

Узнайте о специальном предложении
на сайте <https://biosan.lv/classes-ru>

PSU-10i, PSU-20i

Орбитальные шейкеры



Мы будем рады вашим комментариям относительно продукции и услуг нашей компании. Пожалуйста, посылайте свои отзывы на адрес:

Производитель:

Biosan SIA
Rātsupītes iela 7 k-2, Rīga, LV-1067, Latvija / Латвия

Телефон: +371 674 261 37



<https://biosan.lv>

Отдел маркетинга: sales@biosan.lv

Отдел технической поддержки: support@biosan.lv

Содержание

1. Об этой редакции инструкции.....	3
2. Меры безопасности.....	4
3. Общая информация.....	5
4. Ввод в эксплуатацию.....	6
5. Работа с прибором – модель PSU-10i.....	9
6. Работа с прибором – модель PSU-20i.....	10
7. Установка программы.....	11
8. Спецификации.....	13
9. Информация для заказа.....	15
10. Техническое обслуживание.....	17
11. Хранение и транспортировка.....	17
12. Гарантийные обязательства.....	18
13. Декларация соответствия.....	19

1. Об этой редакции инструкции

1.1. Данная редакция инструкции пользователя относится к изделиям следующих моделей и версий:

Модель	Версия
PSU-10i, орбитальный шейкер	V.6AW
PSU-20i, орбитальный шейкер	V.1AW

1.1.1. Номер редакции: 1.-6.01

1.1.2. Дата публикации: апрель 2026 г.

1.2. Символы, используемые в данной инструкции:



Внимание! Обратите внимание на пункты, обозначенные данным символом.

2. Меры безопасности

2.1. Общие предупреждения:



Внимание! Изучите данное руководство перед использованием!

2.2. Символы, используемые на приборе и упаковке.

	Маркировка CE: производитель подтверждает, что изделие безопасно для здоровья потребителей и безвредно для окружающей среды. См. пункт 13.1
	Маркировка директивы WEEE, см. пункт 13.1
	Полярность штекера
	Изделие использует постоянный ток

2.3. Общие меры безопасности.

- Защита, обеспечиваемая прибором, может быть нарушена, если прибор используется с аксессуарами (платформы, блоки питания), не рекомендованными или не поставляемыми производителем, или если прибор используется не по назначению, указанному производителем в этом руководстве.
- Оберегайте прибор от ударов и падений.
- Храните и транспортируйте прибор согласно описанию в главе **Хранение и транспортировка**.
- 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.

2.4. 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.
- Не используйте прибор в помещении, где возможно образование конденсата. Условия эксплуатации определены в главе **Спецификации**.

2.5. При работе с прибором:

- Не устанавливайте платформу руками во время работы прибора.
- Не используйте прибор в помещениях с агрессивными и взрывоопасными химическими смесями. Свяжитесь с производителем о допустимости работы прибора в конкретной атмосфере.
- Не используйте прибор вне лабораторных помещений.
- Не пользуйтесь неисправным прибором.
- Не устанавливайте на платформу груз, превышающий допустимую максимальную нагрузку, указанную в главе **Спецификации**.

2.6. Биологическая безопасность

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

3. Общая информация

Орбитальные шейкеры **PSU-10i** и **PSU-20i** – это настольные мультифункциональные перемешивающие устройства.

Шейкеры обладают прямым приводом и бесщёточным двигателем с гарантийным сроком работы 35000 часов. Приборы надежны в работе, могут осуществлять стабильное и продолжительное перемешивание в течение 7 суток. Шейкеры оборудованы жидкокристаллическим дисплеем, отображающим установленные и текущие значения скорости и времени. Большой выбор платформ, широкий диапазон скорости и высокая максимальная нагрузка (3 кг у модели PSU-10i, 8 кг у модели PSU-20i) расширяют возможности использования орбитальных шейкеров в различных лабораториях.

Модель PSU-20i обеспечивает три вида движения, которые могут быть реализованы по отдельности, попарно, а также последовательно – в повторяющемся цикле.

