

# **БАНЯ ВОДЯНАЯ ДЛЯ СЕРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ «БСА-400»**

*Руководство по эксплуатации  
ТКЛШ 2.998.042-29 РЭ*

**!** *Перед применением бани, пожалуйста, прочитайте данное руководство.*

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа .....	3
1.1	Назначение.....	3
1.2	Технические характеристики .....	3
1.3	Состав бани .....	4
1.4	Устройство и принцип работы .....	5
1.5	Маркировка .....	6
1.6	Упаковка .....	6
2	Использование по назначению .....	7
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	7
2.2	Подготовка к использованию .....	7
2.3	Включение и выключение.....	7
2.4	Установка пробирок с пробами.....	8
2.5	Установка температуры регулирования.....	8
2.6	Коррекция температуры .....	8
2.7	Очистка и стерилизация бани .....	9
2.8	Текущий ремонт .....	9
3	Транспортирование и хранение.....	9
3.1	Транспортирование .....	9
3.2	Хранение.....	9
4	Прочие сведения.....	10
4.1	Сведения о приемке .....	10
4.2	Свидетельство об упаковке.....	10
4.3	Гарантийные обязательства .....	10
4.4	Сведения о рекламациях .....	10
5	Сведения о техническом обслуживании .....	11
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. Перечень ссылочных нормативных документов .....	12
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Запрос на техническое обслуживание .....	13

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на бани водяные для серологических исследований «БСА-400», (далее по тексту — бани) и содержит сведения, необходимые для изучения и правильной технической эксплуатации бань.

К работе с банями допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, имеющие необходимую профессиональную подготовку и обученные правилам техники безопасности при работе с электроустановками.

Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию и схему бани изменения, не влияющие на ее технические характеристики, без коррекции эксплуатационной документации.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение

1.1.1 Баня предназначена для термостатирования 4-х штативов Флоринского при проведении серологических исследований. Каждый штатив рассчитан на установку 100 пробирок Флоринского размером  $\varnothing 14 \times 60$  мм.

1.1.2 Баня может быть использована в лабораториях центров гигиены и эпидемиологии, ветсанэкспертизы, медицинских лабораториях и других лабораториях, проводящих серологические исследования.

1.1.3 При эксплуатации в рабочих условиях, баня устойчива к воздействию климатических факторов для исполнения УХЛ 4.2 ГОСТ 15150, со следующими уточнениями:

- температура окружающего воздуха, °С.....от плюс 10 до плюс 35
- относительная влажность воздуха, при плюс 25 °С, % ..... до 80

### 1.2 Технические характеристики

- 1.2.1 Диапазон регулирования температуры, °С: .....от  $T_{\text{окр}} + 5$  до 100
- 1.2.2 Нестабильность поддержания установленной температуры в течение 1 ч, °С, в пределах.....  $\pm 1.0$
- 1.2.3 Неоднородность температурного поля в рабочем объеме бани, °С, в пределах.....  $\pm 1.0$
- 1.2.4 Дискретность установки регулируемой температуры, °С.....  $\pm 1.0$
- 1.2.5 Объем теплоносителя при плюс 20 °С, л, не более..... 23
- 1.2.6 Рекомендуемый теплоноситель: ..... вода дистиллированная
- 1.2.7 Габаритные размеры бани, мм, не более..... 650×615×210
- 1.2.8 Открытая часть ванны, мм ..... 480×480
- 1.2.9 Глубина ванны, мм..... 100
- 1.2.10 Масса бани без теплоносителя, кг, не более..... 23
- 1.2.11 Время непрерывной работы в лабораторных условиях, ч, не менее..... 8
- 1.2.12 Средний срок службы, лет, не менее ..... 7
- 1.2.13 Средняя наработка на отказ, ч, не менее ..... 4000
- 1.2.14 Гарантийный срок службы, мес. .... 24
- 1.2.15 Питание бани осуществляется от сети переменного тока напряжением (220±22) В частотой (50±1) Гц.
- 1.2.16 Потребляемая мощность, кВт, не более..... 2.0
- 1.2.17 По требованиям безопасности баня удовлетворяет требованиям ГОСТ 12.2.007.0.
- 1.2.18 По способу защиты от поражения электрическим током баня относится к классу I.

