

OS-20

Орбитальный шейкер



Содержание

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

1. Об этой редакции инструкции

Данная инструкция относится к орбитальным шейкерам следующей версии:

- **OS-20** версия V.1AW

2. Меры безопасности



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

ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Эксплуатируйте прибор в соответствии с данной инструкцией.
- Оберегайте прибор от ударов и падений.
- Храните и транспортируйте прибор только в горизонтальном положении (см. маркировку на упаковке) при температуре от -20°C до $+60^{\circ}\text{C}$ 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 ч.
- Перед использованием любых способов чистки или дезинфекции, кроме рекомендованных производителем, обсудите с производителем или местным представителем производителя, не вызовет ли этот способ повреждения прибора.
- Не вносите 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 производителем.
- Во время эксплуатации прибора выключатель и сетевая кабельная вилка должны быть легко доступны.
- При необходимости перемещения прибора отключите его от сети.
- Не допускайте проникновения жидкости внутрь прибора. В случае попадания жидкости отключите прибор от сети и не включайте до прихода специалиста по обслуживанию и ремонту.
- Запрещается использование прибора в помещении, где возможно образование конденсата. Условия эксплуатации 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.

3. 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.), и 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 отмывки 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.

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. Стандартный комплект

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

4.2.2. 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-16/88



❹ P-12/100



❺ P-6/250

4.3. Установка прибора на рабочее место:

- Установите прибор на ровной горизонтальной поверхности.
- Подключите блок питания к прибору через разъем на задней стороне.

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

5. Работа с прибором

- 5.1. Подключите блок питания к сети.
- 5.2. Закрепите планшеты/колбы с образцами на платформе прибора при помощи держателей, расположенных на поверхности платформы.
- 5.3. Используя соответствующие кнопки + и - (рис. 1/1), установите необходимый интервал времени работы (от 1 до 999 мин.). Установленное значение отображается на индикаторе **Time control**.
- 5.4. 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.
- 5.5. Нажмите кнопку **Start** (рис. 1/3). Платформа начнет вращательное движение, а на индикаторе **Time control** начнется отсчет установленного интервала времени.
- 5.6. 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.
- 5.7. 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**.
- 5.8. 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**.
- 5.9. По окончании работы выключите прибор, отсоединив блок питания от сети.

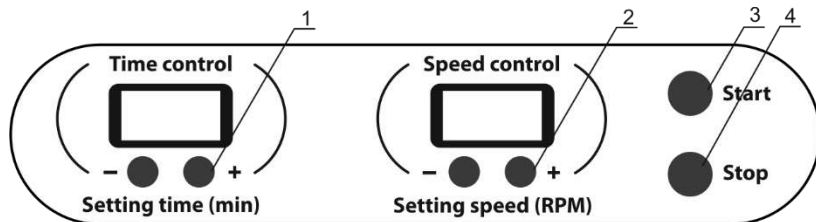


Рисунок 1. Рабочая панель

6. Спецификация

Прибор разработан для использования в закрытых лабораторных помещениях, инкубаторах (кроме CO₂ 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.

- 6.1. Диапазон регулирования скорости 50-250 об/мин
- 6.1.1. Максимальная скорость при нагрузке 2,5 кг 165 об/мин
- 6.2. Максимальная нагрузка 2,5 кг
- 6.3. Орбита 20 мм
- 6.4. Цифровая установка времени 0-999 мин
- 6.5. Максимальное время непрерывной работы 24 ч
- 6.6. Габаритные размеры 270x260x80 мм
- 6.7. Потребляемый ток / мощность 12В, 500 мА / 6 Вт
- 6.8. Внешний блок питания вход AC 100-240 В 50/60 Гц, выход DC 12 В
- 6.9. Вес¹ 3,2 кг

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, VDRL 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 каталога
Резиновый пассик	93x6x0.6 мм	BS-010108-S08

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 Biosan.
- 7.2. Техническое обслуживание прибора и все виды ремонтных работ могут проводить только сервис-инженеры и специалисты, прошедшие специальную подготовку.
- 7.3. Для чистки и дезинфекции прибора используйте 75% раствор этанола или другие моющие средства, рекомендованные для очистки лабораторного оборудования.
- 7.4. Для нормальной работы прибора смазывайте раз в год подшипники машинным маслом. При необходимости смазки обращайтесь к дистрибьютору и запрашивайте руководство по техническому обслуживанию.
- 7.5. Замена резинового пассика. Для обеспечения надежного функционирования прибора производитель рекомендует проводить замену резиновых пассиков через 1,5 года или 2000 часов наработки. Для замены:
 - Отсоедините прибор от внешнего блока питания;
 - Открутите 4 винта, фиксирующие поддон на нижней стороне прибора;
 - Снимите поддон;
 - Замените пассик (рис.2/1);
 - Соберите прибор.

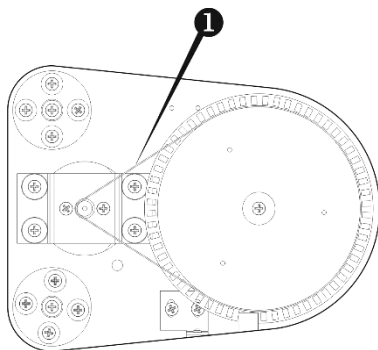


Рисунок 2. Расположение пассика

8. Гарантия

- 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 (кроме принадлежностей из таблицы в главе **Спецификация**). Для расширенной гарантии, 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 **OS-20**, 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



biosan.lv/ru/support

Описание классов приборов



biosan.lv/classes-ru

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

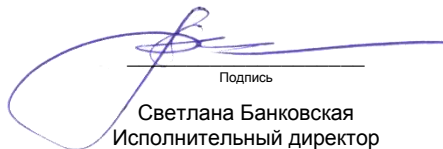
Модель	Орбитальный шейкер OS-20
Серийный номер	
Дата продажи	

9. Декларация соответствия

Декларация соответствия

Тип прибора	Орбитальный шейкер
Модели	OS-20
Серийный номер	14 цифр вида XXXXXYYMMZZZ, где XXXXX 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	<u>LVS EN 61326-1: 2013</u> Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Общие требования. <u>LVS EN 61010-1: 2010</u> Электрооборудование для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Требования безопасности. Общие требования. <u>LVS EN 61010-2-051: 2015</u> Частные требования к лабораторному оборудованию для перемешивания и взбалтывания.

Я заявляю, что данные приборы соответствуют требованиям вышеуказанных Директив и Стандартов



Подпись
Светлана Банковская
Исполнительный директор

19.07.2016.

Дата

Редакция 1.07 – январь 2018 г.

КАК ВЫБРАТЬ ШЕЙКЕР, РОКЕР, ВОРТЕКС

Объем образца

$10^3 \dots 10^2$ мл

Колбы Эрленмейера и
средние колбы для культивации



Объем образца

10^1 мл

Чашки Петри, вакутайнеры и
пробирки до 15 мл



Объем образца

$10^0 \dots 10^{-3}$ 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



MR-1, Мини-
рокер-шейкер

Multi Bio 3D,
Программируемый
3D шейкер



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



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



PST-60HL-4
Термошейкер



PST-100HL
Термошейкер

PST-60HL
Термошейкер



TS-DW,
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