



Medical–Biological
Research & Technologies

PSU-10i

Орбитальный шейкер



**Инструкция по эксплуатации
Паспорт**

**для версии
V.3AW**

Содержание

1.	Меры безопасности	3
2.	Общая информация	5
3.	Ввод в эксплуатацию	6
4.	Работа с прибором	8
5.	Спецификация	9
6.	Техническое обслуживание	10
7.	Гарантийные обязательства. Сведения о рекламациях.....	10
8.	Декларация соответствия	11

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

- 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).
- 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 внешние блоки питания, поставляемые фирмой-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.
- 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.

2. Общая информация

Орбитальный шейкер PSU-10i является следующим шагом развития шейкеров серии PSU. Новый внешний дизайн, прямой привод, бесщеточный двигатель с гарантийным пределом работы 35 000 часов, устройство автобалансировки неравномерной нагрузки на платформу делают новую серию шейкеров еще более надежными, особенно при длительной эксплуатации в режиме pop-stop и существенно расширяют диапазоны характеристик прибора.

Максимальное непрерывное время работы шейкера составляет 7 суток. Внешний блок питания гарантирует потребителю электробезопасность при работе с прибором. Жидкокристаллический дисплей показывает одновременно два ряда значений: установленные и текущие значения скорости и времени.

Широкий диапазон скоростей с максимальной нагрузкой до 3 кг и пять видов сменных платформ расширяют возможности использования PSU-10i 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 отмывки электрофоретических гелей
МОЛЕКУЛЯРНОЙ И КЛЕТОЧНОЙ БИОЛОГИИ	для культивирования биологических жидкостей.

Прибор обеспечивает:

- мягкое, но интенсивное ротационное перемешивание;
- плавное регулирование, стабилизацию и индикацию скорости;
- равномерную амплитуду по всей площади платформы шейкера;
- установку необходимого интервала времени и его индикацию (таймер);
- остановку шейкера в любой момент времени;
- индикацию текущего значения времени работы прибора.

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.

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



Внимание! В конструкции прибора применено Автоматическое балансировочное устройство (АБУ), которое может издавать небольшой металлический шум при распаковке и перемещении. Это нормальное явление, которое не следует считать показателем неисправности прибора.

3.2. Комплектация. В комплект прибора входят:

Стандартный комплект

- Орбитальный шейкер PSU-10i 1 шт.
- Внешний блок питания 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
- Держатель HB-200 по заказу



1 UP-12



2 Bio PP-4



3 P-12/100



4 P-6/250



5 P-16/88

3.3. Установка прибора на рабочее место:

- установите прибор на ровной, твердой и устойчивой горизонтальной поверхности;
- удалите защитную пленку с дисплея прибора;
- подключите блок питания к прибору через разъем на задней стороне.

3.4. Установка платформы:

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

4. Работа с прибором

- 4.1. Подключите внешний блок питания к сети.
- 4.2. Разместите образцы на платформе прибора.
- 4.3. С помощью соответствующих кнопок ▲ и ▼ **Time** (рис. 1/1) установите необходимый интервал времени в часах и минутах (шаг 1 мин). Если кнопка удерживается нажатой более 2 с, скорость смены значений увеличивается. Установленное значение отображается в верхней строке дисплея.
- 4.4. С помощью соответствующих кнопок ▲ и ▼ **RPM** (рис. 1/2) установите необходимую скорость (шаг 10 об/мин). Если кнопка удерживается нажатой более 2 с, скорость смены значений увеличивается. Установленное значение отображается в верхней строке дисплея.
- 4.5. Нажмите кнопку **Run Stop** (рис. 1/3), на дисплее появится соответствующая индикация RUN. При этом начинается движение платформы, и таймер начнет отсчет установленного интервала времени, отображенный в нижней строке дисплея.
- 4.6. После выполнения программы (по истечении установленного интервала времени) платформа остановится, и в нижней строке дисплея появится мигающая индикация STOP, сопровождаемая периодическим звуковым сигналом. Для остановки сигнала нажмите кнопку **Run Stop**.
- 4.7. При необходимости работу прибора можно остановить до истечения установленного интервала времени нажатием кнопки **Run Stop** (рис. 1/3). Повторное нажатие кнопки **Run Stop**, приведет к перезапуску программы с ранее установленными параметрами.
- 4.8. Если интервал времени установлен на ноль (индикация OFF в верхней строке дисплея), то нажатие кнопки **Run Stop** переводит прибор в продолжительный режим работы с отсчетом времени до тех пор, пока не будет повторно нажата кнопка **Run Stop**.
- 4.9. В любое время движение платформы может быть остановлено нажатием кнопки **Run Stop**. При этом прибор прекращает реализацию программы, переходя в режим STOP.
- 4.10. По окончании работы отсоедините блок питания от сети.

