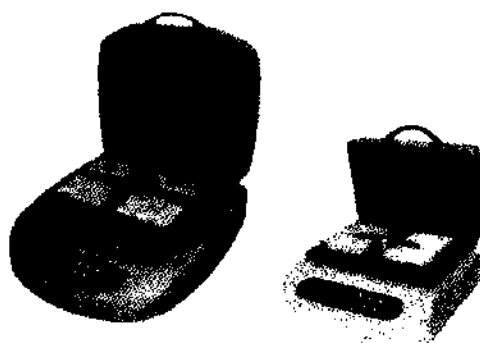


**Термошейкер  
для иммунопланшет  
PST-60HL / PST-60HL-4**



**Техническое описание  
Инструкция по эксплуатации  
Паспорт**



## Содержание

1. Меры безопасности
2. Общая информация
3. Ввод в эксплуатацию
4. Работа с прибором
5. Основные технические данные и характеристики
6. Техническое обслуживание
7. Сертификат о приемке
8. Гарантийные обязательства. Сведения о рекламациях
9. Знак CE

### 1. Меры безопасности

Следующий символ означает:



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



Осторожно! Горячая поверхность!

- Обеспечиваемая оборудованием защита может оказаться неэффективной, если оборудование эксплуатируют способом, не указанным изготовителем.



Строго запрещено:

- использовать другие внешние блоки питания, кроме рекомендуемых 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 помещена иммунопланшета, необходимо закрутить винты-держатели до упора.

- 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 следует оберегать от ударов и падений.

## 2. Общая информация

Термошейкер модели PST-60HL и PST-60HL-4 предназначен для перемешивания 1-4 стандартных 96-луночных иммунопланшет 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.

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 распакуйте прибор. Сохраните оригинальную упаковку для возможной транспортировки прибора или его хранения.

#### 3.2 Комплектация

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

- Термошейкер PST-60HL / PST-60HL-4 .....1 шт.
- Запасной резиновый пассик .....2 шт.
- Внешний блок питания .....1 шт.
- Техническое описание; Инструкция по эксплуатации; Паспорт .....1 экз.

#### 3.3 Правила установки прибора на рабочее место:

- установите прибор на ровной горизонтальной поверхности;
- подключите прибор через 12В разъем, расположенный на задней панели к внешнему блоку питания, поставляемому вместе с прибором (PHINONG Enterprise Co., LTD – модель SA60W-120).

## 4. Работа с прибором

4.1 Подключите блок питания к сети.

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 °C соответственно), а в нижней строке (actual point) указаны фактические значения тех же параметров (STOP – время; 000 – RPM); 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°C.

*Как запрограммировать необходимые параметры.*

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

*Время реакции (TIME).*

4.3 С помощью соответствующих кнопок «» и «» (рис. 1/1) установите 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) установите 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) установите 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.

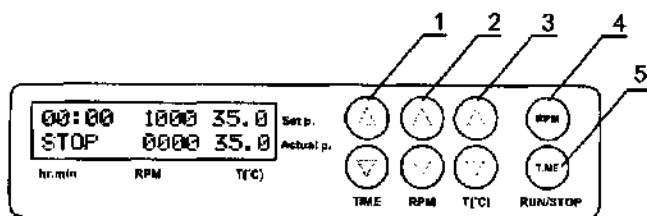


Рис.1

#### *Выполнение программы.*

После термостабилизации шейкера (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 специальным держателем путем прижима последнего к крышкам планшет.

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

 **Внимание!** После размещения или снятия иммуноплатшет 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**.
-  По истечении заданного интервала времени, вращение платформы прекращается автоматически, но нагрев можно прекратить, только сокращая температуру кнопкой  $T, ^\circ\text{C}$  «V» (рис. 1/3 – нижняя кнопка) до появления индикации **OFF** в верхней части дисплея.
- 4.12 По окончании работы отключите внешний блок питания от сети.

