

# **Баня лабораторная**

## **ЭКРОС-4310**

### **(ПЭ-4310)**

**Паспорт**  
**Руководство по эксплуатации**  
Версия 2.0 от 08.02.2024

Код по каталогу: 1.75.50.0030



**EAC**



## 1. Общие указания

Настоящий паспорт, объединенный с руководством по эксплуатации, описывает характеристики и порядок работы с баней лабораторной ЭКРОС-4310 (ПЭ-4310) (далее по тексту – баня).

Перед эксплуатацией бани необходимо ознакомиться с содержанием разделов «Технические характеристики», «Порядок работы» и «Требования техники безопасности».

В связи с постоянным совершенствованием продукции, в конструкцию могут вноситься изменения, не ухудшающие характеристик и не отраженные в паспорте.

## 2. Назначение

Баня предназначена для проведения химических, биологических, фармацевтических процессов, требующих нагрева при постоянной температуре в диапазоне от температуры окружающей среды +5 до 100°C в лабораторных условиях.

## 3. Технические характеристики

Напряжение питания .....	220±10%
Рабочий диапазон температур, °С.....	от комнатной + 5 до 100
Дискретность установки температуры, °С .....	0,1
Точность поддержания температуры при номинальном объеме жидкости, °С .....	±0,5
Градиент температуры по объему, °С.....	±1,0
Диапазон установки времени таймера.....	0 мин. ÷ 99 ч.:59 мин.
Дискретность установки времени таймера, мин. ....	1
Объем ванны, л .....	29
Размеры ванны (ДхШхГ), мм.....	495x295x200
Используемые размеры ванны (ДхШхГ), мм.....	495x295x135
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм.....	560x440x360
Мощность, Вт.....	2000
Масса, кг, не более .....	22
Средний срок службы, лет .....	5

## 4. Условия эксплуатации

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 .....	УХЛ4.2
Пылевлагозащищённость оболочки ГОСТ 14254-2015.....	IP20
Температура окружающей среды, °С.....	10÷35
Относительная влажность воздуха при 25°C, не более, %.....	80

Атмосферное давление, кПа.....от 84 до 106,7 (630÷800 мм рт. ст.)  
Время непрерывной эксплуатации, ч..... не ограничено

## 5. Комплект поставки

Баня лабораторная ..... 1 шт.  
Защитная решётка нагревателя ..... 1 шт.  
Крышка..... 1 шт.  
Паспорт и РЭ ..... 1 шт.

## 6. Устройство

Баня состоит из ванны, изготовленной из нержавеющей стали, внешнего корпуса и панели управления.

В нижней части ванны размещены нагревательные элементы, прикрытые сверху перфорированной крышкой, и датчик температуры.

На задней стенке размещено устройство защитного отключения (УЗО) для предотвращения электрических утечек.

На передней стенке установлены: панель управления, защитный термостат и сетевой выключатель.

Корпус бани покрыт порошковой краской, устойчивой к механическим и химическим воздействиям.

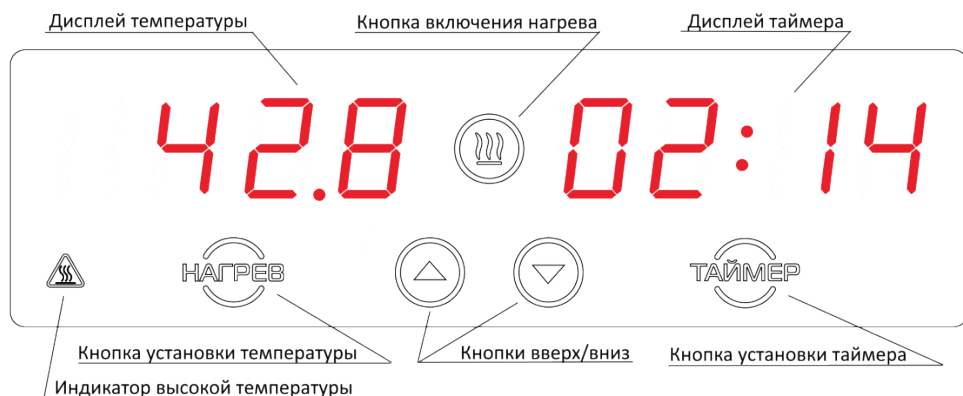


Рисунок 1 – Панель управления

### 6.1. Органы управления

Органы управления и элементы индикации, расположенные на панели управления (Рисунок 1):

**Дисплей температуры** – после включения показывает текущую температуру теплоносителя в ванне в градусах Цельсия, с дискретностью 0,1°C.