### 1.3 Состав бани

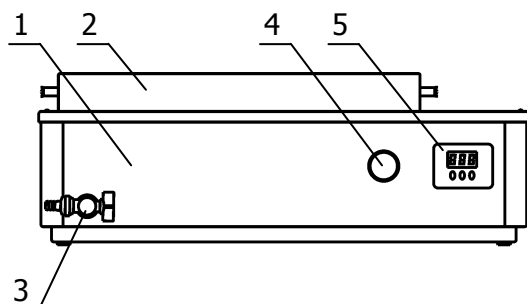
Комплект поставки бани соответствует перечню, указанному в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение документа	Количество
1 Ванна	ТКЛШ 4.106.019-25	1
2 Крышка	ТКЛШ 6.172.038-10	1
3 Дно	ТКЛШ 8.051.011-04	1
4 Штатив Флоринского	ТКЛШ 6.871.027	4
5 Руководство по эксплуатации	ТКЛШ 2.998.042-29 РЭ	1

## 1.4 Устройство и принцип работы

### 1.4.1 Внешний вид бани показан на рисунке 1



Баня состоит из:

- 1 - ванны;
- 2 - крышки;

На передней стенке ванны расположены:

- 3 - кран для слива теплоносителя;
- 4 - механический таймер;
- 5 - цифровой регулятор температуры.

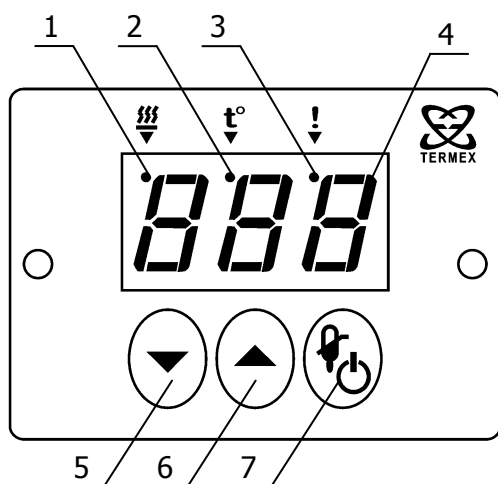
Рисунок 1 — Внешний вид бани

1.4.2 Работа бани заключается в поддержании постоянной температуры теплоносителя в рабочем объеме. Поддержание заданной температуры теплоносителя посредством его нагрева осуществляется встроенным цифровым регулятором 5.

1.4.3 Охлаждение теплоносителя происходит посредством теплообмена с окружающей средой.

1.4.4 Механический таймер служит для контроля длительности термостатирования при проведении исследований. Установка времени срабатывания таймера осуществляется поворотом ручки по часовой стрелке. По истечении установленного времени раздается громкий звуковой сигнал.

1.4.5 На рисунке 2 показана лицевая панель встроенного цифрового регулятора температуры:



- 1 - индикатор включения нагревателя;
- 2 - индикатор режима ввода уставки;
- 3 - индикатор срабатывания системы безопасности;
- 4 - светодиодное табло для вывода значений температуры;
- 5 - кнопка уменьшения устанавливаемого значения;
- 6 - кнопка увеличения устанавливаемого значения;
- 7 - совмещенная кнопка включения регулятора (продолжительное нажатие) и переключения в режим ввода уставки (кратковременное нажатие).

Рисунок 2 — Лицевая панель регулятора

## 1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировочная наклейка, расположенная на задней панели корпуса бани, содержит:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование бани;
- вид климатического исполнения;
- данные о номинальных значениях напряжения, частоты питания и потребляемой мощности;
- номер бани по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- дату изготовления.

1.5.2 На транспортную тару наносятся основные и дополнительные информационные надписи и манипуляционные знаки «ВЕРХ», «НЕ БРОСАТЬ» в соответствии с ГОСТ 14192.

