

# PSU-2T

## Мини-шейкер для иммунологии



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

**Производитель:**

SIA Biosan

Ratsupites iela 7 k-2, Riga, LV-1067, Latvija / Латвия

Тел.: +371 674 261 37

Факс: +371 674 281 01

**<https://biosan.lv/>**

Сервисный отдел: [qc@biosan.lv](mailto:qc@biosan.lv)

Отдел продаж: [marketing@biosan.lv](mailto:marketing@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 .....	7
6.	Спецификация .....	8
7.	Информация для заказа .....	8
8.	Техническое обслуживание .....	9
9.	Хранение и транспортировка .....	9
10.	Гарантия.....	10
11.	Декларация соответствия.....	11

## 1. Об этой редакции инструкции

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

Модель	Версия
PSU-2T, мини-шейкер для иммунологии	V.2AW

- 1.2 Редакция 2.07 – февраль 2023 г.

## 2. Меры безопасности

2.1 Символы, используемые в данной инструкции.



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

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 11.1
	Маркировка директивы WEEE, см. пункт 11.1
	Полярность штекера
	Изделие использует постоянный ток

2.3 Общие меры безопасности.

- Эксплуатируйте прибор в соответствии с данной инструкцией.
- 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 останавливайте 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

Мини-шейкер PSU-2T обеспечивает регулируемое перемешивание реагентов в четырех 96-луночных планшетах и других тест-планшетах. Шейкер компактен и удобен в работе, занимает мало места на рабочем столе. Шейкер предназначен для иммунологического анализа.

Новая усовершенствованная модель обеспечивает надежную продолжительную работу и плавное движение платформы на низких скоростях. Применение прямого привода и бесщеточного двигателя позволяет осуществлять непрерывное перемешивание до 7 суток и гарантирует надежную эксплуатацию более 2 лет.

Мини-шейкер PSU-2T обеспечивает:

- мягкое перемешивание жидких реагентов в планшетах;
- плавное регулирование и стабилизацию скорости;
- равномерную амплитуду по всей площади платформы шейкера;
- установку необходимого интервала времени работы и его индикацию;
- остановку работы прибора по истечении заданного интервала времени;
- индикацию текущего значения времени работы прибора.

Шейкер можно использовать во всех областях лабораторных исследований по биотехнологии, микробиологии и медицине.

## 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

- Мини-шейкер для иммунологии PSU-2T с платформой IPP-2 ..... 1 шт.
- Внешний блок питания ..... 1 шт.
- Инструкция пользователя, декларация соответствия..... 1 экз.

4.2.2 Дополнительные принадлежности, по заказу

- Платформа IPP-4 ..... 1 шт.



IPP-2



IPP-4

4.3 **Установка прибора.** 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.

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

## 5. Работа с прибором

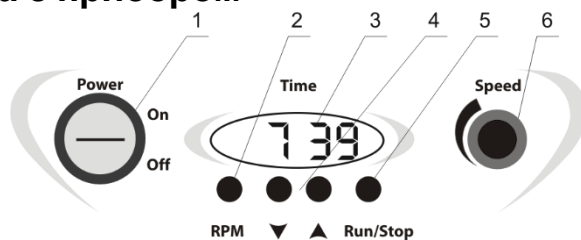


Рисунок 1. Панель управления

- 5.1 Подключите блок питания к сети.
- 5.2 Закрепите планшеты на платформе шейкера при помощи двух винтов. При использовании платформы IPP-4, закрепите планшеты специальным держателем, прижав его к планшетам двумя винтами.
- 5.3 Включите прибор с помощью выключателя **Power** (рис. 1/1) (положение **On**), при этом загорится дисплей (Рис. 1/3). В режиме ожидания дисплей отображает установленное время или установленную скорость (если нажата кнопка **RPM**). В рабочем режиме дисплей отображает время работы или фактическую скорость движения платформы (если нажата кнопка **RPM**).
- 5.4 При помощи кнопок **▼** и **▲** (рис. 1/4), установите необходимый интервал времени работы, руководствуйтесь показаниями на дисплее. Установленные параметры отображаются на дисплее в часах и минутах (чч:мм).
- 5.5 Установите скорость при помощи регулятора скорости **Speed** (рис. 1/6). Индикация скорости отображается на дисплее во время изменения положения регулятора **Speed**.
- 5.6 Нажмите кнопку **Run/Stop** (рис. 1/5), начнется движение платформы прибора.
- 5.7 На дисплее показывается отсчет текущего интервала времени, причем интервал времени до 1 часа с точностью до 1 с (мм:сс), более 1 часа – с точностью до 1 мин. (чч:мм). При нажатии кнопки **RPM** в режиме движения платформы на дисплее отображается текущая скорость движения платформы.
- 5.8 По истечении установленного интервала времени происходит остановка движения, на дисплее высвечивается прошедший интервал времени, равный установленному.
- 5.9 При необходимости можно произвести остановку до достижения установленного интервала времени нажатием кнопки **Run/Stop** (рис. 1/5), при этом на дисплее в течение 2 секунд высвечивается интервал времени, прошедший до момента остановки платформы, а затем установленное время.
- 5.10 Если интервал времени не установлен и на дисплее высвечивается 0:00, то кнопка **Run/Stop** переводит прибор в режим работы с отсчетом времени до тех пор, пока не будет нажата кнопка **Run/Stop**. Таймер ведет отсчет времени до 99 часов 59 минут и затем возобновляет отсчет с 0:00.
- 5.11 По окончании работы выключите прибор с помощью выключателя **Power** (положение **Off**). Отключите блок питания от сети.

