

Баня лабораторная

ПЭ-4310, ПЭ-4311, ПЭ-4312, ПЭ-4313

Паспорт

Руководство по эксплуатации

Версия 1.6 от 22.11.2018

Коды по каталогу:

1.75.50.0030



1.75.50.0040



EAC

Содержание

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	1
2. НАЗНАЧЕНИЕ.....	1
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	1
4. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	2
5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	2
6. УСТРОЙСТВО.....	2
6.1. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	3
6.2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ УПРАВЛЕНИЯ.....	5
6.3. РЕЖИМЫ РАБОТЫ И СПИСОК ФУНКЦИЙ.....	6
6.4. УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ И ТАЙМЕРОВ.....	7
7. ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	9
7.1. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	9
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ.....	10
8. ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЛЕРА.....	11
8.1. НАБОР ПАРАМЕТРОВ 1.....	11
8.2. НАБОР ПАРАМЕТРОВ 2.....	11
9. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	14
10. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	14
11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ.....	14
12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	15
13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ.....	15

1. Общие указания

Настоящий паспорт, объединенный с руководством по эксплуатации, описывает характеристики и порядок работы с банями лабораторными серии 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 лабораторная серии ПЭ-4310 предназначена для проведения химических, биологических, фармацевтических процессов, требующих нагрева при постоянной температуре в диапазоне от температуры окружающей среды +5°C до 100°C в лабораторных условиях.

3. Технические характеристики

Напряжение питания 220±10%; 50±1 Гц
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 объёму, °С ±1,0
Диапазон установки времени таймеров 0 мин. ÷ 99 ч.:59 мин.¹
Дискретность установки времени таймеров, мин. 1
Средний срок службы, лет 5

Модель	ПЭ-4310	ПЭ-4311	ПЭ-4312	ПЭ-4313
Объем, л	27	21,5	10	6,5
Размеры ванны (ШхДхГ), мм	495x290x200	495x290x160	300x240x150	300x155x150
Используемые размеры ванны (ШхДхГ), мм	495x290x150	495x290x110	300x240x100	300x155x100

¹ Временная шкала таймеров может быть выбрана из ряда: 99 дн. 23 ч.; 99 ч. 59 мин.; 99 мин. 59 с. (параметр *MODE1* п. 8.2).

Габаритные размеры (ШхДхВ), мм	545х380х330	545х380х290	340х320х270	340х235х270
Мощность, Вт	2000	1600	1000	700
Масса, кг	11,1	9,6	6,3	5,3

4. Условия эксплуатации

Температура окружающей среды, °С..... 5-35

Относительная влажность воздуха, не более, %..... 80

Время непрерывной эксплуатации, ч не ограничено

5. Комплект поставки

Баня лабораторная серии ПЭ-4310..... 1 шт.

Крышка из нержавеющей стали 1 шт.

Крышка нагревателя 1 шт.

Сетевой кабель..... 1 шт.

Паспорт 1 шт.

6. Устройство

Баня состоит из ванны, изготовленной из нержавеющей стали, внешнего корпуса и встроенного блока электроники (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Баня лабораторная ПЭ-4310

Основные элементы: 1 – корпус; 2 – блок электроники; 3 – панель управления.

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

Ванна закрывается крышкой, изготовленной из нержавеющей стали.

На передней стенке корпуса находится блок электроники с панелью управления.

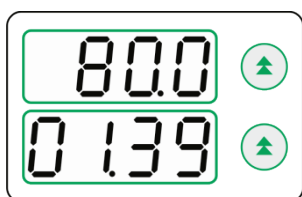
Корпус бани покрыт порошковой краской, устойчивой к механическим и химическим воздействиям.

6.1. Органы управления

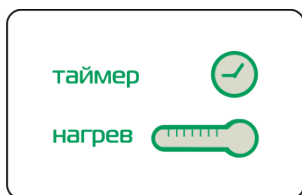
Все органы управления и элементы индикации расположены на панели управления (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Панель управления






Цифровой светодиодный дисплей – во время работы отображает текущую температуру теплоносителя в бане. Переключается на отображение текущего времени таймера с помощью нажатия кнопки «увеличить/отобразить».



Таймер – лампа мигает или горит, если включен обратный таймер.

- Лампа мигает пока не достигнуто заданное значение температуры.
- Лампа горит, когда идёт обратный отсчёт времени.

Нагрев – лампа мигает во время работы нагревательного элемента.

-  выбрать параметр
-  сдвиг/автонастройка
-  увеличить/отобразить

Выбрать параметр – нажмите, чтобы изменить задание температуры и времени.

Удерживайте кнопку нажатой в течение 20 секунд, чтобы перейти в режим просмотра и изменения параметров регулятора.

(Примечание: все параметры регулятора настроены перед отгрузкой, не вносите изменений без чёткого понимания значения каждого параметра.)

