

Колбонагреватели ПЭ-4100, ПЭ-4110, ПЭ-4120, ПЭ-4130, ПЭ-4100-3

Паспорт Руководство по эксплуатации

Версия 1.3 от 09.11.2015

Номера по каталогу:











СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	1
2. НАЗНАЧЕНИЕ	1
3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	1
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	1
5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	2
6. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	2
7. УСТРОЙСТВО ПРИБОРА	3
8. ПОРЯДОК РАБОТЫ	3
Установка температуры, включение и выключение нагрева	4
Установка таймера	
Автоматическая настройка ПИД-регулятора	
ПРОСМОТР ЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТИ НАГРЕВА	
Ручная установка скорости нагрева	
БЛОКИРОВКА КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ	
Сообщения о неисправностях и ошибках функционирования	7
9. ДЕЙСТВИЯ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	8
10. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	8
11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	8
12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	9
13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	9
14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – СВЕЛЕНИЯ О ПРОИЗВЕЛЁННЫХ РЕМОНТАХ	11

1. Общие сведения

Данное руководство содержит сведения, необходимые для эксплуатации колбонагревателей лабораторных серии ПЭ-41хх, в дальнейшем именуемых «колбонагреватель», «устройство» или «прибор». Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию и схему прибора изменения, не влияющие на технические параметры без коррекции эксплуатационной документации.

2. Назначение

Колбонагреватель предназначен для нагрева жидкостей в круглодонных колбах из термостойкого стекла объемом 250, 500, 1000 и 2000 мл в диапазоне температур от комнатной до 400° C. Максимальная температура нагревательного элемента: 450° C.

В устройстве реализованы следующие функции:

- двузонный нагрев с возможностью отключения нагрева верхней зоны;
- индикация параметров на жидкокристаллическом дисплее;
- электронный регулятор температуры (ПИД);
- автоматическая и ручная настройка интенсивности нагрева;
- таймер с визуальной и звуковой сигнализацией окончания нагрева;
- блокировка управления для защиты от случайного изменения режима работы;
- возможность подключения выносного датчика температуры (опция);
- определение и индикация возможных неисправностей и сбоев в работе.

Примечания:

- 1. Максимальная температура нагрева достигается при включении обеих зон нагрева.
- 2. Из-за наличия тепловых потерь температура жидкости в сосуде практически никогда не может достичь максимальной температуры нагревательного элемента, поэтому задаваемая температура ограничена значением 400°C.

3. Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +35
Относительная влажность воздуха, %	до 75
Напряжение питания, В	220±10%
Частота питающего напряжения, Гц	50±2
Допустимое время непрерывной работы, не более, ч	8

4. Технические характеристики

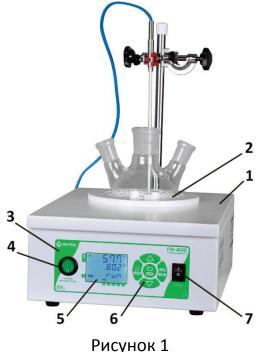
Модель	Объём колбы, мл	Максимальная температура нагревателя, °C	Мощность, Вт	Размеры, ШхГхВ, мм	Масса, кг
ПЭ-4100	500		230	220x310x120	3,4
ПЭ-4110	1000		330	220x330x130	3,7
ПЭ-4120	250	450	150	220x310x120	3,3
ПЭ-4130	2000		470	220x330x130	3,8
ПЭ-4100-3	500x3		230x3	610x310x120	8,4

5. Комплект поставки

Колбонагреватель	1 шт.
Сетевой кабель	1 шт.
Паспорт и РЭ	1 шт.
Комплект стоек (только для ПЭ-4100-3)	1 шт.