Орбитальное движение. Обычное орбитальное равномерное вращение с возможностью смены направления движения. Диапазон регулирования скорости от 20 до 250 об/мин (шаг 5 об/мин). Время 0 - 250 с или непрерывно.



Возвратно-поступательное движение. Возвратно-поступательное вращение с меняющимся направлением движения и регулируемой амплитудой движения платформы. Диапазон регулирования амплитуды от 0° до 360° (шаг 30°). Выполняется со скоростью, установленной для орбитального движения. Время 0 - 250 с или непрерывно.



Вибродвижение. Перемешивание с повышенной скоростью и небольшой амплитудой движения платформы. Диапазон регулирования амплитуды от 0° до 5° (шаг 1°). Время 0 - 5 с или непрерывно.



Вместо возвратно-поступательного движения или вибродвижения возможна установка паузы.

Все три вида движения последовательно объединены в единый цикл (рис. 1) и могут использоваться:

- По отдельности;
- В комбинациях из двух видов;
- Все три в одном цикле.

Комбинируя разные виды движений, исследователь получает неограниченные возможности выбора параметров перемешивания. Для контроля общего времени работы прибора используется таймер с устанавливаемым интервалом времени от 1 минуты до 96 часов.

Орбитальные шейкеры разработаны специально для мягкого или интенсивного перемешивания биологических и химических компонентов. Прибор может применяться в различных отраслях:

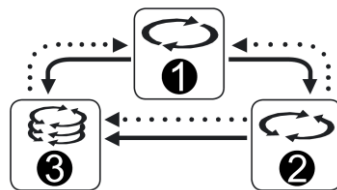


Рисунок 1. Инновативный цикл перемешивания

Биотехнология и микробиология	Для выращивания микроорганизмов и экстракции биологически активных веществ
Иммунология и биохимия	Для реакций агглютинации и преципитации
Молекулярная и клеточная биология	Для отмывки электрофоретических гелей и блотов
Биофармацевтика и биомедицина	Для культивирования и синтеза новых биологических соединений

4. Ввод в эксплуатацию

4.1. Распаковка. Осторожно распакуйте прибор и сохраните оригинальную упаковку для хранения или перевозки. Осмотрите изделие на предмет повреждений — они не покрываются гарантией. Также гарантия недействительна при транспортировке без оригинальной упаковки.

4.2. Комплектация. В комплект прибора входят:

4.2.1. PSU-10i

- **PSU-10i**, орбитальный шейкер 1 шт.
- Внешний блок питания 1 шт.
- Инструкция пользователя, декларация соответствия 1 копия
- Платформа UP-12 по заказу
- Дополнительный держатель NB-200 к платформе UP-12 по заказу
- Платформа Bio PP-4 по заказу
- Платформа P-12/100 по заказу
- Платформа P-6/250 по заказу
- Платформа PP-4 по заказу
- Двусторонний клеевой коврик SPM по заказу
- Платформа P-16/88 по заказу



UP-12



Bio PP-4



P-12/100



P-6/250



PP-4



SPM



P-16/88

4.2.2. PSU-20i

- **PSU-20i**, программируемый орбитальный шейкер 1 шт.
- Внешний блок питания 1 шт.
- Сетевой кабель 1 шт.
- Четыре винта и ключ 1 набор
- Инструкция пользователя, декларация соответствия 1 копия
- Платформа UP-330 по заказу
- Дополнительный держатель НВ-330 для платформы UP-330 по заказу
- Платформа P-30/100 по заказу
- Платформа P-16/250 по заказу
- Платформа P-9/500 по заказу
- Платформа P-6/1000 по заказу
- Универсальная платформа UP-168 по заказу
- Зажимы FC-100, FC-250, FC-500, FC-1000, FC-2000 для UP-168 по заказу
- Штативы с регулируемым углом наклона TR-44/15 и TR-21/50 по заказу
- Двусторонние клеевые полосы SPML для UP-168 по заказу
- Плоская одноуровневая платформа PP-20 по заказу
- Двухуровневая платформа PP-20-2 по заказу
- Трёхуровневая платформа PP-20-3 по заказу
- Четырёхуровневая платформа PP-20-4 по заказу



UP-330



P-30/100



P-16/250



P-9/500



P-6/1000



UP-168



TR-44/15



TR-21/50



SPML



PP-20



PP-20-2



PP-20-3



PP-20-4

4.3. Установка на рабочее место:

- Установите прибор на ровной горизонтальной поверхности;
- Снимите защитную плёнку с дисплея прибора;
- Подключите кабель блока питания в разъем на задней стороне прибора и расположите прибор так, чтобы сетевая кабельная вилка была легко доступна.

