



Medical-Biological
Research & Technologies

Термошейкер для иммунопланшетов PST-60HL / PST-60HL-4



*Техническое описание
Инструкция по эксплуатации
Паспорт*

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. Знак **CE**

1. Меры безопасности

Следующий символы означают:



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

- Прибор необходимо хранить и транспортировать только в горизонтальном положении (см. маркировку на упаковке).



Строго запрещено:

- подключать прибор к сетевой розетке без заземления;
 - использовать другие внешние блоки питания, кроме поставляемых фирмой-производителем;
 - работать с прибором в помещении с агрессивными и взрывоопасными химическими смесями;
 - применять любые, не рекомендованные производителем способы очистки и дезинфекции;
 - допускать проникновение жидкости внутрь прибора. В случае попадания жидкости, следует отключить прибор от источника питания и не включать в сеть до прихода специалиста по обслуживанию и ремонту;
 - использовать прибор вне лабораторных помещений.
- Прибор должен быть подключен только к источнику питания с напряжением, указанным на наклейке с серийным номером прибора.



Внимание! Для модели PST-60HL-4: во избежание технических повреждений, если на платформу прибора не помещен иммунопланшет, необходимо закрутить винты-держатели до упора перед закрытием крышки.

- Во время эксплуатации прибора сетевой выключатель и отключающее устройство (сетевая кабельная вилка или внешний блок питания) должны быть легко доступны.
- При необходимости перемещения прибора отключите его от сети.
- Прибор необходимо хранить и транспортировать только в горизонтальном положении (см. маркировку на упаковке).
- Прибор следует оберегать от ударов и падений.

2. Общая информация

Термошейкер модели PST-60HL / PST-60HL-4 предназначен для перемешивания 1-4 стандартных 96-луночных иммунопланшетов в режиме термостатирования.

Мультисистемный принцип, заложенный в конструкцию прибора, позволяет использовать термошейкер PST-60HL / PST-60HL-4 в качестве трех независимых приборов:

- 1) Инкубатора – для длительного микроколичественного инкубирования в планшетах (культур клеток растений, насекомых и др.);
- 2) Планшетного шейкера – при работе в холодной комнате, либо условиях, не требующих термостабилизации;
- 3) Термошейкера – в иммунохимической и молекулярной диагностике, где требования к воспроизводимости результатов, а следовательно, к точной регламентации методики особенно высоки.

Отличительной особенностью иммунопланшетных термошейкеров фирмы BioSan является наличие запатентованного фирмой двустороннего нагрева планшеты, позволяющего достичь полного соответствия установленной и реальной температуры в лунках планшет.

ТЕРМОШЕЙКЕР PST-60HL / PST-60HL-4 ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

- Мягкое или интенсивное перемешивание образцов;
- Регулировку, стабилизацию и индикацию интенсивности оборотов;
- Равную амплитуду вращения по всей платформе шейкера;
- Установку и индикацию заданного рабочего времени;
- Автоматическую остановку после истечения заданного интервала времени;
- Индикацию текущего рабочего времени;
- Установку и индикацию температуры.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- цито-химия – для проведения реакций *in situ*;
- иммуно-химия – для проведения иммуноферментативной реакции;
- биохимия – для анализа белков и ферментов;
- молекулярная биология – матричный анализ.

Прибор не имеет выключателя и может находиться в рабочем состоянии термостатирования плиты, то есть в режиме термостата сколь угодно долго. В режиме шейкера длительность непрерывной эксплуатации ограничена непрерывным временем работы двигателя, составляющей 3500 часов непрерывной работы (такова гарантия на двигатель завода-производителя). В режиме прибора, требующего 15-30 минутной работы за один цикл, максимальное гарантированное количество диагностических циклов составляет 7000-14000 раз. Питание прибора осуществляется от внешнего блока питания через 12-вольтовый разъем. Внешний блок питания делает прибор безопасным при работе в холодной комнате, где конденсация может вызвать токи утечки сетевого напряжения.

3. Ввод в эксплуатацию

3.1 Распаковка

Аккуратно распаковать прибор. Сохранить оригинальную упаковку для возможной транспортировки прибора или его хранения.

3.2 Комплектация

В комплект термошейкера PST-60HL / PST-60HL-4 входят:

- Термошейкер для иммунопланшетов PST-60HL1 шт.
- Термошейкер для иммунопланшетов PST-60HL-4.....1 шт.
- Запасной резиновый пассик2 шт.
- Внешний блок питания1 шт.
- Техническое описание; Инструкция по эксплуатации; Паспорт1 экз.

3.3 Правила установки прибора на рабочее место:

- установить прибор на ровной горизонтальной поверхности;
- подключить прибор через 12В разъем, расположенный на задней панели к внешнему блоку питания, поставляемому вместе с прибором.