В этом режиме нажимайте, чтобы перейти к следующему параметру.

Сдвиг/автонастройка – нажмите кнопку, чтобы передвинуть курсор на одну позицию влево при редактировании числовых значений.

Функция автонастройки – удерживайте кнопку нажатой 30 секунд, чтобы запустить процесс автоматической настройки регулятора температуры.

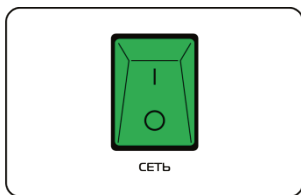
(Примечание: прибор отгружается с уже выполненной процедурой автонастройки.)

Увеличить/отобразить – увеличивает текущее значение при установке температуры и времени таймера.

В рабочем режиме переключает отображение на дисплее между текущим значением температуры и временем таймера.



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.

6.2. Последовательность выбора параметров управления

		Включить питание
		2 секунды отображается текущий тип термодатчика (Pt100)
		Отображается текущая температура
		Нажать кнопку Выбрать параметр
		Параметр TEMP (температура)
		Нажать кнопку Выбрать параметр
		Отображается заданная температура
		Нажать кнопку Выбрать параметр
		Параметр TIME (время работы)
		Нажать кнопку Выбрать параметр



00.00

Отображается текущая установка таймера работы. Временная шкала чч:мм



Нажать кнопку **Выбрать параметр**



dL 4E

Параметр **DELAY** (задержка включения)



Нажать кнопку **Выбрать параметр**



00.00

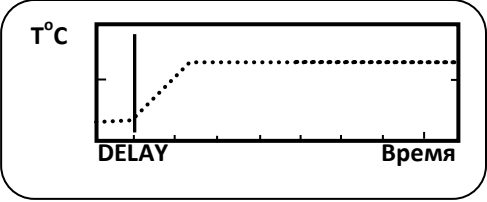
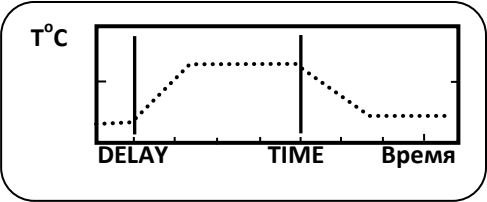
Отображается текущая установка таймера задержки включения. Временная шкала чч:мм



Нажать кнопку **Выбрать параметр**

6.3. Режимы работы и список функций

№	Режим работы	Описание
1.	Фиксированная температура	Для повседневного использования непрерывная работа при постоянной температуре.
	Задаваемые параметры Температура Таймер работы: 00:00 Таймер включения: 00:00	
2.	Автоматическая остановка	Автоматическое отключение по истечении времени TIME , заданного для таймера работы.
	Задаваемые параметры Температура Таймер работы: TIME Таймер включения: 00:00	

3.	<p>Автоматический старт</p> <p>Задаваемые параметры Температура Таймер работы: 00:00 Таймер включения: DELAY</p>	<p>Автоматическое включение нагрева после включения питания по истечении времени DELAY, заданного для таймера включения.</p> 
4.	<p>Автоматические старт и остановка</p> <p>Задаваемые параметры Температура Таймер работы: TIME Таймер включения: DELAY</p>	<p>Автоматическое включение нагрева после включения питания по истечении времени DELAY, заданного для таймера включения и отключение по истечении времени TIME, заданного для таймера работы.</p> 

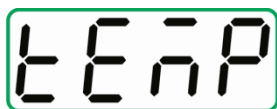
6.4. Установка температуры и таймеров



В рабочем режиме (отображается текущее значение температуры) нажмите кнопку **Выбрать параметр**.



Нажмите кнопку **Выбрать параметр**, чтобы перейти в режим установки задания температуры.



На дисплее отобразится условное обозначение параметра **TEMP**.



Снова нажмите кнопку **Выбрать параметр**.



На дисплее отобразится заданная температура.



Используя кнопки **Сдвиг** и **Увеличить**, задайте нужное значение рабочей температуры.



Заданное значение рабочей температуры.



Нажмите кнопку **Выбрать параметр**, чтобы перейти в режим установки таймера работы.



На дисплее отобразится условное обозначение параметра **TIME**.



Снова нажмите кнопку **Выбрать параметр**.



На дисплее отобразится заданное значение времени работы.



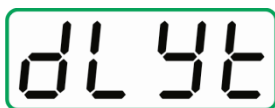
Используя кнопки **Сдвиг** и **Увеличить**, задайте нужное значение времени работы.



Заданное значение времени работы.



Нажмите кнопку **Выбрать параметр**, чтобы перейти в режим установки таймера включения.



На дисплее отобразится условное обозначение параметра **DELAY**.