4.4. Установка платформы.

4.4.1. Модель **PSU-10i**. Установите платформу на подвижную базу. Совместите ножки на нижней стороне платформы с отверстиями на подвижной базе.

4.4.2. Модель **PSU-20i**. Снимите коврик с платформы, если он есть. Установите и закрепите платформу на подвижной базе четырьмя винтами. Разместите коврик на платформе.

4.4.3. Для сборки и установки многоуровневой платформы **PP-20**, следуйте инструкции из комплекта платформы.

4.4.4. На универсальную дополнительную платформу **UP-168** можно установить разные зажимы и держатели. Для максимального количества, смотрите **8.6**.

4.4.5. Двусторонние клеевые коврики **SPM** для **PP-4** для **PSU-10i** и полосы **SPML** для **UP-168** для **PSU-20i**.

- Снимите силиконовый коврик (**PP-4**) или уберите все мешающие зажимы и штативы (**UP-168**).
- Обезжирьте, очистите и высушите платформу по описанию в **10.2.1**.
- Снимите защитный пластиковый лист с одной стороны мата/полоски и положите его на платформу. Для **UP-168** разместите до трех полос **SPML** симметрично, параллельно более длинному краю.
- Удалите оставшийся защитный лист. Сохраните оба листа!



Примечание. Обратитесь к руководству, прилагаемому к **SPM/SPML**, за рекомендациями по выбору сосуда, а также по техническому обслуживанию, выходящему за рамки указанного в главе **10.2.2**.

5. Работа с прибором – модель PSU-10i

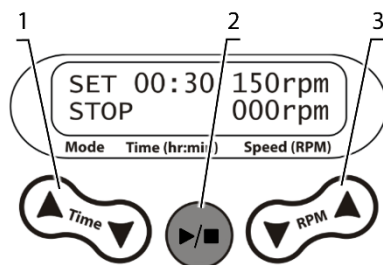


Рисунок 2. Панель управления модели PSU-10i

5.1. Подключите внешний блок питания к сети. Переведите переключатель питания на задней стороне прибора в положение **I** (включено).

5.2. Поместите образцы на платформу.

5.3. Установите необходимый рабочий интервал времени в часах и минутах (шаг установки 1 минута), используя кнопки **▼** и **▲ Time** (рис. 2/1). При долгом нажатии кнопки, скорость смены значений увеличивается.

5.4. Установите необходимую скорость перемешивания в оборотах в минуту (шаг установки 10 об/мин), используя кнопки **▼** и **▲ RPM** (рис. 2/2). При долгом нажатии кнопки, скорость смены значений увеличивается. Устанавливаемая скорость отображается в верхнем ряду дисплея.

5.5. Нажмите кнопку **▶/■** (рис. 2/3). Платформа начнёт вращение, на дисплее появится индикация **RUN** и таймер в нижней строке дисплея начнёт отсчитывать время.

5.6. Когда таймер достигнет установленного времени, движение платформы остановится, на дисплее появится мигающая надпись STOP, сопровождаемая звуковым сигналом. Нажмите кнопку ►/■ для отключения сигнала.

5.7. Если время работы не установлено или сброшено и индикатор времени на дисплее показывает OFF, при нажатии кнопки ►/■ прибор начинает вращение до тех пор, пока не будет нажата повторно кнопка ►/■.

5.8. Вращение платформы можно остановить в любой момент нажатием кнопки ►/■. В этом случае выполнение программы и движение платформы остановятся и прибор перейдёт в режим STOP.

5.9. По окончании работы, переведите переключатель питания на задней стороне прибора в положение **0** (выключено) и отсоедините внешний блок питания от сети.