**Дисплей таймера** – отображает оставшееся время таймера в формате ЧЧ:ММ. При включенном таймере мигают точки между разрядами.

**Индикатор высокой температуры** – индикатор загорается при достижении температуры воды в бане более 40°C.

**Кнопка включения нагрева** – включает нагрев бани. Имеет цветовую индикацию в зависимости от значения таймера:

- зелёный цвет – нагрев выключен;
- желтый цвет – при работе по таймеру идёт нагрев, заданная температура не достигнута;
- красный цвет – идёт нагрев, при работе по таймеру - заданная температура достигнута.

**Кнопки вверх/вниз** – позволяют устанавливать числовые значения параметров температуры и таймера.

**Кнопка установки температуры** – активирует функцию установки температуры, переключает разряды. Имеет цветовую индикацию:

- зелёный цвет – установка температуры не активна;
- красный цвет – идёт установка температуры.

**Кнопка установки таймера** - активирует функцию установки времени до отключения нагрева, переключает разряды. При долгом удержании кнопки (при неактивном нагреве) сбрасывает значения до последних установленных.

Органы управления, установленные на передней стенке:

**Защитный термостат** – предотвращает превышение рабочей температуры. Рекомендуется устанавливать значение температуры защиты на 10-20% выше значения рабочей температуры. При срабатывании отключает питание нагревательного элемента, предотвращая перегрев.

**Сетевой выключатель** – служит для включения и выключения бани.

Органы управления, установленные на задней стенке:

**Устройство защитного отключения (УЗО)** - служит для предотвращения электрических утечек.

## 6.2. Режимы работы и список функций

№	Режим работы	Описание
1.	Фиксированная температура	Для повседневного использования непрерывная работа при постоянной температуре.
	<b>Задаваемые параметры</b> Таймер работы: 00:00	
2.	Автоматическая остановка	Автоматическое отключение по истечении времени ЧЧ:ММ, заданного для таймера.
	<b>Задаваемые параметры</b> Таймер работы: ЧЧ:ММ	

## 6.3. Установка температуры

- Нажать на кнопку установки температуры. После звукового сигнала кнопка окрасится в красный цвет, на дисплее температуры отобразится задаваемая температура, и мигает первый разряд сотен градусов.
- Нажимая кнопки вверх/вниз установить необходимое значение разряда.
- Нажать на кнопку установки температуры, для изменения разряда.
- После изменения последнего разряда прибор запишет новое значение задаваемой температуры.

## 6.4. Установка таймера

- Нажать на кнопку установки таймера. После звукового сигнала кнопка окрасится в красный цвет и мигает разряд десятков часов.
- Нажимая кнопки вверх/вниз установить необходимое значение разряда.
- Нажать на кнопку установки таймера, для изменения разряда и перехода между разрядами.
- После изменения последнего разряда прибор запишет новое значение задаваемой температуры.

## 7. Порядок работы

### 7.1. Подготовка к работе

1. Убедиться в том, что параметры напряжения сети соответствуют указанным на шильде бани.
2. Установить баню на ровную горизонтальную поверхность.
3. Извлечь из бани все упаковочные материалы.
4. Включить в розетку сетевой шнур.
5. Установить на дно бани крышку нагревателя.
6. Наполнить баню водой до уровня, не превышающего 70% высоты.  
**ВНИМАНИЕ!** Настоятельно рекомендуется использовать дистиллированную воду.
7. Включить УЗО, расположенное на задней стенке бани. Включить питание с помощью сетевого выключателя, на цифровом светодиодном дисплее отобразится текущая температура теплоносителя и время таймера по умолчанию.
8. Установить температуру защитного термостата. Рекомендуется устанавливать значение температуры защиты на 10-20% выше значения рабочей температуры.
9. Задать необходимые значения рабочей температуры и времени таймера.
10. Установить в баню рабочие образцы.
11. Если был установлен таймер работы, то по истечении заданного времени нагрев прекратится, включится звуковой сигнал длительностью 5 секунд.