## 5. Основные технические данные и характеристики

|                                                                 |                                                                                                                                                                           |                   |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 5.1 Диапазон регулировки температуры                            | .....+25°C ... +60°C<br>(термошейкер PST-60HL/PST-60HL-4 обеспечивает стабильную терморегуляцию, если установленная температура выше температуры окружающей среды на 5°C) |                   |
| 5.2 Номинальная точность регуляции                              | ..... 0,1°C                                                                                                                                                               |                   |
| 5.3 Равномерность распределения температуры на платформе        | .....0,2°C                                                                                                                                                                |                   |
| 5.4 Орбита                                                      | .....2 мм                                                                                                                                                                 |                   |
| 5.5 Диапазон регулировки скорости                               | .....250-1200 об/мин<br>(шаг - 10 об/мин)                                                                                                                                 |                   |
| 5.6 Таймер со звуковым сигналом                                 | ..... 0-96 час<br>(шаг - 1 мин)                                                                                                                                           |                   |
| 5.7 Время разогрева термоблока до 37°C                          | ..... 15-20 мин                                                                                                                                                           |                   |
| 5.8 Дисплей                                                     | ..... 16x2 знаков, LCD                                                                                                                                                    |                   |
| 5.9 Характеристики блока питания (Phinong Enterprises Co., LTD) | входные параметры Input AC 100-240 V, 1.5 A, 50-60 Hz<br>выходные параметры output DC 12 V, 4.16 A                                                                        |                   |
|                                                                 | <i>PST-60HL</i>                                                                                                                                                           | <i>PST-60HL-4</i> |
| 5.10 Кол-во планшет на платформе                                | 2                                                                                                                                                                         | 4                 |
| 5.11 Размеры платформы                                          | 250 x 150 мм                                                                                                                                                              | 210 x 290 мм      |

|                                                                                                                                                                                                                                           | <i>PST-60HL</i> | <i>PST-60HL-4</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|
| 5.12 Размеры прибора                                                                                                                                                                                                                      | 270х260х125 мм  | 380х390х140 мм    |
| 5.13 Вес прибора                                                                                                                                                                                                                          | не более 7 кг   | не более 9 кг     |
| 5.14 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 уменьшающаяся до 50% при температуре 40°C. |                 |                   |

## 6. Техническое обслуживание

- 6.1 Техническое обслуживание прибора и все виды ремонтных работ могут проводить только сервис-инженеры и специалисты, прошедшие специальную подготовку.
- 6.2 Конструкция термошейкера *PST-60HL/PST-60HL-4* 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.
- 6.3 Для чистки прибора можно использовать моющие средства, не содержащие органические растворители, щелочи и кислоты.
- 6.4 Для дезинфекции прибора можно использовать 75% этанол.
- 6.5 Замена резинового пассика (рис. 2.):

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

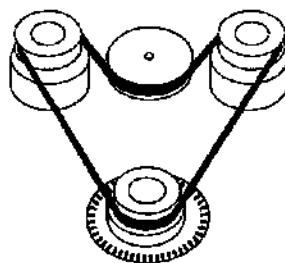


Рис.2

## 7. Свидетельство о приемке

- 7.1 Термошейкер *PST-60HL/PST-60HL-4* заводской номер ..... соответствует указанной спецификации и признан годным к эксплуатации.

- 7.2 Дата продажи ..... " .. " ..... 20 .. г.

## **8. Гарантийные обязательства**

### **Сведения о рекламациях**

- 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 прибора потребителю.
- 8.3 При обнаружении дефектов потребителем составляется и утверждается рекламационный акт, который высылается местному представителю изготовителя.

## **9. Знак СЕ**

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

### **Директива 89/336/ЕЕС** **“Электромагнитная совместимость”**

Применимые стандарты:

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

### **Директива 73/23/ЕЕС** **“Низковольтное оборудование”**

Применимые стандарты:

**EN 61010** Безопасность контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.  
Часть 1. Общие требования.  
Часть 2-010. Частные требования к лабораторному оборудованию для нагревания материалов.

Версия 6 - октябрь 2005

УТВЕРЖДЕНА

“УТВЕРЖДАЮ”

Приказом Росздравнадзора

от \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Член правления и  
уполномоченная ООО «Биосан»  
Банковская С.А. \_\_\_\_\_

«04» октября 2007 г.  
М.п.