6. Работа с прибором – модель PSU-20i

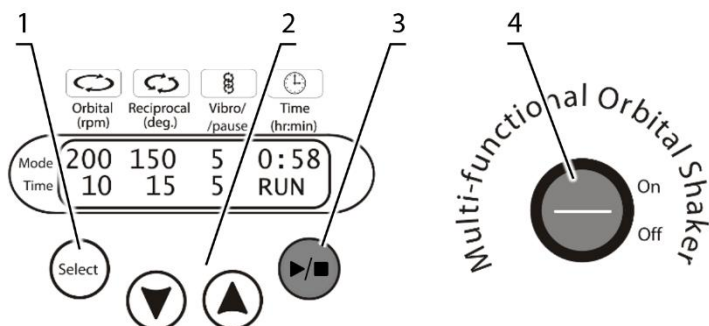


Рисунок 3. Панель управления модели PSU-20i

6.1. Подключите внешний блок питания к сети. Переведите переключатель питания **Power** в положение **On** (включено, рис. 3/6).

6.2. Поместите образцы на платформу.

6.3. Установите необходимую программу и время работы (глава 6. **Установка программы**) согласно методическим указаниям.

6.4. Нажмите кнопку ►/■ (рис. 3/5) для начала программы. Платформа придёт в движение, на дисплее показывается индикация RUN (рис. 3/2) и меняющиеся значения таймеров.

6.5. Если время работы установлено, то по достижении установленного времени, движение платформы остановится. На дисплее появится мигающая надпись STOP, сопровождаемая звуковым сигналом об окончании работы. Нажмите кнопку ►/■ для отключения сигнала.

6.6. Если время работы не установлено или сброшено и индикатор времени на дисплее показывает OFF (рис. 3/1), при нажатии кнопки ►/■ прибор начинает вращение до тех пор, пока не будет нажата повторно кнопка ►/■.

6.7. Вращение платформы можно остановить в любой момент нажатием кнопки ►/■.

6.8. Нажмите кнопку ►/■ для повтора установленной программы.

6.9. По окончании работы, переведите переключатель питания **Power** в положение **Off** (выключено) и отсоедините внешний блок питания от сети.

7. Установка программы



Примечание. Эта глава относится только к модели **PSU-20i**.

7.1. Программа состоит из циклов. Каждый цикл включает в себя до трёх разных видов движения платформы (орбитальное, возвратно-поступательное и вибрирующее движение), выполняемых поочерёдно. Продолжительность вида движения: от 0 до 250 с для орбитального и возвратно-поступательного и от 0 до 5 с для вибрирующего движения.

7.2. Необходимо установить скорость, амплитуду, время для каждого цикла и для всей программы в целом.

7.3. Нажмите кнопку **Select** (рис. 3/3) для выбора изменяемого параметра. Каждое нажатие кнопки **Select** последовательно выбирает параметры. Выбранный параметр мигает. Используя кнопки **▼** и **▲** (рис. 3/4), установите необходимое значение выбранного параметра. Долгое нажатие на кнопку ускоряет смену значений.

7.4. Для сохранения изменений в программе не требуются дополнительные действия, микропроцессор автоматически ставит все изменения в программу.

7.5. Если для вида движения выставлено время в 0 с (индикация OFF), этот вид движения будет пропущен в цикле.

7.6. В цикле можно установить паузу вместо возвратно-поступательного (0 – 250 с) или вибрирующего (0 – 5 с) вида движения. Установите амплитуду для этих видов на 0° и время, которое будет продолжительностью паузы. Во время работы, платформа не будет двигаться, а таймер продолжит отсчёт времени.

7.7. Таймер (рис. 3/1) управляет общей продолжительностью программы. Время устанавливается от 1 минуты до 96 часов (шаг установки 1 минута).



Примечание. Общий таймер нельзя изменить во время работы программы.