## 1.6 Упаковка

1.6.1 В ящик, изготовленный по чертежам предприятия, уложены комплектующие в соответствии с перечнем, указанным в таблице 1.

Руководство по эксплуатации, программа и методика аттестации помещены в полиэтиленовый пакет.

Упакованные составные части уложены внутрь ящика.

1.6.2 В упаковочном листе указываются следующие сведения:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и номер бани;
- комплектность бани;
- дата упаковки;
- подпись упаковщика и печать предприятия-изготовителя.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

При использовании бани следует принимать во внимание следующие эксплуатационные ограничения:

- баню нельзя устанавливать во взрывоопасных помещениях;
- температура окружающей среды должна соответствовать 1.1.3;
- не допускается попадание влаги на внутренние электрические элементы бани;

Требуется полное отключение от электропитания в следующих случаях:

- нужно избежать любой опасности, связанной с использованием бани;
- проводится очистка;
- идет подготовка к ремонту или техническому обслуживанию специалистами.

**!** Полное отключение означает: вилка сетевого шнура вынута из электрической розетки

### 2.2 Подготовка к использованию

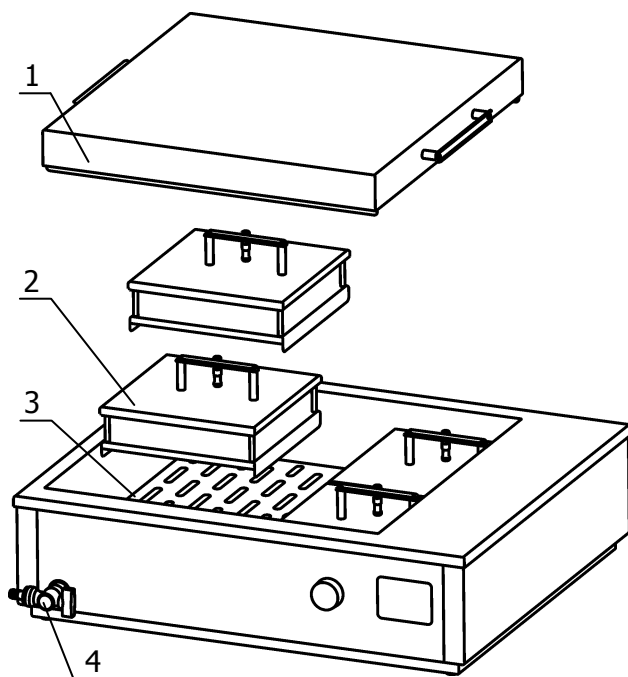


Рисунок 3 — Подготовка к использованию

2.2.1 Выбрать место установки бани вдали от источников тепла. Установить баню на горизонтальную поверхность.

**!** Во время установки вилка сетевого шнура должна быть вынута из электрической розетки.

2.2.2 Установить дно 3 в ванну (рисунок 3).

2.2.3 Поместить пробирки с пробами в штативы Флоринского 2. Установить штативы на дно ванны.

2.2.4 Заполнить ванну теплоносителем так, чтобы уровень теплоносителя был ниже верхнего края пробирок не более, чем на 35 мм.

2.2.5 При проведении работ по очистке бани, слить теплоноситель через сливной кран 4.

### 2.3 Включение и выключение

2.3.1 После подключения сетевого кабеля бани к электрической сети регулятор температуры переходит в режим ожидания. В этом режиме светодиодное табло 4 погашено, индикатор 3 периодически загорается на непродолжительное время (рисунок 2). Регулятор не реагирует на органы управления, за исключением кнопки включения 7 (рисунок 2).