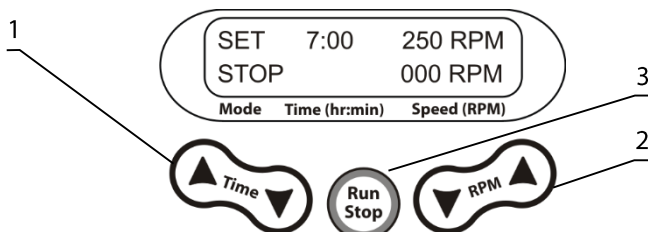


Рис. 1. Панель управления

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 скорости 50-450 об/мин (шаг 10 об/мин)
(максимальная скорость зависит от нагрузки и формы посуды)
 - 5.2. Орбита 10 мм
 - 5.3. Цифровая установка времени 1 мин. - 96 ч./непрерывно
 - 5.4. Максимальное время непрерывной работы 168 ч.
 - 5.5. Максимальная нагрузка 3 кг
-  **Внимание!** Не работайте с прибором на скоростях выше 350 об/мин при нагрузке от 0,5 до 2 кг и на скоростях выше 250 об/мин при нагрузке более 2 кг.
- 5.6. Габаритные размеры 220x205x90 мм
 - 5.7. Потребляемый ток/мощность 12 В, 470 мА / 5,7 Вт
 - 5.8. Внешний блок питания вход AC 100-240 В 50/60 Гц, выход DC 12 В
 - 5.9. Вес* 3,4 кг

Дополнительные принадлежности	Описание	Номер каталога
UP-12	Универсальная платформа с нескользящим резиновым ковриком (285x215 мм)	BS-010108-AK
Bio PP-4	Плоская платформа с нескользящим силиконовым ковриком (255x255 мм)	BS-010116-AK
P-12/100	12 зажимов для 100 мл колб (250x190 мм)	BS-010108-EK
P-6/250	6 зажимов для 250 мл колб (250x190 мм)	BS-010108-DK
P-16/88	Пружинный держатель для 88 пробирок диаметром до 30 мм (10-50 мл)	BS-010116-BK
HB-200	Дополнительный держатель для UP-12	BS-010108-FK

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

* С точностью $\pm 10\%$.

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.

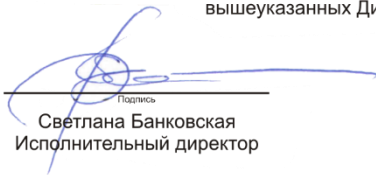
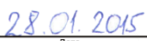
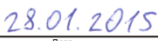
7. Гарантийные обязательства. Сведения о рекламациях

- 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 расширенной гарантии на прибор запрашивайте информацию у местного представителя изготовителя.
- 7.3. Гарантия не распространяется на приборы, транспортированные не в оригинальной упаковке.
- 7.4. 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”.
- 7.5. Следующая информация понадобится в случае необходимости гарантийного и постгарантийного обслуживания прибора. Заполните и сохраните эту форму:

Модель	Орбитальный шейкер PSU-10i
Серийный номер	
Дата продажи	

8. Декларация соответствия

Декларация соответствия	
Название прибора:	PSU-10i
Тип прибора:	Орбитальный шейкер
Директивы:	Электромагнитная совместимость 2014/30/EC Низковольтное оборудование 2014/35/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:	EN 61326-1: Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Общие требования. EN 61010-1: Безопасность контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Общие требования. EN 61010-2-051: Частные требования к лабораторному оборудованию для перемешивания и взбалтывания.

Мы заявляем, что данный прибор соответствует требованиям вышеуказанных Директив	
 Подпись Светлана Банковская Исполнительный директор	 Подпись Александр Шевчик Инженер отдела R&D
 Дата	 Дата

Редакция 3.06 — апрель 2015

Как правильно выбрать Шейкер, Ротатор, Вортекс

ES-20/60 (с нагревом)
PSU-20i
ES-20 (с нагревом)
PSU-10i
MR-12

Применение:

- Микробиология
- Экстракция
- Выращивание клеток

Multi RS-60
Bio RS-24
RTS-1C
MR-1

Multi Bio RS-24
V-1
MSV-3500
Multi Bio 3D

Применение:

- Микробиология
- Экстракция
- Выращивание клеток

Применение:

- ДНК-анализ
- Секвенирование генома

Применение:

- Агглютинация
- Экстракция
- Окрашивание геля

Применение:

- Агглютинация
- Экстракция
- Блотт-гибридизация
- Отмывание геля

Multi Bio RS-24
PST-60HL-4 (с нагревом)
PST-100HL (с нагревом)
TS-DW
PST-60HL (с нагревом)
PSU-2T
MPS-1
CVP-2
TS-100 (с нагревом)
TS-100C (с нагревом и охлаждением)
V-32

Применение:

- ИФА анализ
- Гибридизация

Применение:

- ИФА анализ
- Гибридизация

Объем жидкости

$10^3 \dots 10^2$ мл

Колбы Эрленмейер и
Средние колбы для культивации

10^1 мл

Чашки Петри, вакутайнеры и
пробирки до 15 мл

$10^0 \dots 10^{-3}$ мл

96-луночные планшеты для ПЦР и
пробирки типа Eppendorf