7.8. Таблица ниже показывает возможные варианты циклов:

№	Орбит.	Возвр.-поступ.	Вибро
1	Вкл.	Вкл.	Вкл.
2	Вкл.	Выкл.	Вкл.
3	Вкл.	Пауза	Вкл.
4	Вкл.	Выкл.	Выкл.
5	Вкл.	Пауза	Выкл.
6	Вкл.	Выкл.	Пауза
7	Вкл.	Пауза	Пауза

№	Орбит.	Возвр.-поступ.	Вибро
8	Вкл.	Вкл.	Выкл.
9	Вкл.	Вкл.	Пауза
10	Выкл.	Вкл.	Вкл.
11	Выкл.	Пауза	Вкл.
12	Выкл.	Вкл.	Пауза
13	Выкл.	Выкл.	Вкл.
14	Выкл.	Выкл.	Выкл.

7.9. Дальнейшие примеры иллюстрируют программы для четырёх разных циклов.

7.9.1. **Орбитальное движение.** Установите скорость (рис. 4/A, 20–250 об/мин) и время (рис. 4/B, 1-250 с) орбитального движения. Отключите возвратно-поступательное движение (рис. 4/C), установив время цикла на ноль (OFF). Отключите вибрирующее движение (рис. 4/D), установив время цикла на ноль (OFF).

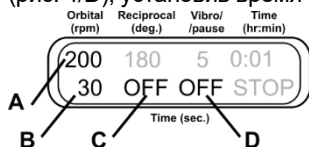


Рисунок 4.

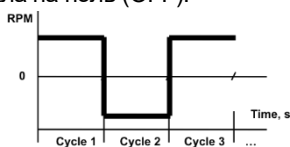


Рисунок 5.

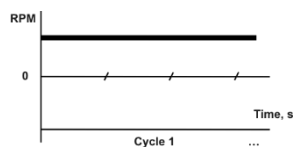


Рисунок 6.



Примечание. Прибор меняет направление вращения в начале каждого цикла: при орбитальном времени 30 с – каждые 30 с (рис. 5). При времени 0 с платформа вращается в одном направлении (рис. 6), без возможности добавить возвратно-поступательное или вибро движение.

7.9.2. Орбитальное + возвратно-поступательное + вибрирующее движение. Установите скорость (рис. 7/A, 20–250 об/мин) и время (рис. 7/D, 1–250 с) орбитального движения. Установите амплитуду (рис. 7/B, 0–360°) и время (рис. 7/E, 1–250 с) возвратно-поступательного движения. Скорость движения совпадает с орбитальной (рис. 8). Установите амплитуду (рис. 7/C, 0–5°) и время (рис. 7/F, 1–5 с) для вибрирующего движения.

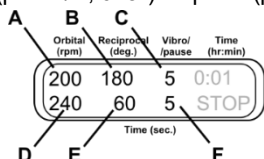


Рисунок 7.

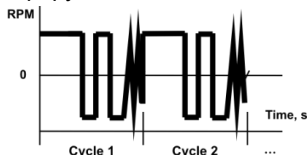


Рисунок 8.

7.9.3. Орбитальное + возвратно-поступательное движение + пауза. Установите скорость (рис. 9/A, 20–250 об/мин) и время (рис. 9/D, 1–250 с) орбитального движения. Установите амплитуду (рис. 9/B, 0–360°) и время (рис. 9/E, 1–250 с) возвратно-поступательного движения. Скорость движения совпадает с орбитальной (рис. 10). Установите амплитуду вибрирующего движения на ноль градусов (рис. 9/C). Установите время вибрирующего движения (рис. 9/F, 1–5 с), это будет продолжительность паузы (рис. 10).

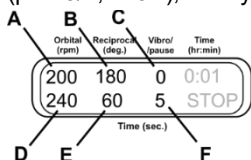


Рисунок 9.

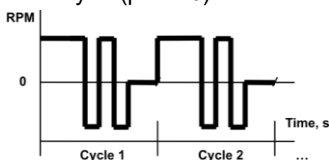


Рисунок 10.

7.9.4. Вибрирующее движение + пауза. Отключите орбитальное движение, установив время ниже нуля (рис. 11/D, OFF). Установите амплитуду возвратно-поступательного движения на ноль градусов (рис. 11/B). Установите время для возвратно-поступательного движения (рис. 11/E, 1–250 с), это будет продолжительность паузы. Установите амплитуду (рис. 11/C, 0–5°) и время (рис. 11/F, 1–5 с) для вибрирующего движения (рис. 12).

