



Medical-Biological
Research & Technologies

Орбитальный шейкер OS-20



**Инструкция
по эксплуатации
Паспорт**

для версии
V.1AW.002

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.

ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Прибор должен быть подключен только к источнику питания с напряжением, указанным на наклейке с серийным номером прибора.
- Использовать только внешние блоки питания, поставляемые фирмой-производителем.
- Во время эксплуатации прибора внешний блок питания должен быть легко доступен.
- При необходимости перемещения прибора отключить его от сети.
- Для отключения прибора от сети необходимо отсоединить внешний блок питания от сетевой розетки.
- Не допускать проникновения жидкости внутрь прибора. В случае попадания жидкости отключить прибор от внешнего блока питания 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

- Останавливать платформу руками во время работы 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 пункте Спецификация.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

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

2. Общая информация

Орбитальный настольный шейкер OS-20 осуществляет орбитальное вращение платформы.

Микропроцессор шейкера обеспечивает контроль времени и оборотов. Предусмотрены два режима эксплуатации шейкера: (1) с таймером (1–999 мин.), (2) без таймера, максимальное время непрерывной работы составляет 24 часа.

Двухсантиметровая амплитуда сдвига платформы позволяет равномерно перемешивать жидкости при выполнении таких диагностических тестов, как VDRL-тест.

Пять видов сменных платформ расширяют возможности его использования в различных лабораториях:

- Биотехнологии и микробиологии – для выращивания микроорганизмов и экстракции биологически активных веществ
- Иммунологии и биохимии – для реакций агглютинации и преципитации
- Генной инженерии – для отмыва электрофоретических гелей
- Молекулярной и клеточной биологии – для культивирования биологических жидкостей.

Шейкер обеспечивает:

- мягкое ротационное перемешивание;
- плавное регулирование и стабилизацию скорости вращения;
- равномерную амплитуду по всей площади платформы шейкера;
- установку необходимого интервала времени и его индикацию (таймер);
- остановку шейкера по истечении заданного интервала времени;
- индикацию текущего значения времени работы прибора и скорости.

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:

Стандартный комплект

- Орбитальный шейкер OS-20 1 шт.
- Внешний блок питания 1 шт.
- Запасной резиновый пассик 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации, паспорт 1 экз.

Дополнительные принадлежности

- Платформа UP-12 ❶ по заказу
- Платформа Bio PP-4 ❷ по заказу
- Платформа P-12/100 ❸ по заказу
- Платформа P-6/250 ❹ по заказу
- Платформа P-16/88 ❺ по заказу



❶ UP-12



❷ Bio PP-4



❸ P-12/100



❹ P-6/250



❺ P-16/88

3.3. Установка прибора на рабочее место:

- установите прибор на ровной горизонтальной поверхности;
- подключите блок питания к прибору через разъем на задней стороне.

3.4. Установите платформу на подвижное основание, совместив ножки на нижней стороне платформы с отверстиями амортизаторов на подвижном основании.

4. Работа с прибором

- 4.1. Подключите блок питания к сети.
- 4.2. Закрепите планшеты/колбы с образцами на платформе прибора при помощи держателей, расположенных на поверхности платформы.
- 4.3. Используя соответствующие кнопки **+** и **-** (рис. 1/1), установите необходимый интервал времени работы (от 1 до 999 мин.). Установленное значение отображается на индикаторе Time control.
- 4.4. Используя соответствующие кнопки **+** и **-** (рис. 1/2), установите рекомендуемую методическим предписанием скорость (от 50 до 250 об/мин). Установленное значение отображается на индикаторе Speed control. Скорость можно регулировать и во время работы прибора.
- 4.5. Нажмите кнопку **Start** (рис. 1/3). Платформа начнет вращательное движение, а на индикаторе Time control начнется отсчет установленного интервала времени.
- 4.6. По окончании установленного интервала времени движение платформы прекращается и в течение 1 мин. звучит сигнал об окончании работы. Нажмите кнопку **Stop** (рис. 1/4) для прекращения звукового сигнала, при этом происходит сброс установленного интервала времени на ноль.
- 4.7. При необходимости можно произвести остановку до окончания установленного интервала времени нажатием кнопки **Stop**. На индикаторе Time control загорится установленный ранее интервал времени. Для повторной работы прибора в течение такого же интервала времени и с такой же скоростью нажмите кнопку **Start**.
- 4.8. Если установленный интервал времени равен 0 (во время работы на индикаторе Time control высвечивается OFF), нажатие кнопки **Start** переводит прибор в режим непрерывной работы с отсчетом времени до тех пор, пока не будет нажата кнопка **Stop**.
- 4.9. По окончании работы выключите прибор, отсоединив блок питания от сети.

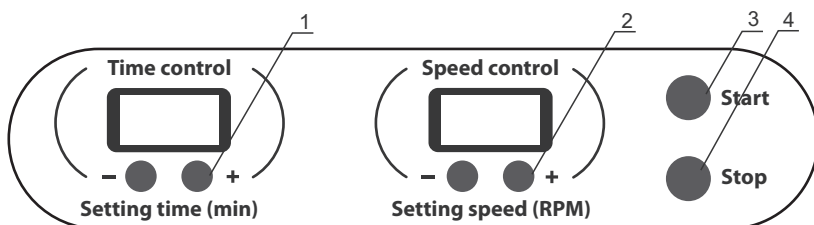


Рис.1. Рабочая панель

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.