## 6. Спецификация

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

6.2 Спецификации вращения

Диапазон стабильного регулирования скорости, с точностью  $\pm 10\%$

Платформа IPP-2 ..... 150–1200 об/мин

Платформа IPP-4 ..... 150–1000 об/мин

Орбита ..... 2 мм

Цифровая установка времени ..... 1 мин - 24 ч / непрерывно

Максимальное время непрерывной работы ..... 168 ч

Максимальная нагрузка ..... 0,3 кг

6.3 Общие спецификации

Дисплей ..... LED

Размеры ..... 220x205x90 мм

Вес, с точностью  $\pm 10\%$  ..... 2,0 кг

Рабочее напряжение ..... 12 В=

Рабочая сила тока ..... 280 мА

Мощность ..... 3,4 Вт

Внешний блок питания ..... вход 100–240 В~, 50/60 Гц, выход 12 В=

## 7. Информация для заказа

7.1 Доступные модели и версии:

Модель	Версия	Номер в каталоге
PSU-2T, мини-шейкер для иммунологии	V.1AW	BS-010155-AAG

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

7.2.1 Дополнительные принадлежности.

Описание	Номер в каталоге
IPP-4, платформа для 4 планшетов, размер 266x170 мм	BS-010102-AK

7.2.2 Запасные части.

Описание	Номер в каталоге
IPP-2, платформа для 2 планшетов, размер 184x132 мм	BS-010102-BK



## 8. Техническое обслуживание

### 8.1 Сервис.

- 8.1.1 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.
- 8.1.2 Техническое обслуживание прибора и все виды ремонтных работ, кроме перечисленных ниже, могут проводить только инженеры и специалисты, прошедшие специальную подготовку.
- 8.1.3 Проверка работоспособности прибора. Если прибор следует описанию в главе **Работа с прибором**, то дополнительные действия не нужны.

### 8.2 Чистка и дезинфекция.

- 8.2.1 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.
- 8.2.2 Для дезинфекции и деконтаминации прибора используйте 75% раствор этанола или специальное средство для удаления ДНК/РНК (например, Biosan PDS-250, DNA-Exitus Plus™, RNase-Exitus Plus™).
- 8.2.3 Платформы автоклавируемы, 15 мин. при 121 °С. Сам прибор не автоклавируем.
- 8.3 **Утилизация.** Утилизация прибора требует соблюдения специальных мер предосторожности и осуществляется в соответствующих местах утилизации отдельно от обычных бытовых отходов. Для предотвращения загрязнённости окружающей среды, все отходы, образующиеся при утилизации изделия, подлежат обязательному сбору с последующей утилизацией, в установленном порядке в стране использования, в соответствии с действующими требованиями к обращению с электронными отходами.

## 9. Хранение и транспортировка

- 9.1 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%.
- 9.2 После транспортировки или хранения на складе и перед подключением к сети выдержите прибор при комнатной температуре в течение 2–3 часов.
- 9.3 Для хранения изделия не требуется проводить консервацию.

## 10. Гарантия

- 10.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора указанной спецификации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортировки.
- 10.2 Гарантийный срок эксплуатации прибора — 24 месяца с момента поставки потребителю. Для расширенной гарантии на прибор, смотрите пункт 10.5.
- 10.3 Гарантия не распространяется на приборы, транспортированные не в оригинальной упаковке.
- 10.4 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.
- 10.5 Дополнительная гарантия. Для **PSU-2T**, 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.
- 10.6 Подробная информация о классах наших приборов доступна на нашем сайте в разделе **Описание классов приборов** по ссылке ниже.

Техническая поддержка



[biosan.lv/ru/support](https://biosan.lv/ru/support)

Описание классов приборов



[biosan.lv/classes-ru](https://biosan.lv/classes-ru)

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

Модель	Серийный номер	Дата продажи
PSU-2T, мини-шейкер для иммунологии		

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

## 11. Декларация соответствия

11.1 Мини-шейкер **PSU-2T** согласован со следующими соответствующими следующими нормативными актами Европейского Союза:

<b>LVD 2014/35/EU</b>	<b>LVS EN 61010-1:2011</b> Электрооборудование для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Требования безопасности. Общие требования. <b>LVS EN 61010-2-051:2015</b> Частные требования к лабораторному оборудованию для перемешивания и взбалтывания
<b>EMC 2014/30/EU</b>	<b>LVS EN 61326-1:2013</b> Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Общие требования.
<b>RoHS3 2015/863/EU</b>	Директива об ограничении содержания вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании.
<b>WEEE 2012/19/EU</b>	Директива об отходах электрического и электронного оборудования.

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



**PSU-2T**

# 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-20/80**  
Орбитальный шейкер



**PSU-10i,**  
Орбитальный шейкер



**ES-20,**  
Орбитальный шейкер-инкубатор



**MR-12,**  
Рокер-шейкер

**Применение:**

- Микробиология
- Экстракция
- Культивирование клеток

**Применение:**

- Агглютинация
- Окрашивание геля



**Multi RS-60,**  
Ротатор



**Bio RS-24,**  
Мини-ротатор



**RTS-1, RTS-1C,**  
Персональные биореакторы



**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-60HL**  
Термошейкер



**Применение:**

- ИФА-анализ
- Гибридизация
- Генетический анализ
- Иммунология



**MPS-1,**  
Высокоскоростной шейкер



**TS-100, TS-100C, TS-100C Smart**  
Термошейкеры



**V-32,**  
Мульти-вортекс



**PST-100HL**  
Термошейкер

**TS-DW,**  
Термошейкер



**PSU-2T,**  
Мини-шейкер для иммунологии



**CVP-2,**  
Центрифуга-вортекс

### SIA Biosan

ул. Ратсупитес 7 к-2, Рига, LV-1067, Латвия  
тел. +371 67860693, +371 67426137, факс +371 67428101  
[rustrade@biosan.lv](mailto:rustrade@biosan.lv) <https://biosan.lv>