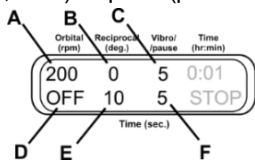


Рисунок 11.

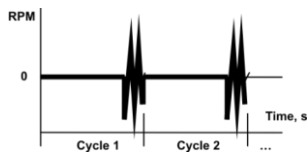


Рисунок 12.

8. Спецификации

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

8.2. Спецификации перемешивания

8.2.1. Модель PSU-10i

Диапазон контроля скорости	20–500 об./мин
Шаг установки	10 об./мин

8.2.2. Модель PSU-20i

Орбитальное движение	Диапазон контроля скорости	20–250 об./мин
	Шаг установки	5 об./мин
	Диапазон установки времени	0–250 с на цикл
Возвратно-поступательное движение	Диапазон амплитуды	0–360°
	Шаг установки	30°
	Диапазон установки времени	0–250 с на цикл
Вибрирующее движение	Диапазон амплитуды	0–5°
	Шаг установки	1°
	Диапазон установки времени	0–5 с на цикл

8.3. Общие спецификации

Модель	PSU-10i	PSU-20i
Цифровая установка времени	1 мин. – 96 ч или без остановки	
Шаг установки	1 минута	
Максимальная непрерывная продолжительность работы	168 ч	



Примечание. Рекомендуемый интервал времени между непрерывной работой не менее 8 ч.

Орбита	10 мм	20 мм
Максимальная нагрузка на платформу (см. 8.5)	3 кг	8 кг
Габариты, без платформ, ШхДхВ	255x255x100 мм	410x410x130 мм
Рабочее напряжение	12 В=	
Рабочая сила тока	470 мА	3,2 А
Мощность	5,7 Вт	40 Вт
Внешний блок питания	Вход 100–240 В~, 50/60 Гц, выход 12 В=	
Вес, с точностью ±10%	3,4 кг	11,7 кг

8.4. Требования к рабочему месту.

Описание	Закрытые лабораторные помещения, инкубаторы (кроме CO ₂ инкубаторов), холодные комнаты
Рабочая температура	+4 °С ... +40 °С
Рабочая влажность воздуха	Максимально 80% RH при 31 °С, линейно уменьшающихся до 50% RH при 40 °С. Без образования конденсата.
Максимальная рабочая высота	2000 м над уровнем моря
Категория перенапряжения	1
Уровень загрязнения	2

8.5. **Нагрузка на платформу.** Графики на рисунках 13 и 14 ниже определяют диапазон допустимых сочетаний нагрузки на платформу и скорости вращения. Обеспечьте соответствие нагрузки и скорости этому диапазону!



Внимание! Для модели **PSU-10i**, представленной на рисунке 13, не рекомендуется проводить испытания в зоне, отмеченной символом . При минимальной скорости и высокой нагрузке встряхивание происходит неравномерно; при высокой скорости и нагрузке образцы не удерживаются на платформе.



Рисунок 13. PSU-10i

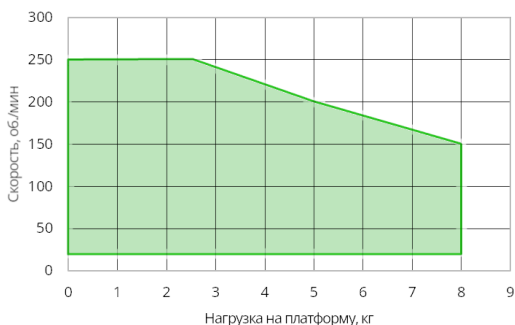


Рисунок 14. PSU-20i

8.6. Максимальное количество зажимов и штативов на UP-168.

