При необходимости перемещения прибора необходимо отсоединить контактную вилку сетевого кабеля прибора от сетевой розетки.

- Не допускать проникновения жидкости внутрь прибора. В случае попадания жидкости отключить прибор от сети и не включать до прихода специалиста по обслуживанию и ремонту.
- Запрещается использование прибора в помещении, где возможно образование конденсата. Условия эксплуатации прибора определены в разделе Спецификация.

ПРИ РАБОТЕ С ПРИБОРОМ ЗАПРЕЩЕНО:

- Начинать работу с прибором на максимальной скорости.
- Использовать прибор в помещениях с агрессивными и взрывоопасными химическими смесями. Свяжитесь с производителем о допустимости работы прибора в конкретной атмосфере.
- Использовать прибор вне лабораторных помещений.
- Пользоваться неисправным прибором.
- Оставлять работающий прибор без присмотра.
- Допускать попадание щелочных растворов на алюминиевую поверхность, так как они могут ее повредить.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Пользователь несет ответственность за обезвреживание опасных материалов, пролитых на прибор или попавших внутрь прибора.

2. Общая информация

Магнитная мешалка MSH-300 предназначена для одновременного перемешивания и нагрева жидкостей разной вязкости.

Прибор предназначен для работы с магнитными перемешивающими элементами длиной от 10 мм до 50 мм. Он обеспечивает перемешивание жидкости со скоростью вращения магнитного элемента до 1250 об/мин (максимальная скорость зависит от размеров перемешивающего элемента, объема и вязкости жидкости, формы сосуда и т.п.).

Области применения:

- | | |
|----------------|--|
| химия: | перемешивание реакционных ингредиентов при проведении тонкого органического синтеза, исследование в области химического катализа, а также традиционного растворения химических реагентов различной вязкости; |
| биохимия: | приготовление растворов, диализ, солевое и спиртовое осаждение макромолекул, создание градиентов для колоночной хроматографии и др.; |
| почвоведение: | экстракция биологических и химических веществ и образцов, исследование химического и биохимического составов почв, грунта; |
| биотехнология: | использование в качестве мини-реактора для культивирования клеток микроорганизмов, приготовление питательных сред, буферных растворов, титрование и др. |

Мешалка имеет съемный штатив SR-1, позволяющий поддерживать внутри перемешиваемой жидкости различные датчики (температурные, pH и пр.).

Встроенные средства диагностики неисправностей и автоматического отключения при перегреве, а также программная функция защиты образцов от перегрева (на 30°C) обеспечивают безопасность приборов.

3. Ввод в эксплуатацию

3.1. Распаковка

Аккуратно распакуйте прибор. Сохраните оригинальную упаковку для возможной транспортировки прибора или его хранения.

Внимательно осмотрите изделие на наличие полученных при перевозке повреждений. На такие повреждения гарантия не распространяется.

3.2. Комплектация. В комплект прибора входят:

- Магнитная мешалка с нагревом MSH-300 1 шт.
- Магнитный перемешивающий элемент* 1 шт.
- Съёмный штатив SR-1 1 шт.
- Запасной предохранитель 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации, паспорт 1 экз.

* Магнитный перемешивающий элемент цилиндрической формы (6х25 мм) для универсального применения, инкапсулированный в PTFE.

3.3. Установка прибора на рабочее место:

- установите прибор на ровной горизонтальной невоспламеняющейся поверхности на расстоянии не менее 30 см от воспламеняющихся материалов;
- расположите прибор так, чтобы сетевая кабельная вилка была легко доступна.

3.4. Установка штатива SR-1

- Выкрутите винт из места крепления штатива (рис. 1/1) на задней стороне прибора и отложите до востребования.
- Закрепите часть штатива, вкрутив стержень в место крепления на задней стороне прибора и закрепите контргайкой.
- Закрутите вторую часть штатива в установленную часть штатива.