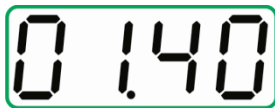
Снова нажмите кнопку **Выбрать параметр**.



На дисплее отобразится заданное значение времени задержки включения.



Используя кнопки **Сдвиг** и **Увеличить**, задайте нужное значение времени задержки включения.



Заданное значение времени задержки включения.



Снова нажмите кнопку **Выбрать параметр**, чтобы сохранить изменения и вернуться в рабочий режим.

7. Порядок работы

7.1. Подготовка к работе

1. Убедитесь в том, что параметры напряжения вашей сети соответствуют указанным на шильде бани.
2. Установите баню на ровную горизонтальную поверхность.
3. Извлеките из бани все упаковочные материалы.
4. Подключите к бане сетевой шнур и включите его в розетку.
5. С помощью фиксаторов на задней стенке бани закрепите штативные стойки.
6. Установите на дне бани крышку нагревателя.
7. Наполните баню водой до уровня, не превышающего 70% высоты. **ВНИМАНИЕ!** Настоятельно рекомендуется использовать дистиллированную воду.
8. Включите прерыватель электрической цепи, расположенный на задней стенке бани. Включите питание с помощью сетевого выключателя, на цифровом светодиодном дисплее отобразится показанная на рисунке ниже последовательность параметров и установится значение текущей температуры теплоносителя.



Рисунок 3 - Последовательность показаний дисплея при запуске

9. Установите температуру защитного термостата. Рекомендуется устанавливать значение температуры защиты на 10-20% выше значения рабочей температуры.
10. Задать необходимые значения рабочей температуры и времени таймеров включения и работы (п.6.4).

11. Установите в баню рабочие образцы.
12. При необходимости закройте баню крышкой.
13. Если было задано время для таймера включения, то регулирование температуры начнётся по истечении этого времени, а до этого на дисплее попеременно будут отображаться условное обозначение параметра **DELAY** и обратный отсчёт времени задержки (Рисунок 4).

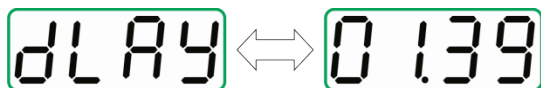


Рисунок 4 - Обратный отсчёт времени задержки включения

14. Если был установлен таймер работы, то по завершении заданного времени регулирование температуры прекратится, включится звуковой сигнал длительностью 30 секунд, а на дисплее будут попеременно отображаться надпись **End** и значение температуры (Рисунок 5). Для начала нового цикла работы по заданной программе необходимо нажать кнопку **Сдвиг/автонастройка**.



Рисунок 5 - Завершение работы по таймеру


7.2. Дополнительные функции

1. Ограничение максимальной температуры: автоматическое отключение нагревателя и срабатывание сигнализации при превышении максимальной температуры $(100+5)^{\circ}\text{C}$.
2. Защита от перегрева: независимое отключение нагревателя защитным термостатом при превышении текущей температуры над заданной более чем на 10%.
3. Коррекция температуры: функция, позволяющая скорректировать разницу между показаниями встроенного температурного датчика и помещённого в ванну образцового термометра.
4. Восстановление после сбоя питания: устройство запоминает текущие рабочие параметры и восстанавливает их после возобновления подачи питающего напряжения.
5. Блокировка параметров: изменение параметров контроллера может быть запрещено для предотвращения несанкционированного изменения.


6. Блокировка кнопок: срабатывание кнопок может быть заблокировано для предотвращения несанкционированных действий.


8. Параметры контроллера

8.1. Набор параметров 1

Чтобы перейти в режим просмотра и редактирования данной группы параметров, удерживайте кнопку  нажатой в течение 5 секунд.


Чтобы изменять значения параметров используйте кнопки  и .

Для перехода к следующему параметру нажимайте кнопку .

Чтобы выйти из режима просмотра и редактирования параметров, нажмите и удерживайте нажатой кнопку  в течение 5 секунд.


Обозначение на дисплее	Наименование параметра	Диапазон	Заводская установка	Установлено пользователем
<i>ALH</i>	Верхний предел тревоги	00,0÷99,9°C	0,2	
<i>ALL</i>	Нижний предел тревоги	00,0÷99,9°C	21,0	
<i>HYS</i>	Гистерезис	00,0÷99,9°C	0,2	
<i>BEEP</i>	Время зуммера	0÷9999 сек.	30	
<i>A-ON</i>	Режимы автокалибровки	0000÷1111	0000	Не менять
<i>ADJ</i>	Калибровка температуры	-99,9÷299,9°C	0	
<i>LOC</i>	Блокировка ключей, данных, параметров	0000÷1111	0000	
<i>FDLY</i>	Активирование функции таймера включения	no÷yes	yes	


8.2. Набор параметров 2

Чтобы перейти в режим просмотра и редактирования данной группы параметров, удерживайте кнопку  нажатой в течение 30 секунд.