Зажим / штатив	Количество
FC-50	42
FC-100	20
FC-250	14
FC-500	12

Зажим / штатив	Количество
FC-1000	8
FC-2000	4
SPML	3
TR44-15, TR21-50	2

9. Информация для заказа

9.1. Доступные модели и версии:

Модель	Версия	Номер в каталоге
PSU-10i, орбитальный шейкер	V.6AW	BS-010144-AAN
PSU-20i, орбитальный шейкер	V.1AW	BS-010145-ACI

9.2. Чтобы заказать или узнать больше про дополнительные принадлежности или запасные части, свяжитесь с Biosan или местным дистрибьютором Biosan.

9.2.1. Дополнительные принадлежности для PSU-10i.

Описание	Номер в каталоге
UP-12, универсальная платформа с держателями и нескользящим резиновым ковриком (285x215 мм)	BS-010108-AK
Bio PP-4, плоская платформа с нескользящим силиконовым ковриком (255x255 мм, рабочая зона 230x230 мм)	BS-010116-AK
HB-200, дополнительный держатель для UP-12	BS-010108-FK
PP-4, плоская платформа с нескользящим силиконовым ковриком (рабочая зона 215x215 мм)	BS-010108-BK
SPM, двусторонний клеевой коврик для PP-4	BS-010111-BK
P-12/100, платформа с 12 зажимами для 100 мл колб (250x190 мм)	BS-010108-EK
P-6/250, платформа с 6 зажимами для 250 мл колб (250x190 мм)	BS-010108-DK
P-16/88, платформа с пружинным держателем для 88 пробирок объемом от 10 до 50 мл	BS-010116-BK

9.2.2. Дополнительные принадлежности для PSU-20i.

Описание	Номер в каталоге
UP-330, универсальная платформа с держателями (345x430x105 мм)	BS-010145-AK
НВ-330, дополнительный держатель для UP-330	BS-010145-BK
P-30/100, платформа с 30 зажимами для 100 мл колб (360x400 мм)	BS-010135-BK
P-16/250, платформа с 16 зажимами для 250 мл колб (360x400 мм)	BS-010135-CK
P-9/500, платформа с 9 зажимами для 500 мл колб (360x400 мм)	BS-010135-AK
P-6/1000, платформа с 6 зажимами для 1000 мл колб (360x400 мм)	BS-010135-DK
UP-168, универсальная платформа для различных зажимов	BS-010135-JK
FC-50, зажим для 50 мл колбы для UP-168 (ø 50 мм)	BS-010126-MK
FC-100, зажим для 100 мл колбы для UP-168 (ø 65 мм)	BS-010126-HK
FC-250, зажим для 250 мл колбы для UP-168 (ø 85 мм)	BS-010126-JK
FC-500, зажим для 500 мл колбы для UP-168 (ø 105 мм)	BS-010126-LK
FC-1000, зажим для 1000 мл колбы для UP-168 (ø 130 мм)	BS-010126-IK
FC-2000, зажим для 2000 мл колбы для UP-168 (ø 166 мм)	BS-010126-JK
TR-44/15, штатив для 15 мл пробирок с регулируемым углом для UP-168, 44 места	BS-010135-LK
TR-21/50, штатив для 50 мл пробирок с регулируемым углом для UP-168, 21 место	BS-010135-KK
SPML, набор из 3 двусторонних клеевых полосок для UP-168 (390x80x3 мм)	BS-010135-MK
Многоярусные платформы PP с нескользящими резиновыми ковриками, рабочая площадь 355 × 455 мм, расстояние между ярусами 140 мм:	
PP-20, один ярус (480x380x10 мм)	BS-010126-BK
PP-20-2, два яруса (480x380x160 мм)	BS-010126-CK
PP-20-3, три яруса (480x380x300 мм)	BS-010126-DK
PP-20-4, четыре яруса (480x380x440 мм)	BS-010126-EK

10. Техническое обслуживание

10.1. Сервис.

10.1.1. Если прибор вышел из строя (например, нет вращения, нет реакции на нажатие кнопок, и т. д.) и при необходимости сервисного обслуживания отключите прибор от сети и свяжитесь с производителем или местным дистрибьютором производителя.

10.1.2. Техническое обслуживание прибора и все виды ремонтных работ, кроме перечисленных ниже, могут проводить только инженеры и специалисты, прошедшие специальную подготовку.