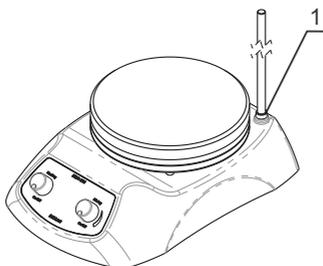


Рис. 1. Установка штатива

4. Работа с прибором

Рекомендация при работе с прибором

- Используя прибор в первый раз или после хранения на складе, установите температуру нагревания на $\sim 100^{\circ}\text{C}$ (3-я позиция регулятора Heating) и прогревайте рабочую плиту в течение 30 мин. – это поможет уменьшить влажность внутри прибора.

- Подключите прибор к розетке с заземлением.
- На рабочую плиту поместите сосуд с жидкостью и погрузите в него магнитный перемешивающий элемент.



Примечание. Днище сосуда должно быть плоским и плотно прилегать к рабочей поверхности магнитной мешалки.



- Регулятором **Mixing** (рис. 2/2) включите режим перемешивания и установите необходимую скорость перемешивания. При этом яркость индикатора (рис. 2/3) будет увеличиваться по мере увеличения устанавливаемой скорости перемешивания.
- Регулятором **Heating** (рис. 2 /1) включите нагрев и установите необходимую температуру. При этом загорится индикатор Heating (рис. 2/4), который будет гореть до достижения установленной температуры, после чего он начнет мигать.



Внимание! Во избежание ожогов, не притрагивайтесь к горячим поверхностям.



Примечание. Если текущая температура плитки превышает установленную температуру на 30°C , нагрев отключается. Индикатор **Heating** (рис. 2/4) начинает мигать (4 раза в секунду), пока текущая температура не достигнет установленной температуры.

- По окончании работы регуляторы **Mixing** и **Heating** привести в положение **Off**.
- Отключите прибор от сети.

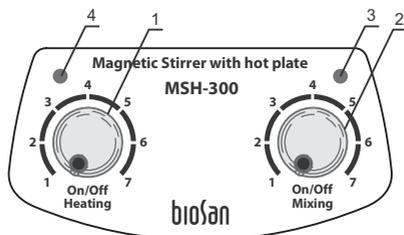


Рис. 2. Рабочая панель

5. Спецификация

Прибор разработан для использования в закрытых лабораторных помещениях, инкубаторах и холодных комнатах при температурах от +4°C до +40°C, без образования конденсата и максимальной относительной влажности воздуха 80% для температур до 31°C, линейно уменьшающейся до 50% при температуре 40°C.

- Диапазон регулирования скорости250–1250 об/мин
максимальная скорость зависит от размеров перемешивающего элемента, объема и вязкости жидкости, формы сосуда и т.п.
- Диапазон установки температуры+30°C... +330°C
- Равномерность распределения температуры на плите±3°C
- Время нагрева рабочей поверхности до макс. темп.15 мин.
- Максимальное время непрерывной работы.....168 ч.
- Максимальный объем перемешивания.....15 л
- Размер перемешивающего магнитного элементаот 10 до 50 мм
- Максимальный коэффициент вязкости
перемешиваемой жидкости.....до 1170 мПа·с
- Материал рабочей поверхности плиты.....сплав алюминия
- Индикация перегрева или
неисправности термодатчика.....звуковой сигнал, отключение нагрева
- Диаметр рабочей поверхности.....Ø160 мм
- Размер съемного штатива SR-1.....Ø8x320 мм
- Размеры.....190x270x100 мм
- Потребляемая мощность в режиме перемешивания.....8,5 Вт
- Потребляемая мощность в режиме нагрева.....550 Вт
- Рабочее напряжение.....230 В; 50 Гц
- Вес*.....2,9 кг

* С точностью ±10%.

| Запасные части | Описание | Номер каталога |
|----------------------------------|--|----------------|
| SR-1 | Съемный штатив | BS-010302-AK |
| Магнитный перемешивающий элемент | Цилиндрической формы (6x25 мм), инкапсулированный в PTFE | BS-010302-S12 |

Компания оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в конструкцию, направленные на улучшение потребительских свойств и качества работы изделия, без дополнительного уведомления.