4. Работа с прибором

- 4.1 Подключить блок питания к сети и переведите сетевой выключатель, расположенный на задней стороне прибора, в положение I (включено).
- 4.2 При включении дисплей высвечивает в верхней строке (set point) время, число оборотов и температуру, выставленные на заводе-производителе (15 минут; 1000 об/мин; 37,0 °С соответственно), а в нижней строке (actual point) указаны фактические значения тех же параметров (STOP – время; 000 – PRM); значение температуры плиты термошейкера в градусах Цельсия, которая автоматически начинает расти согласно выставленной в верхней строке температуре. Время термостабилизации зависит от начальной температуры блока, но не превышает 15-20 минут, если выставленная температура соответствует 37,0 °С.

Как запрограммировать необходимые параметры.

При программировании руководствоваться показаниями установленных значений в верхней строке дисплея – set point.

Время реакции (TIME).

- 4.3 С помощью соответствующих кнопок «▲» и «▼» (рис. 1/1) установить необходимый интервал времени в часах и минутах (шаг – 1 мин). Если кнопка удерживается нажатой длительное время, шаг смены значений увеличивается.

Интенсивность перемешивания (RPM).

- 4.4 С помощью соответствующих кнопок «▲» и «▼» (рис. 1/2) установить необходимое количество оборотов в минуту (шаг – 10 об./мин). Если кнопка удерживается нажатой длительное время, шаг смены значений увеличивается.

Температура реакции (T, °C).

- 4.5 С помощью соответствующих кнопок «▲» и «▼» (рис. 1/3) установить необходимую температуру (шаг – 0.1 °C). Если кнопка удерживается нажатой длительное время, шаг смены значений увеличивается.



Внимание! Термостатирование плиты можно убрать, лишь установив значение температуры ниже 25°C (на дисплее индикация OFF T, °C set point). В этом режиме прибор можно использовать в холодных помещениях как перемешивающее устройство без термостабилизации.

Выполнение программы.

После термостабилизации (на что указывает соответствие выставленного и фактического значения температур) следует:

- 4.6 Разместить планшеты на платформе:

PST-60HL: Разместить планшеты на платформе и зафиксировать их

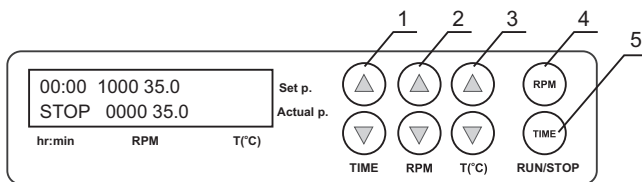


Рис.1 Панель управления

специальным держателем путем прижима последнего к крышкам планшетов.

PST-60HL-4: Открутить винты-держатели. Разместить планшеты на платформе и зафиксировать их, закрутив винты-держатели.



Внимание! После размещения или снятия иммуноплатшетов необходимо закрутить винты-держатели до упора во избежание технических повреждений.

- 4.7 Нажать кнопку **RPM-RUN/STOP** (рис.1/4). При этом начинается движение платформы, и таймер начнет отсчет установленного интервала времени (с точностью до 1 мин).
- 4.8 После выполнения программы (по истечению установленного интервала времени) платформа остановится, и на таймере появится мигающая индикация STOP, сопровождаемая периодическим звуковым сигналом до тех пор, пока не будет нажата кнопка **RPM-RUN/STOP**.
- 4.9 Если интервал времени установлен на нуль (индикация 00:00 в верхней строке дисплея), то нажатие кнопки **RPM-RUN/STOP** переводит прибор в продолжительный режим работы с отсчетом времени, до тех пор пока не будет повторно нажата кнопка **RPM-RUN/STOP**.

Напоминаем, что температура платформы будет постоянно поддерживаться в соответствии с выставленным значением, что позволяет повторно использовать прибор без предварительного прогрева.

- 4.10 При необходимости можно перезапустить таймер во время его работы. Для этого дважды нажмите кнопку **TIME RUN/STOP** (рис. 1/5) (первый раз для остановки таймера, второй - для повторного запуска).
- 4.11 В любое время движение платформы может быть остановлено нажатием кнопки **RPM-RUN/STOP**. При этом прибор прекращает реализацию программы, и таймер возвращается к нулевому значению, переходя в режим STOP.



Внимание! По истечении заданного интервала времени, вращение платформы прекращается автоматически, но нагрев можно прекратить, только сокращая температуру кнопкой T,°C «▲» (рис. 1/3 – нижняя кнопка) до появления индикации OFF в верхней части дисплея.

- 4.12 По окончании работы выключите прибор с помощью выключателя на задней стороне прибора и отключите внешний блок питания от сети.

