Medical–Biological
Research & Technologies

MR-1 / MR-12

Рокер-шейкер

Инструкция по эксплуатации

Содержание

1. Об этой редакции инструкции 2
2. Меры безопасности 3
3. Общая информация 4
4. Ввод в эксплуатацию 5
5. Работа с прибором 6
6. Спецификация 8
7. Техническое обслуживание 9
8. Гарантийные обязательства. Регистрация 10
9. Декларация соответствия 11

1. Об этой редакции инструкции

Данная инструкция относится к рокерам-шейкерам следующих моделей и версий:

- **MR-1** версия V.3AW
- **MR-12** версия V.3AW

2. Меры безопасности

Следующий символ означает:

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

ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Осуществляйте эксплуатацию прибора в соответствии с данной инструкцией.
- Не используйте прибор, если он повреждён или его роняли.
- Храните и транспортируйте прибор только в горизонтальном положении (см. маркировку на упаковке) при температуре от -20°C до +60°C и максимальной относительной влажности воздуха в 80%.
- После транспортировки или хранения на складе и перед подключением к сети выдержите прибор при комнатной температуре в течение 2-3 часов.
- Перед использованием любых способов чистки или дезинфекции, кроме рекомендованных производителем, обсудите с производителем или местным представителем производителя, не вызовет ли этот способ повреждения прибора.
- Запрещено вносить изменения в конструкцию прибора.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Подключайте прибор только к внешнему блоку питания с напряжением, указанным на наклейке с серийным номером прибора.
- Используйте только внешний блок питания, поставляемый производителем.
- Во время эксплуатации прибора внешний блок питания должен быть легко доступен.
- При необходимости перемещения прибора, отключите его от сети. Для отключения прибора от сети отсоедините внешний блок питания от сетевой розетки.
- Не допускайте проникновения жидкости внутрь прибора. В случае попадания жидкости отключите прибор от внешнего блока питания и не включайте 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:

- Останавливать платформу руками во время работы прибора.
- Помещать предметы между платформой и корпусом прибора.
- 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.
- Устанавливать на платформу груз, превышающий допустимую максимальную нагрузку, указанную в разделе Спецификация.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

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

3. Общая информация

Рокер-шейкер MR-1/ MR-12 предназначен для перемешивания растворов или питательных сред в сосудах или в мешках для культивирования клеток (MR-12), размещенных на платформе шейкера. Платформа оснащена нескользящим, термоустойчивым силиконовым ковриком, который обеспечивает устойчивое положение сосудов во время покачивания. Дополнительный пупырчатый коврик PDM обеспечивает фиксацию пробирок разного размера (MR-1).

Рокер-шейкер оптимален для отмывки гелей после электрофореза, для проведения Саузерн-, нозерн- и вестерн-блоттинга, для гибридизации биомолекул на полосках бумаги (стрипах), окрашивания и отмывки стрипов и слайдов.

Рокер-шейкер MR-1 компактный, бесшумный и предназначен для индивидуального использования. Максимальная нагрузка платформы – 1 кг. Применение прямого привода и бесщеточного двигателя позволяет осуществлять непрерывное перемешивание до 7 суток и гарантирует надежную эксплуатацию более 2 лет.

Рокер-шейкер MR-12 обеспечивает как мягкое, так и интенсивное перемешивание. Максимальная нагрузка платформы – 5 кг. При установке рокер-шейкера в биоинкубатор – идеален для выращивания клеточных культур в одноразовых мешках-биореакторах (рабочий объем до 5 литров).

Рокер шейкер MR-1 / MR-12 обеспечивает:

- плавное покачивание платформы с фиксированным (MR-1) или регулируемым (MR-12) углом покачивания;
- плавное регулирование скорости покачивания;
- установку необходимого интервала времени и его индикацию;
- остановку работы шейкера по истечении заданного интервала времени;
- остановку работы в любой момент по желанию оператора;
- индикацию текущего значения времени работы прибора;
- автоматическое распознавание перегрузки платформы со звуковым сигналом (MR-12).