6. Техническое обслуживание

- 6.1. При необходимости сервисного обслуживания отключите прибор от сети и свяжитесь с местным дистрибьютором Biosap или с сервисным отделом компании Biosap.
- 6.2. Техническое обслуживание прибора и все виды ремонтных работ могут проводить только сервис-инженеры и специалисты, прошедшие специальную подготовку.
- 6.3. Если прибор издает повторяющийся звуковой сигнал, возможная причина этого – неисправность цепи температурного контроля. Отключите прибор от сети и вызовите специалиста для его проверки.
- 6.4. Для чистки и дезинфекции прибора использовать 75% раствор этанола или другие моющие средства, рекомендованные для очистки лабораторного оборудования.
- 6.5. Замена предохранителя. Отсоедините прибор от сети. Держатель предохранителя находится на задней панели прибора. Открутите крышку держателя, вращая ее против часовой стрелки. Замените предохранитель, для 230 В – М 3.15 А (тип **M** - time lag: **Medium**).
- 6.6. Одной из причин снижения магнитных свойств магнитных перемешивающих элементов является неправильное хранение (их хранят вместе, что приводит к непредсказуемой переориентации доменов и смещению центра). Другая причина дезориентации магнитных доменов связана с работой при температурах, близких к точке Кюри данного магнитного элемента (200°C). Для придания перемешивающим магнитным элементам исходных свойств следует оставить перемешивающий магнитный элемент на рабочей поверхности прибора строго по центру в соответствии с полюсами на несколько часов (8–12 часов).

7. Гарантийные обязательства. Сведения о рекламациях

- 7.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора указанной спецификации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортировки.
- 7.2. Гарантийный срок эксплуатации прибора – 24 месяца с момента поставки потребителю. О возможности предоставления расширенной гарантии на прибор запрашивайте информацию у местного представителя изготовителя.
- 7.3. При обнаружении дефектов потребителем составляется и утверждается рекламационный акт, который высылается местному представителю изготовителя. Рекламационный акт можно найти на сайте www.biosan.lv в разделе “Техническая поддержка”.
- 7.4. Следующая информация понадобится в случае необходимости гарантийного и постгарантийного обслуживания прибора. Заполните и сохраните эту форму:

| | |
|----------------|--------------------------------------|
| Модель | Магнитная мешалка с нагревом MSH-300 |
| Серийный номер | |
| Дата продажи | |

8. Декларация соответствия

Декларация соответствия

| | |
|------------------------------|---|
| Название прибора: | MSH-300 |
| Тип прибора: | Магнитная мешалка с нагревом |
| Директивы: | Электромагнитная совместимость 2004/108/EC Низковольтное оборудование 2006/95/EC RoHS 2011/65/EC WEEE 2002/96/EC & 2012/19/EU |
| Производитель: | SIA "Biosan" Латвия, LV-1067, Рига, ул. Ратсупитес 7, корпус 2 |
| Применимые стандарты: | <p>EN 61326-1: Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Общие требования.</p> <p>EN 61010-1: Безопасность контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Общие требования.</p> <p>EN 61010-2-010: Частные требования к лабораторному оборудованию для нагревания материалов.</p> <p>EN 61010-2-051: Частные требования к лабораторному оборудованию для перемешивания и взбалтывания.</p> |

Мы заявляем, что данный прибор соответствует требованиям вышеуказанных Директив



Подпись
Светлана Банковская
Исполнительный директор



Подпись
Александр Шевчик
Инженер отдела R&D

12.06.2013

Дата

12.06.2013

Дата

SIA Biosan

Латвия, LV-1067, Рига, ул. Ратсупитес 7, корпус 2
Тел.: +371 67860693,+371 67426137, факс: +371 67428101
<http://www.biosan.lv/>

Версия 4.04 – декабрь 2014 г.