## ИНСТРУКЦИЯ

по применению Термошейкера  
для иммунопланшет, PST-60HL-4.

1. НАЗНАЧЕНИЕ
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ
4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ ИЗДЕЛИЯ
5. ПОРЯДОК РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ
6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ
9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.
10. ЗНАК СЕ

Руководитель отдела  
маркетинга ООО «Биосан»



А. Константинов

Должность руководителя ЛПУ, \_\_\_\_\_ Ф.И.О

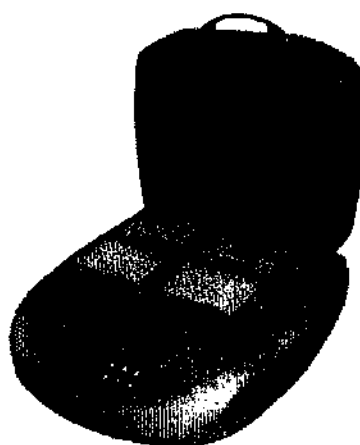
(подпись)

проводившего  
медицинские испытания

**BioSAN**

*Medical - Biological Research and Technologies*

# **Термошейкер для иммунопланшет PST-60HL-4**



**Техническое описание  
Инструкция по эксплуатации  
Паспорт**

## Содержание

1. Назначение
2. Основные технические характеристики
3. Противопоказания к применению
4. Подготовка к работе изделия
5. Порядок работы изделия
6. Правила хранения и использования
7. Техническое обслуживание
8. Свидетельство о приемке
9. Гарантийные обязательства. Сведения о рекламациях.
10. Знак СЕ

### 1. Назначение

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

Мультисистемный принцип, заложенный в конструкцию прибора, позволяет использовать термошейкер 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.

Термошейкер 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.

## 2. Основные технические характеристики

- 2.1 Диапазон регулировки температуры ..... +25°C ... +60°C  
(термошейкер обеспечивает стабильную терморегуляцию, если установленная температура выше температуры окружающей среды на 5°C)
- 2.2 Номинальная точность регуляции ..... 0.1°C
- 2.3 Равномерность распределения температуры  
на платформе ..... 0.2°C
- 2.4 Орбита ..... 2 мм
- 2.5 Диапазон регулировки скорости ..... 250-1200 об/мин  
(шаг - 10 об/мин)
- 2.6 Таймер со звуковым сигналом ..... 0-96 час  
(шаг - 1 мин)
- 2.7 Время разогрева термоблока до 37°C ..... 15-20 мин
- 2.8 Дисплей ..... 16x2 знаков, LCD
- 2.9 Характеристики блока питания (Phinong Enterprises Co., LTD)  
входные параметры input AC 100-240 V, 1.5 A, 50-60 Hz  
выходные параметры output DC 12 V, 4.16 A

|                                        |                |
|----------------------------------------|----------------|
| 2.10 Кол-во планшет на платформе ..... | 44             |
| 2.11 Размеры платформы .....           | 210 x 290 мм   |
| 2.12 Размеры прибора .....             | 380x390x140 мм |
| 2.13 Вес прибора .....                 | не более 9 кг  |

### 3. Противопоказания к применению.

#### Меры безопасности

Следующий символ означает:



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



**Осторожно! Горячая поверхность!**

- Обеспечиваемая оборудованием защита может оказаться неэффективной, если оборудование эксплуатируют способом, не указанным изготовителем.



**Строго запрещено:**

- использовать другие внешние блоки питания, кроме рекомендуемых 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!** Во избежание технических повреждений, если на платформу прибора не помещена иммунопланшета, необходимо закрутить винты-держатели до упора.

- 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 следует оберегать от ударов и падений.

## 4. Подготовка к работе изделия

### 4.1 Распаковка

Аккуратно распакуйте прибор. Сохраните оригинальную упаковку для возможной транспортировки прибора или его хранения.

### 4.2 Комплектация

В комплект термошейкера PST-60HL-4 входят:

- Термошейкер PST-60HL-4 ..... 1 шт.
- Запасной резиновый пассик ..... 2 шт.
- Внешний блок питания ..... 1 шт.
- Техническое описание; Инструкция по эксплуатации; Паспорт ..... 1 экз.