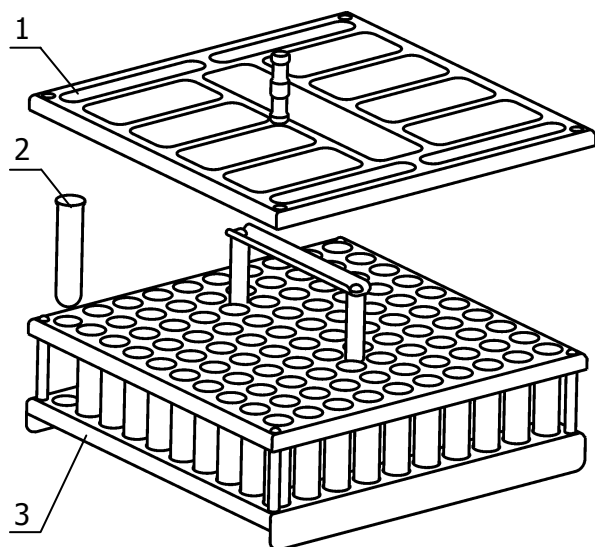
2.3.2 Для перевода регулятора температуры из режима ожидания в рабочий режим нажать кнопку 7 (рисунок 2), и удерживать ее в нажатом состоянии не менее 0.5 секунды.

2.3.3 Выключение регулятора температуры аналогично включению: нажать и удерживать не менее 0.5 секунды кнопку 7.

2.3.4 В рабочем режиме на табло 4 отображается значение температуры теплоносителя в градусах Цельсия, индикатор 1 загорается во время работы нагревателя (рисунок 2).

2.3.5 В случае перегрева нагревателя работа регулятора блокируется и загорается индикатор 3. Это может произойти при недостаточном уровне теплоносителя в ванне.

## 2.4 Установка пробирок с пробями



2.4.1 Пробирки Флоринского 2 с пробями установить в штатив 3 (рисунок 4).

2.4.2 Для предотвращения всплывания пробирок с незначительным объемом пробы, зафиксировать их накладкой 1.

Рисунок 4 — Установка пробирок

## 2.5 Установка температуры регулирования

2.5.1 Для входа в режим установки температуры кратковременно нажать кнопку 7 (рисунок 2). Загорится индикатор режима ввода уставки 2 и на табло 4 появится текущее значение установленной температуры регулирования.

2.5.2 Для изменения текущего значения установленной температуры служат кнопки 5 и 6. Нажатие кнопки 5 уменьшает уставку на 1 °С. Нажатие кнопки 6 увеличивает уставку на 1 °С. Если удерживать кнопку нажатой, значение уставки будет изменяться непрерывно.

2.5.3 Для выхода из режима установки температуры кратковременно нажать кнопку 7 (рисунок 2).

## 2.6 Коррекция температуры

2.6.1 Табло показывает температуру теплоносителя, измеряемую встроенным датчиком, и эта температура часто не соответствует действительной температуре в ванне. Разность этих температур определяется измерением действительной температуры при помощи контрольного термометра и вводится в виде поправочного коэффициента, который сохраняется в памяти и добавляется к измеряемой температуре теплоносителя.

2.6.2 Для определения величины необходимой коррекции:

- Дождаться стабилизации показаний температуры теплоносителя на табло.
- Поместить в теплоноситель контрольный термометр.
- Определить величину коррекции температуры как разницу между температурой, измеренной контрольным термометром и показаниями на табло:

$$\Delta T = T_{\text{ТЕРМОМЕТР}} - T_{\text{ТАБЛО}}$$

Например, если температура на табло бани равна 57 °С, а контрольный термометр, помещенный в теплоноситель, показывает 60 °С, то величина коррекции составит +3 °С.

2.6.3 Для ввода величины коррекции:

- Нажать и удерживать кнопку 6 (рисунок 2) в нажатом состоянии до появления на светодиодном табло 4 надписи: «Сог».
- Отпустить кнопку 6, на светодиодное табло будет выведена величина текущей коррекции. Если коррекция не проводилась, то это значение будет равно нулю.
- Нажатиями кнопок 5 и 6 установить требуемую величину коррекции, определенную в 2.6.2.



- Нажатием кнопки 7 зафиксировать ввод, на табло будет выведена скорректированная температура теплоносителя.