10.1.3. Проверка работоспособности прибора. Если прибор следует описанию в главах **Работа с прибором** и **Установка программы**, то дополнительные действия не нужны.

10.2. Чистка и дезинфекция.

10.2.1. Для чистки и дезинфекции используйте мягкую ткань или губку с жидким мылом или мягкодействующим моющим средством. Дистиллированной водой и чистой влажной тканью или губкой уберите остатки моющего средства. Вытрите прибор насухо.

10.2.2. Уход за клеевыми ковриками **SPM** и **SPML**. Очистите клеящие поверхности водой или мягким мыльным раствором, промойте и высушите на воздухе перед повторным приклеиванием. Клеевые свойства проявляются только тогда, когда поверхность чистая, сухая и без пыли. Не подвергайте УФ-излучению, не помещайте в условия повышенной влажности (т. е. не автоклавируйте). Для получения дополнительной информации прочтите прилагаемую инструкцию.

10.2.3. Для дезинфекции и деконтаминации прибора используйте 75% раствор этанола или специальное средство для удаления ДНК/ПНК (например, Biosan PDS-250, DNA-Exitus Plus™, RNase-Exitus Plus™).

10.2.4. Платформы и резиновые коврики автоклавируемы, 15 мин. при 121 °С. Сам прибор не автоклавируем.

10.3. **Утилизация прибора.** Пользователь ответственен за деконтаминацию прибора при его выводе из эксплуатации. Утилизируйте прибор как электронное оборудование, в порядке, установленном соответствующими национальными законами.

11. Хранение и транспортировка

11.1. 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 до 80%.

11.2. После транспортировки или хранения на складе и перед подключением к сети выдержите прибор при комнатной температуре в течение 2–3 часов.

11.3. Для хранения изделия не требуется проводить консервацию.

12. Гарантийные обязательства

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

12.2. Гарантийный срок эксплуатации прибора - 24 месяца с момента поставки потребителю (кроме принадлежностей из **9.2**). Для расширенной гарантии, смотрите **13.5**.

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

12.4. 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.

12.5. **Дополнительная гарантия.** Для **PSU-10i** и **PSU-20i**, приборов класса *Premium*, дополнительный год гарантии предоставляется бесплатно после регистрации. Форма регистрации доступна на нашем сайте в разделе **Регистрация гарантии** по ссылке ниже.

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

Техническая поддержка



biosan.lv/ru/support

Регистрация гарантии



biosan.lv/register-ru

Описание классов приборов



biosan.lv/classes-ru

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

Модель	Серийный номер	Дата продажи
PSU-10i, PSU-20i, Орбитальные шейкеры		

12.8. **Дата производства.** Дата производства зашифрована в серийном номере на этикетке на приборе. Серийный номер состоит из 14 цифр формата XXXXXXYYMMZZZZ, где XXXXXX это код модели, YY и MM – год и месяц производства, ZZZZ – порядковый номер прибора.

13. Декларация соответствия

13.1. Орбитальные шейкеры **PSU-10i** и **PSU-20i** согласованы со следующими соответствующими следующими нормативными актами Европейского Союза:

LVD 2014/35/EU	LVS EN 61010-1:2011 + A1:2019 Электрооборудование для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Требования безопасности. Общие требования. LVS EN 61010-2-051:2021 + A11:2021 Частные требования к лабораторному оборудованию для перемешивания и взбалтывания
EMC 2014/30/EU	LVS EN 61326-1:2021 Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Общие требования.
RoHS3 2015/863/EU	Директива об ограничении содержания вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании.
WEEE 2012/19/EU	Директива об отходах электрического и электронного оборудования.

13.2. Декларация соответствия доступна для скачивания на странице соответствующего изделия на нашем сайте по ссылкам ниже, в разделе **Загрузки**.



[PSU-10i](#)



[PSU-20i](#)



Biosan SIA

Rātsupītes iela 7 k-2, Rīga, LV-1067, Latvija / Латвия

Телефон +371 67426137

<https://biosan.lv/>

Редакция 1.-6.01 – апрель 2026 г.