- 5.1. Диапазон регулирования скорости50–250 об/мин
- 5.1.1. Максимальная скорость при нагрузке 2,5 кг165 об/мин
- 5.2. Максимальная нагрузка2,5 кг
- 5.3. Орбита20 мм
- 5.4. Цифровая установка времени0–999 мин.
- 5.5. Максимальное время непрерывной работы.....24 ч.
- 5.6. Габаритные размеры270x260x80 мм
- 5.7. Потребляемый ток / мощность12В, 500 мА/6 Вт
- 5.8. Внешний блок питания.....вход АС 100–240 В 50/60 Гц, выход DC 12 В
- 5.9. Вес*3,2 кг

* С точностью $\pm 10\%$.

Дополнительные платформы	Описание платформы	Номер в каталоге
UP-12	Универсальная, для различных видов колб (рабочая область 270x195 мм, габаритные размеры 285x215 мм)	BS-010108-AK
Bio PP-4	Для чашек Петри, VDLR Latex тестов и планшетов (рабочая область 230x230 мм, габаритные размеры 255x255 мм)	BS-010116-AK
P-12/100	С зажимами для 12 колб по 100-150 мл (габаритные размеры 250x190 мм)	BS-010108-EK
P-6/250	С зажимами для 6 колб по 250-300 мл (габаритные размеры 250x190 мм)	BS-010108-DK
P-16/88	С пружинными держателями для 88 пробирок диаметром до 30 мм (10-50 мл)	BS-010108-BK

Запасные части	Описание	Номер в каталоге
Резиновый пассик	93x6x0.6 мм	BS-010108-S08

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 Biosan или с сервисным отделом компании Biosan.
- 6.2. Техническое обслуживание прибора и все виды ремонтных работ могут проводить только сервис-инженеры и специалисты, прошедшие специальную подготовку.
- 6.3. Для чистки и дезинфекции прибора можно использовать 75% раствор этанола или другие моющие средства, рекомендованные для очистки лабораторного оборудования.
- 6.4. Для нормальной работы прибора необходимо раз в год смазать подшипники машинным маслом. При необходимости смазки подшипников следует обратиться к дистрибьютору и запросить «Руководство по техническому обслуживанию».
- 6.5. Замена резинового пассика:

Для обеспечения надежного функционирования прибора производитель рекомендует проводить замену резиновых пассиков через 1.5 года или 2000 часов наработки.

- отсоедините прибор от внешнего блока питания;
- открутите 4 винта, фиксирующие поддон на нижней стороне прибора;
- снимите поддон;
- замените пассик (рис.2/1);
- соберите прибор.

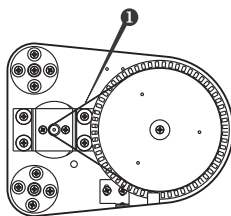


Рис. 2. Расположение пассика

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 – 12 месяцев с момента поставки потребителю. О возможности 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	Орбитальный шейкер OS-20
Серийный номер	
Дата продажи	

8. Декларация соответствия

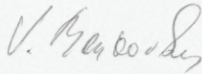
DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer: BioSan Ltd.
Address: Ratsupites Str.7, build.2, Riga, LV-1067, Latvia
Product name: Shaker
Type: OS-20

We, BioSan Ltd., certify that the above mentioned product has been manufactured according to the regulations of the following European directives proven through complete compliance with the following standards:

<i>Nº</i>	<i>Directive</i>
<i>Low Voltage Directive 2006/95/EC</i>	<i>ELECTRICAL EQUIPMENT DESIGNED FOR USE WITHIN CERTAIN VOLTAGE LIMITS</i>
<i>EMC Directive 2004/108/EC</i>	<i>ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY</i>
<i>Nº</i>	<i>Standard</i>
<i>EN 61010</i>	<i>Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use Part 1 - General requirements</i>
<i>EN 61326</i>	<i>Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements Part 1 - General requirements</i>

Vasily K. Bankovsky
President,
Head of R&D Department
Biosan Ltd.



Riga 15.06.2009

Как правильно выбрать Шейкер, Ротатор, Вортекс



PSU-20i

ES-20/60
(с нагревом)

- Применение:
- Микробиология
 - Экстракция
 - Выращивание клеток

PSU-10i



ES-20
(с нагревом)

MR-12



Объем жидкости

$10^3 \dots 10^2$ мл

Колбы Эрленмейер и
Средние колбы для культивации



Multi Bio RS-24

Multi RS-60



- Применение:
- Гомогенизация
 - Мягкая экстракция
 - Гибридизация

RTS-1



V-1



- Применение:
- ДНК-анализ
 - Секвенирование генома

MR-1



- Применение:
- Агглютинация
 - Экстракция
 - Окрашивание геля

Multi Bio 3D



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



10^1 мл

Чашки Петри, вакутайнеры и
пробирки до 15 мл



PST-60HL
PST-100HL
(с нагревом)

PST-60HL-4
(с нагревом)



PSU-2T

- Применение:
- ИФА анализ
 - Гибридизация

MPS-3500



TS-100 (с нагревом)
TS-100C (с нагревом
и охлаждением)



V-32



$10^0 \dots 10^{-3}$ мл

96-луночные планшеты для ПЦР и
пробирки типа Eppendorf