Температурный диапазон эксплуатации рокера-шейкера от +4°C до +40°C позволяет использовать его как в холодных комнатах, так и в инкубаторах.

4. Ввод в эксплуатацию

4.1. **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. Гарантия не распространяется на приборы, транспортированные не в оригинальной упаковке.

4.2. **Комплектация**. В комплект прибора входят:

4.2.1. MR-1

- Мини-рокер шейкер **MR-1** ..... 1 шт.
- Съемная платформа Bio PP-4S с силиконовым ковриком ..... 1 шт.
- Внешний блок питания ..... 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации, декларация соответствия ..... 1 экз.
- Пупырчатый коврик PDM ..... по заказу

4.2.2. MR-12

- Рокер-шейкер **MR-12** ..... 1 шт.
- Съемная платформа PP-480 с силиконовым ковриком ..... 1 шт.
- 4 винта и ключ ..... 1 комплект
- Внешний блок питания ..... 1 шт.
- Сетевой шнур ..... 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации, декларация соответствия ..... 1 экз.

Bio PP-4S с силиконовым ковриком

Bio PP-4S с пупырчатым ковриком PDM

PP-480 с силиконовым ковриком

4.3. Установка прибора на рабочее место:

- Установите прибор на ровной, твердой и устойчивой горизонтальной поверхности;
- Удалите защитную пленку с дисплея прибора;
- Подключите сетевой кабель к блоку питания;
- Подключите блок питания к прибору через разъем на задней стороне.

4.4. Установка платформы.

4.4.1. Прибор **MR-1**. Установите платформу на подвижное основание, совместив ножки на нижней стороне платформы с отверстиями амортизаторов на подвижном основании.

4.4.2. Прибор **MR-12**. Установите платформу на прибор и снимите силиконовый коврик с платформы. Закрепите платформу четырьмя винтами на стойках прибора. Накройте платформу силиконовым ковриком.

5. Работа с прибором

5.1. Работа с моделью **MR-1.**

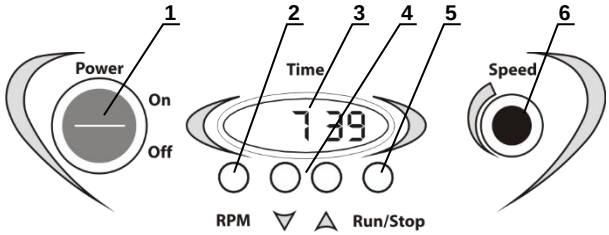

Рис. 1. MR-1, панель управления

5.1.1. Подключите блок питания к сетевой розетке с заземлением. Переведите переключатель питания **Power** (рис. 1/1) в положение **ON** (включено). Включится дисплей (рис. 1/3).

5.1.2. Расположите образцы на платформе, равномерно распределив нагрузку относительно оси наклона.

Внимание! Не помещайте предметы между платформой и корпусом.

5.1.3. **Установка времени**. С помощью кнопок ▲ и ▼ (рис. 1/4) установите необходимый интервал времени в часах и минутах (шаг 1 мин.), руководствуясь показаниями дисплея (рис. 1/3) . Если нажать и держать кнопку, скорость смены значений увеличивается.

5.1.4. **Установка скорости**. С помощью рукоятки регулировки скорости (рис. 1/6) установите необходимую скорость перемешивания. Во время поворота рукоятки и при нажатии кнопки **RPM** (рис. 1/2) на дисплее (рис. 1/3) показывается скорость, в качаниях/мин.

5.1.5. Нажмите кнопку **Run/Stop** (рис. 1/5). Начнётся движение платформы и отсчёт установленного интервала времени, при интервале более часа – в часах и минутах, при интервале меньше часа – в минутах и секундах. Во время работы можно менять скорость, но не время.