**Примечание:** отсчёт времени таймера начинается с момента установления заданной температуры.

### 7.2. Дополнительные функции

1. Защита от перегрева: независимое отключение нагревателя защитным термостатом при превышении текущей температуры над заданной более чем на 10%.
2. Коррекция температуры: функция, позволяющая скорректировать разницу между показаниями встроенного температурного датчика и помещённого в ванну образцового термометра.

## 8. Параметры контроллера

### 8.1. Меню управления параметрами

В меню параметров имеется возможность изменения параметров ПИД-регулятора и корректировки температуры. Чтобы перейти в меню, нужно

сразу после включения бани нажать на кнопки со стрелками в следующем порядке:



Баня перейдёт в режим выбора и редактирования параметров.

## 8.2. Навигация в меню управления параметрами

Кнопками вверх/вниз осуществляется перемещение между параметрами прибора. На дисплее таймера отображаются названия параметров, на дисплее температуры – значения этих параметров. Кнопка установки температуры позволяет изменить текущий параметр поразрядно.

Что бы выйти из меню управления параметрами, сохранив изменения, нажмите один раз на кнопку включения нагрева.

## 8.3. Параметры регулятора температуры

Обозначение на дисплее	Наименование параметра	Диапазон	Заводская установка	Установлено пользователем
<b>Pid1</b>	Пропорциональная составляющая	0...600	200	Не изменять
<b>Pid2</b>	Интегральная составляющая	0...100	0	Не изменять
<b>Pid3</b>	Дифференциальная составляющая	0...100	0	Не изменять
<b>Tc 1...5</b>	Точки показаний температуры встроенного датчика	0...120	30, 50, 70, 85, 95	
<b>TF 1...5</b>	Точки показаний фактической температуры калибровочного внешнего датчика	0...120	30, 50, 70, 85, 95	
<b>OFS+</b>	Общее положительное смещение температуры	0...100	0	
<b>OFS-</b>	Общее отрицательное смещение температуры	0...100	0	
<b>SEt DEF</b>	Сброс к заводским настройкам	-	-	-
<b>Adr</b>	Адрес устройства	42	-	



## 9. Характерные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
При включении питания устройство не работает	Сработало УЗО	Включить УЗО
	Неисправен сетевой шнур	Заменить сетевой шнур
	Отсутствует сетевое напряжение	Связаться с технической службой
Не достигается заданного значения температуры	Температура, установленная на защитном термостате, ниже задаваемой	Установить на защитном термостате температуру, на 10-20% превышающую рабочую
На дисплее отображаются символы «000.0»	Разорвана цепь термодатчика	Связаться с технической службой

## 10. Требования техники безопасности

Перед включением бани в сеть убедитесь в отсутствии механических повреждений шнура электропитания и других элементов.

По способу защиты человека от поражения электрическим током баня соответствует классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

При работе с баней должны соблюдаться: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утверждённые Госэнергонадзором и требованиями ГОСТ 12.2.007.0.

К работе с баней должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности и изучившие данную инструкцию по эксплуатации.

## 11. Правила хранения и транспортирования

Баня в течение гарантийного срока хранения должна храниться в упаковке предприятия при температуре от +5 до +40°C и относительной влажности до 80%. Хранение прибора без упаковки следует производить при температуре окружающего воздуха от +10 до +35°C и относительной влажности до 80%.

Баня может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в диапазоне температур от -40 до +50°C и относительной влажности не более 95%.

## 12. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует работоспособность бани при соблюдении условий транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок составляет 1 год со дня продажи бани. В течение этого времени поставщик обязуется безвозмездно производить ремонт или замену неисправных изделий.

Гарантийные права покупателя признаются в течение указанного срока, если он выполняет все требования по транспортировке, хранению и эксплуатации изделия.

При выявлении неисправности бани в период гарантийного срока покупателю следует составить акт с указанием неисправностей и контактных телефонов пользователя. Этот акт необходимо отправить в адрес изготовителя:

ООО «ЭКРОСХИМ»

199178, Санкт-Петербург, 18-я линия В.О., д. 29, корп. А, оф. А603

Телефон: (812) 448-76-10, факс: (812) 448-76-00

E-mail: info@ecohim.ru; URL: www.ecohim.ru

### **13. Свидетельство о приёмке**

Баня лабораторная ЭПРОС(ПЭ)-4310 зав. №**4К31Е**\_\_\_\_\_ проверена в соответствии с ТУ 3614-005-56278322-2010, обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

М.П.

Контролёр \_\_\_\_\_