**!** *Коррекцию следует проводить либо при значении температуры, которая чаще используется при работе, либо в средней точке диапазона термостатирования.*

**!** *Величина коррекции ограничена значениями в диапазоне от  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .*

## 2.7 Очистка и стерилизация бани

2.7.1 Для очистки и стерилизации бани разрешено использование любых дезинфицирующих средств, применяемых в лабораториях центров гигиены и эпидемиологии, ветсанэкспертизы, медицинских лабораториях.

2.7.2 Перед проведением очистки следует:

- вынуть вилку сетевого шнура из электрической розетки;
- слить теплоноситель через сливной кран.

## 2.8 Текущий ремонт

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 2, во всех остальных случаях выхода бань из строя следует обращаться на предприятие-изготовитель.

Таблица 2

Неисправность	Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Регулятор температуры не переключается в рабочий режим	Не светится табло	Обрыв в кабеле питания, неисправность вилки электрошнура	Отремонтировать сетевую кабель, заменить вилку электрошнура

## 3 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

### 3.1 Транспортирование

3.1.1 Транспортирование бани в упакованном виде производят всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах в условиях хранения, соответствующих 3 ГОСТ 15150.

### 3.2 Хранение

3.2.1 Баню до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя в условиях хранения, соответствующих 1 ГОСТ 15150.

3.2.2 Хранение бани без упаковки возможно при температуре окружающего воздуха от плюс  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  до плюс  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности 80 % при температуре  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## 4 ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ

### 4.1 Сведения о приемке

Баня лабораторная «БСА-400\_\_\_\_\_» заводской № \_\_\_\_\_ прошла приемосдаточные испытания в соответствии с ТУ 4211-021-44229117-09 и допущена к применению:

Дата выпуска \_\_\_\_\_

М.п.

ОТК \_\_\_\_\_

### 4.2 Свидетельство об упаковке

Баня лабораторная «БСА-400\_\_\_\_\_» заводской № \_\_\_\_\_ упакована согласно требованиям, предусмотренным ТУ 4211-021-44229117-09:

Дата упаковки \_\_\_\_\_

М.п.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

### 4.3 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок, в течение которого предприятие-изготовитель обязуется устранять выявленные неисправности, составляет 24 месяца от даты ввода бани в эксплуатацию, но не более 25 месяцев от даты отправки потребителю. Гарантийные права потребителя признаются в течение указанного срока, если он выполняет все требования по транспортировке, хранению и эксплуатации бани.

### 4.4 Сведения о рекламациях

При возврате бани предприятию-изготовителю для технического обслуживания или ремонта необходимо заполнить форму запроса на техническое обслуживание, приведенную в приложении Б. При неисправности бани в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт рекламации с указанием выявленных неисправностей.

**!** *Баня, возвращаемая предприятию-изготовителю для технического обслуживания или ремонта, должна быть чистой. Если обнаружится, что баня загрязнена, то она будет возвращена потребителю за его счет. Загрязненная баня не будет ремонтироваться, заменяться или попадать под гарантию до тех пор, пока она не будет очищена потребителем.*

Заполненная форма запроса на техническое обслуживание и, при необходимости, акт рекламации вместе с баней высылаются в адрес предприятия-изготовителя:

ООО «Термэкс»  
634021, г. Томск, пр-т Академический 4 ст. 3.  
Тел. (3822) 49-21-52; 49-26-31; 49-28-91  
Факс: (3822) 49-21-52.

E-mail: [termex@termexlab.ru](mailto:termex@termexlab.ru)

**5 СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ**

Дата	Вид технического обслуживания или ремонта	Должность, фамилия и подпись		Гарантийные обязательства
		выполнившего работу	проверившего работу	

**ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

Обозначение	Наименование
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ***Запрос на техническое обслуживание*

Адрес заказчика: .....

.....

.....

.....

Контактное лицо: .....

Телефон: .....

Факс: .....

E-mail: .....

Тип прибора или узла: .....

.....

Серийный номер: ..... Год выпуска: .....

Краткое описание неисправности: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....