### 4.3 Правила установки прибора на рабочее место:

- установите прибор на ровной горизонтальной поверхности;
- подключите прибор через 12В разъем, расположенный на задней панели к внешнему блоку питания, поставляемому вместе с прибором (PHINONG Enterprise Co., LTD – модель SA60W-120).

## 5. Порядок работы изделия

### 5.1 Подключите блок питания к сети.

5.2 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 °C 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 °C.

*Как запрограммировать необходимые параметры.*

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

*Время реакции (TIME).*

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

*Интенсивность перемешивания (RPM).*

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

*Температура реакции (T, °C).*

- 5.5 С помощью соответствующих кнопок «» и «» (рис. 1/3) установите 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.

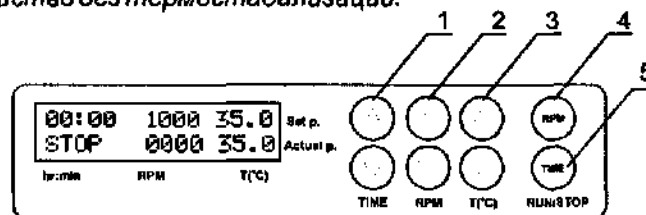


Рис.1

*Выполнение программы.*

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

- 5.6 Разместить планшеты на платформе:

Открутить винты-держатели. Разместить планшеты на платформе и зафиксировать их, закрутив винты-держатели.



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

- 5.7 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).
- 5.8 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**.

- 5.9 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.

- 5.10 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).

- 5.11 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**.

 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.

- 5.12 По окончании работы отключите внешний блок питания от сети.

## 6. Правила хранения и использования

- 6.1 Хранить при температуре от 5°C до 40°C и максимальной относительной влажности воздуха 80% для температур до 31°C, линейно уменьшающейся до 50% при температуре 40°C).

- 6.2 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 уменьшается до 50% при температуре 40°C.

## 7. Техническое обслуживание

- 7.1 Техническое обслуживание прибора и все виды ремонтных работ могут проводить только сервис-инженеры и специалисты, прошедшие специальную подготовку.

7.2 Конструкция термошейкера PST-60HL-4 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 пассик; дисплей; внешний блок электропитания; платформа стермоблоком; корпус с крышкой.

7.3 Для чистки прибора можно использовать моющие средства, не содержащие органические растворители, щелочи и кислоты.

7.4 Для дезинфекции прибора можно использовать 75% этанол.

7.5 Замена резинового пассика (рис. 2.):

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

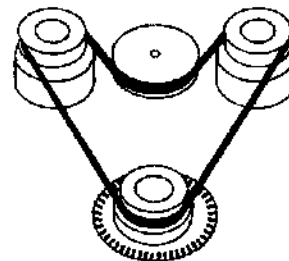


Рис.2

## 8. Свидетельство о приемке

8.1 Термошейкер PST-60HL-4 заводской номер .....  
соответствует указанной спецификации и признан годным к эксплуатации.

8.2 Дата продажи ..... " .. " ..... 20 .. г.

## 9. Гарантийные обязательства

### Сведения о рекламациях

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

9.2 Гарантийный срок эксплуатации прибора - 24 месяца с момента поставки прибора потребителю.

9.3 При обнаружении дефектов потребителем составляется и утверждается рекламационный акт, который высылается местному представителю изготовителя.

## 9. Знак СЕ

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

### **Директива 89/336/ЕЕС**

#### **“Электромагнитная совместимость”**

Применимые стандарты:

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

### **Директива 73/23/ЕЕС**

#### **“Низковольтное оборудование”**

Применимые стандарты:

**EN 61010** Безопасность контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.  
Часть 1. Общие требования.  
Часть 2-010. Частные требования к лабораторному оборудованию для нагревания материалов.

ООО "BioSan"  
Латвия, LV-1067, Рига  
ул. Раступитес 1  
<http://www.biosan.lv/>  
тел.: +371 7426137, +371 7860893  
факс: +371 7428101

Версия 8 - апрель 2006