5.1.6. Если интервал времени установлен на 0:00, то нажатие кнопки **Run/Stop** переводит прибор в продолжительный режим работы с отсчетом времени до тех пор, пока кнопка **Run/Stop** не будет нажата повторно.

5.1.7. По истечении установленного интервала времени платформа остановится.

5.1.8. При необходимости, можно остановить работу в любой момент до истечения интервала времени, нажав кнопку **Run/Stop**. Платформа остановится в горизонтальном положении. Дисплей в течение 20 секунд высвечивает интервал времени, прошедший до момента остановки платформы, а затем установленный ранее интервал времени.

5.1.9. Для перезапуска операции с тем же интервалом, нажмите кнопку **Run/Stop**.

5.1.10. Для сброса установленного интервала времени, нажмите и держите нажатой в течение 3 секунд кнопку **Run/Stop**.

5.1.11. По окончании работы переведите переключатель питания **Power** в положение **OFF** (выключено) и отключите внешний блок питания от сети.

5.2. Работа с моделью **MR-12**

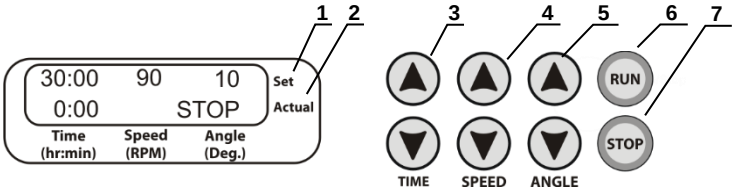

Рис. 2. MR-12, панель управления

5.2.1. Подключите блок питания к сетевой розетке с заземлением.

5.2.2. Расположите образцы на платформе, равномерно распределив нагрузку относительно оси наклона.

Внимание! Не помещайте предметы между платформой и корпусом.

5.2.3. Дисплей прибора показывает установленные ранее время, скорость и угол наклона в верхней строчке **Set**, а также прошедшее время и индикацию режима в нижней строчке **Actual** (рис. 2/1 и 2/2).

5.2.4. **Установка времени**. С помощью кнопок ▲ и ▼ **TIME** (рис. 2/3) установите необходимый интервал времени в часах и минутах (шаг 1 мин.).

5.2.5. **Установка скорости**. С помощью кнопок ▲ и ▼ **SPEED** (рис. 2/4) установите необходимую скорость перемешивания (шаг 1 качание/мин.).

5.2.6. **Установка угла наклона.** С помощью кнопок ▲ и ▼ **ANGLE** (рис. 2/5) установите необходимый угол наклона (шаг 1º).

Примечание. Если кнопка удерживается нажатой длительное время, скорость смены значений увеличивается.

5.2.7. Нажмите кнопку **RUN** (рис. 2/6). Начнётся движение платформы и отсчёт установленного интервала времени. Во время работы можно менять параметры, скорость и/или угол наклона, но не время.

5.2.8. Если интервал времени установлен на 0:00, то нажатие кнопки **RUN** переводит прибор в непрерывный режим работы с отсчетом времени в нижней строке **Actual** до тех пор, пока не будет нажата кнопка **STOP** (рис. 2/7).

5.2.9. По истечении установленного интервала времени платформа остановится. На дисплее появится индикация STOP и включается звуковой сигнал. Нажмите кнопку **STOP** для прекращения сигнала.

5.2.10. При необходимости можно остановить работу в любой момент до истечения установленного интервала времени нажатием кнопки **STOP**. В этом случае платформа остановится по достижении горизонтального положения.

5.2.11. Для перезапуска операции с тем же интервалом, нажмите кнопку **RUN**.

5.2.12. Для сброса установленного интервала времени, нажмите и держите нажатой в течение 3 секунд кнопку **STOP**.

5.2.13. Если платформа перегружена, прибор делает три попытки возобновить работу, с индикацией на дисплее DRIVER ERROR. При неудаче, индикация меняется на OVERLOADED и включается звуковой сигнал до нажатия кнопки **STOP**. Устраните причину перегрузки перед последующим включением.