5. Спецификация

5.1 Температурные характеристики

- Диапазон установки температуры+25°C ... +60°C
- Диапазон регулирования температуры+5°C выше комнатной... +60°C
- Шаг установки температуры0.1°C
- Стабильность±0.1°C
- Точность поддержания температуры±0.5°C
- Равномерность распределения температуры на платформе±0.5°C
- Скорость нагрева (от 25 °С до максимальной)35 мин
- Мощность нагрева.....60 Вт

5.2. Общие характеристики

- Орбита2 мм
- Диапазон регулировки скорости250-1200 об/мин
- Шаг регулировки скорости.....10 об/мин
- Таймер со звуковым сигналом.....0-96 час
- Шаг установки таймера1 мин
- Время разогрева термоблока до 37°C15-20 мин
- Дисплей16x2 знаков, LCD
- Максимальная высота планшеты18 мм
- Прибор для другого типа планшетпо заказу
- Внешний блок питания.....вход. AC 100-240 В 50/60 Гц, выход. DC 12В

- Потребляемый ток / мощность
- Кол-во планшетов на платформе
- Размеры платформы [мм]
- Размеры прибора [мм]
- Вес прибора, не более

	PST-60HL	PST-60HL-4
12V DC, 3,3 A / 40Вт	12V DC, 3,3 A / 40Вт	12V DC, 4,15 A / 50Вт
	2	4
	250 x 150	210 x 290
	270x260x125	380x390x140
	7 кг	9 кг

- Прибор разработан для использования в закрытых лабораторных помещениях при температурах от +5 до +40°C и максимальной относительной влажности воздуха 80% для температур до 31°C, линейно уменьшающейся до 50% при температуре 40°C.

В целях совершенствования прибора производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления.

6. Техническое обслуживание

- 6.1 При необходимости сервисного обслуживания, выключите прибор и свяжитесь с сервисным отделом компании Biosan или местным дистрибьютором.
- 6.2 Техническое обслуживание прибора и все виды ремонтных работ могут проводить только сервис-инженеры и специалисты, прошедшие специальную подготовку.
- 6.3 Конструкция термошейкера позволяет легко заменить любую вышедшую из строя деталь на новую. Следующие детали можно заказать для замены: главная плата процессора; плата питания; передняя плата управления; плата контроля скорости; мотор; кабели; резиновый пасик; дисплей; внешний блок электропитания; платформа с термоблоком; корпус с крышкой.
- 6.4 Для чистки прибора можно использовать моющие средства, не содержащие органические растворители, щелочи и кислоты.
- 6.5 Для дезинфекции прибора можно использовать 75% этанол.

6.6 Замена резинового пассика (рис. 2):

- отсоедините прибор от сети;
- открутите 4 фиксирующих винта на нижней стороне прибора;
- снимите крышку;
- замените пассик;
- соберите прибор.

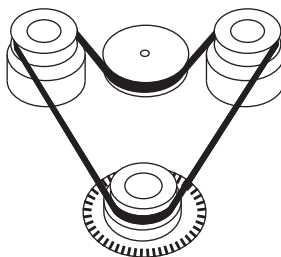


Рис.2 Расположение пассика

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 - 24 месяца с момента поставки прибора потребителю.
- 7.3 При обнаружении дефектов потребителем составляется и утверждается рекламационный акт, который высылается местному представителю изготовителя.
- 7.4 Следующая информация понадобится в случае необходимости гарантийного обслуживания прибора. Заполните и сохраните эту форму.

Модель Термошейкер для иммунопланшетов PST-60HL/PST-60HL-4

Серийный номер _____

Дата продажи _____

8. Знак СЕ

Оборудование имеет знак **СЕ**, указывающий на соответствие оборудования требованиям следующих директив ЕС:

Директива 2004/108/ЕС **“Электромагнитная совместимость”**

Применимые стандарты:

EN 61326-1 Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости.
Общие требования.

Директива 2006/95/ЕС **“Низковольтное оборудование”**

Применимые стандарты:

EN 61010-1 Безопасность контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.
Общие требования.

EN 61010-2-010 Частные требования к лабораторному оборудованию для нагревания материалов.

Похожие приборы: Термо-Шейкеры, Шейкеры-Инкубаторы

Термошейкер для иммунопланшетов,
PST-60HL



Термошейкер для иммунопланшетов,
PST-100HL



Термошейкер
для иммунопланшетов,
PST-60HL-4



Термошейкер для пробирок Эппендорф,
TS-100



Термошейкер с охлаждением
для пробирок Эппендорф,
TS-100C



Орбитальный шейкер-инкубатор,
ES-20



Шейкер-Инкубатор, **ES-20/60**



ООО "BioSan"

Латвия, LV-1067, Рига, ул. Ратсупитес 7, корпус 2
тел.: +371 67860693, +371 67426137, факс: +371 67428101
<http://www.biosan.lv/>