Через первые 5 секунд на дисплее появиться надпись *ALH* - продолжайте удерживать кнопку ещё 25 секунд.

Чтобы изменять значения параметров используйте кнопки  и .

Для перехода к следующему параметру нажимайте кнопку .

Чтобы выйти из режима просмотра и редактирования параметров, нажмите и удерживайте нажатой кнопку  в течение 5 секунд.

Обозначение на дисплее	Наименование параметра	Диапазон	Заводская установка	Установлено пользователем
<i>RNT</i>	Верхний предел установки температуры	-99,9÷299,9°C	101	Не изменять
<i>ACTP</i>	Температура активизации таймера (параметр может быть изменён, только если значение N2 параметра Mode0 равно 1) Таймер начинает обратный отсчёт, если (Ттек. – Туст.) > ACTP	-00,0÷99,9°C	0	
<i>PRD</i>	Период (интервал подачи управляющего сигнала)	1÷99 сек.	7	Не изменять
<i>P</i>	Пропорциональная составляющая	0÷6999	получена при автонастройке	Не изменять
<i>I</i>	Антиподынтегральная составляющая	0÷6999	получена при автонастройке	Не изменять
<i>I</i>	Интегральная составляющая	0÷6999	получена при автонастройке	Не изменять
<i>D</i>	Дифференциальная составляющая	0÷6999	получена при автонастройке	Не изменять
<i>MODE0</i>	Управление рабочим режимом 0 N3 0 = KS, JIS Pt 100 1 = DIN Pt 100 N2 0 = ALH (относ.) 1 = AALH (абс.) N1 0 = ALL (относ.) 1 = AALL (абс.) N0 0 = 000 °C 1 = с десятичными (000,0 °C)	N3 N2 N1 N0 0 0 0 0 1 1 1 1	1001	Не изменять
<i>MODE1</i>	Управление рабочим режимом 1	N3 N2 N1 N0 0 0 0 0	0111	

	N3 0 = ПИД-регулятор 1 = Позиционный регулятор N2 0 = Таймер выкл. 1 = Таймер вкл. N1 0 = Таймер ММ:СС 1 = Таймер ЧЧ:ММ 2 = Таймер ДД:ЧЧ N0 0 = Восстановление при включении откл. 1 = Восстановление при включении вкл.	1 1 1 1		
<i>MODE2</i>	Управление рабочим режимом 2 Не задействован	N3 N2 N1 N0 0 0 0 0 1 1 1 1	0000	Не изменять
<i>DRAN</i>	Зафиксировать дрейф показаний температуры в рамках заданной величины		1,0	
	По разным причинам во время работы происходит дрейф температуры. Чтобы исключить температурный дрейф, установите значение, чтобы зафиксировать температуру этих рамках.			
<i>LBAT</i>	Не задействован		0000	

Примечания:

- 1) *RNT*: Предел задаваемой температуры. Пользователь не может установить задание температуры выше, чем эта величина. Заводская установка 101. Не изменяйте это значение.
- 2) *ADJ*: Подстройка температуры. Иногда действительное значение температуры несколько отличается от значения, отображаемого на дисплее. В этом случае можно подстроить отображаемое значение по поверенному термометру:

Показание поверенного термометра	Показание на дисплее	Величина <i>ADJ</i>
38,0°C	37,0°C	1,0
36,0°C	37,0°C	-1,0

9. Характерные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
При включении питания устройство не работает	Перегорел предохранитель регулятора напряжения	Заменить предохранитель
	Неисправен сетевой шнур	Заменить сетевой шнур
	Отсутствует сетевое напряжение	Связаться с технической службой
Не достигается заданное значение температуры	Температура, установленная на защитном термостате, ниже задаваемой	Установить на защитном термостате температуру на 10-20% превышающую рабочую
На дисплее отображаются символы «AL-N» и раздаётся звуковой сигнал	Перегрев выше 100°C	1. Проверить уровень воды в бане 2. Связаться с технической службой
На дисплее отображаются символы «pppp»	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 транспортировки

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 темпе-

ратуре 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

Поставщик 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 потребителя признаются в течение указанного срока, если он выполняет все требования по транспортировке, хранению и эксплуатации изделия.

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

ООО «ЭКРОСХИМ»

199178, Санкт-Петербург, 17-я линия В.О., д. 22, корп. И, оф. 406

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

E-mail: info@ecohim.ru

URL: <http://ecohim.ru>

13. Свидетельство о приёмке

Баня лабораторная ПЭ-431__ зав. № _____ проверена на соответствие требованиям ТУ 3614-005-56278322-2010, действующей технической документации и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп
ОТК

Контролёр _____