5.2.14. По окончании работы отключите внешний блок питания от сети.

6. Спецификация

Прибор разработан для использования в закрытых лабораторных помещениях, инкубаторах (кроме CO_2 инкубаторов) 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.

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

	MR-1	**MR-12**
Диапазон регулирования частоты перемешивания	5 – 30 раз/мин	1 - 99 раз/мин
Шаг установки частоты перемешивания	1 раз/мин	
Угол наклона	7°	0° - 10°
для диапазона 1 - 50 качаний/мин		
для диапазона 51 - 99 качаний/мин		10°
Двигатель	Бесщёточный	
Система передачи	Прямая	Синхронная ременная
Цифровая установка времени	1 мин - 23 ч 59 мин / непрерывно	1 мин - 99 ч 59 мин / непрерывно
Шаг установки времени	1 мин.	
Максимальное время непрерывной работы	168 ч	
Максимальная нагрузка	1 кг	5 кг
Размеры платформы	200×200 мм	480×380 мм
Габаритные размеры	220×205×120 мм	430×480×210 мм
Потребляемый ток/мощность	12 В, 320 мА / 3,8 Вт	12 В, 1,1 А / 13 Вт
Внешний блок питания	вход AC 100-240 В, 50/60 Гц, выход DC 12В	
Вес[1]	2,1 кг	11,9 кг

Запасные части	Описание	Номер в каталоге
PP-480 для **MR-12**	Съёмная платформа с силиконовым ковриком	BS-010130-AK
Bio PP-4S для **MR-1**	Съемная платформа с нескользящим термоустойчивым силиконовым ковриком	BS-010125-AK

Дополнительные принадлежности	Описание	Номер в каталоге
PDM для **MR-1**	Пупырчатый коврик для фиксации пробирок разных размеров	PDM

[1] С точностью ± 10%.

7. Техническое обслуживание

7.1. При необходимости сервисного обслуживания отключите прибор от сети и свяжитесь с местным дистрибьютором Biosan или с сервисным отделом компании Biosan.

7.2. Техническое обслуживание прибора и ремонтные работы могут проводить только сервис-инженеры и специалисты, прошедшие специальную подготовку.

7.3. Для чистки и дезинфекции прибора можно использовать 75% раствор этанола или другие моющие средства, рекомендованные для очистки лабораторного оборудования.

8. Гарантийные обязательства. Регистрация

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора указанной спецификации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортировки.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации прибора – 24 месяца с момента поставки потребителю. Для расширенной гарантии на прибор, смотрите пункт 8.5.

8.3. Гарантия не распространяется на приборы, транспортированные не в оригинальной упаковке.

8.4. При обнаружении дефектов потребителем составляется и утверждается рекламационный акт, который высылается местному представителю изготовителя. Рекламационный акт можно найти на нашем сайте в разделе **Техническая поддержка** по ссылке ниже.

8.5. Дополнительная гарантия.

- Для **MR-12**, прибора класса *Premium*, дополнительный год гарантии предоставляется бесплатно после регистрации. Форма регистрации доступна на нашем сайте в разделе **Регистрация гарантии** по ссылке ниже.
- Для **MR-1**, прибора класса *Basic Plus*, дополнительный год гарантии – это платная услуга. Свяжитесь с местным дистрибьютором или с нашим сервисным отделом на сайте в разделе **Техническая поддержка** по ссылке ниже.

8.6. Подробная информация о классах наших приборов доступна на нашем сайте в разделе **Описание классов приборов** по ссылке ниже.

Техническая поддержка	**Регистрация гарантии**	**Описание классов приборов**
biosan.lv/ru/support	**biosan.lv/register-ru**	**biosan.lv/classes-ru**

8.7. Следующая информация понадобится в случае необходимости гарантийного и постгарантийного обслуживания прибора. Заполните и сохраните эту форму:

Модель	Рокер-шейкер MR-1 / MR-12
Серийный номер	
Дата продажи	

9. Декларация соответствия

Декларация соответствия

Тип прибора	Рокеры, шейкеры, ротаторы, вортексы
Модели	**MR-1, MR-12;** **3D, Multi Bio 3D, PSU-10i, PSU-20i, MPS-1, PSU-2T;** **Bio RS-24, Multi Bio RS-24, Multi RS-60;** **V-1 plus, V-32, MSV-3500**
Серийный номер	14 цифр вида XXXXXXYYMMZZZZ, где XXXXXX это код модели, YY и MM – год и месяц выпуска, ZZZZ – порядковый номер прибора.
Производитель	SIA BIOSAN Латвия, LV-1067, Рига, ул. Ратсупитес 7/2
Применимые Директивы	Электромагнитная совместимость 2014/30/EU Низковольтное оборудование 2014/35/EU RoHS2 2011/65/EU WEEE 2012/19/EU
Применимые Стандарты	LVS EN 61326-1: 2013 Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Общие требования. LVS EN 61010-1: 2010 Электрооборудование для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Требования безопасности. Общие требования. LVS EN 61010-2-051: 2015 Частные требования к лабораторному оборудованию для перемешивания и взбалтывания.

Мы заявляем, что данные приборы соответствуют требованиям вышеуказанных Директив и Стандартов

Подпись	Подпись
Светлана Банковская Исполнительный директор	Александр Шевчик Инженер отдела R&D
19. 07. 2016.	19. 07. 2016
Дата	Дата

Редакция 3.01 — декабрь 2016

КАК ВЫБРАТЬ

ШЕЙКЕР, РОКЕР, ВОРТЕКС

biosan
Medical–Biological Research & Technologies

Объем образца 10^3 ... 10^2 мл

Колбы Эрленмейера и средние колбы для культивации

Объем образца 10^1 мл

Чашки Петри, вакутайнеры и пробирки до 15 мл

Объем образца 10^0 ... 10^{-3} мл

96-луночные планшеты для ПЦР и пробирки типа Eppendorf

PSU-20i, Орбитальный шейкер

ES-20/60 (с нагревом)

Применение:
- Микробиология
- Экстракция
- Культивирование клеток

PSU-10i, Орбитальный шейкер

ES-20, Орбитальный шейкер-инкубатор

Применение:
- Агглютинация
- Окрашивание геля

MR-12, Рокер-шейкер

Multi RS-60, Ротатор

Bio RS-24, Мини-ротатор

RTS-1, RTS-1C, Персональные биореакторы

НОВИНКА

Multi Bio RS-24, Ротатор

Применение:
- Микробиология
- Экстракция
- Культивирование клеток
- Гематология

V-1, Персональный вортекс

MSV-3500, Пробирочный вортекс

Применение:
- Анализ нуклеиновых кислот
- Генетический анализ
- Анализ белков
- Молекулярный анализ

MR-1, Мини-рокер-шейкер

Multi Bio 3D, Программируемый 3D шейкер

Применение:
- Агглютинация
- Экстракция
- Блот-гибридизация
- Отмывание геля

PST-60HL-4 Термошейкер

PST-100HL Термошейкер

TS-DW, Термошейкер

PST-60HL Термошейкер

НОВИНКА

Применение:
- ИФА-анализ
- Гибридизация
- Генетический анализ
- Иммунология

MPS-1, Высокоскоростной шейкер

PSU-2T, Мини-шейкер для иммунологии

CVP-2, Центрифуга-вортекс

НОВИНКА

TS-100, TS-100C, Термошейкеры

V-32, Мульти-вортекс

SIA Biosan
ул. Ратсупитес 7, корпус 2, Рига, LV-1067, Латвия
тел.: +371 67860693, +371 67426137, факс: +371 67428101
rustrade@biosan.lv http://www.biosan.lv