6. Требования техники безопасности

- 1. По способу защиты человека от поражения электрическим током колбонагреватель соответствует классу I ГОСТ 12.2.007.0. При работе с ним должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Госэнергонадзором, и требования ГОСТ 12.2.007.0.
- 2. К работе с прибором должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности и изучившие данную инструкцию по эксплуатации прибора.
- 3. Подсоединение устройства к контуру заземления осуществляется с помощью двухполюсной розетки и вилки с заземляющим контактом. Электрическое сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом. Категорически запрещается работать с незаземленным прибором, использовать в качестве заземления водопроводную, газовую, канализационную сети, заземлители молниеотводов и т.п.
- 4. Перед включением прибора в сеть убедитесь в отсутствии механических повреждений шнура электропитания.
- 5. При работе следует избегать соприкосновения с нагретыми частями прибора. Категорически запрещается прикасаться к ткани нагревательного элемента при включённом в сеть колбонагревателе.
- 6. Следует соблюдать особую осторожность при работе с легковоспламеняющимися жидкостями (ЛВЖ). Попадание ЛВЖ на нагревательный элемент может привести к воспламенению.



7. Устройство прибора

Колбонагреватель (Рисунок 1) состоит из корпуса 1, нагревательного элемента 2 и электронного блока управления, обеспечивающего выполнение всех необходимых функций устройства.

На лицевой панели колбонагревателя 3 размещены: выключатель верхней зоны нагрева 4, жидкокристаллический дисплей 5 с подсветкой, группа кнопок управления 6 и сетевой выключатель 7.

Нагревательный элемент соткан из безопасного нетоксичного стекловолокна (Fiberglass) с вплетенной нихромовой проволокой, что исключает его остаточную деформацию и обеспечивает плотное прилегание к стенкам сосуда для минимизации теплопотерь и повышения энергоэффективности устройства.

Корпус колбонагревателя выполнен из холоднокатаной стали и покрыт порошковой краской Karumel, обладающей адгезионной устойчивостью, устойчивостью к царапанью и коррозионной стойкостью.

Трёхместный колбонагреватель (Рисунок 2) объединяет в общем корпусе три независимых узла нагрева, устройство и функциональность которых полностью идентичны узлам нагрева одноместных колбонагревателей.

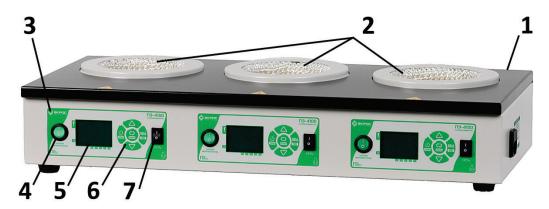


Рисунок 2

8. Порядок работы

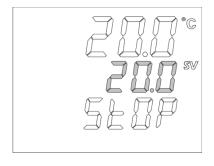
- 1. Перед началом работы с колбонагревателем необходимо убедиться в том, что сетевой выключатель 7 находится в положении выключено.
- 2. Подключить устройство к электросети.
- 3. В зависимости от необходимого режима работы с помощью выключателя 4 включить или выключить верхнюю зону нагрева.
- 4. Включить питание колбонагревателя сетевым выключателем 7.
- 5. С помощью кнопок управления установить необходимый режим работы.

Внимание!

- 1. Категорически запрещается прямой контакт ткани нагревательного элемента с жидкостями. Это ведет к выходу колбонагревателя из строя и не является причиной для гарантийного ремонта. При попадании жидкости внутрь колбонагревателя следует немедленно отключить его от электросети и дать ему просохнуть естественным путём в течение длительного времени.
- 2. Запрещается прилагать механические усилия, деформирующие нагревательный элемент.

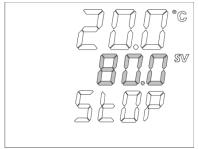
- 3. Запрещается использовать колбонагреватель при максимальной температуре более 8 часов.
- 4. Запрещается разбирать колбонагреватель и вносить любые изменения в его конструкцию.

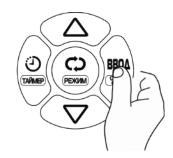
Установка температуры, включение и выключение нагрева



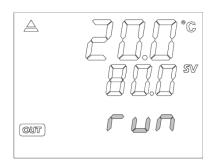


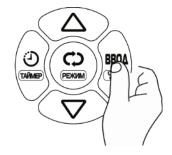
С помощью кнопок \triangle и ∇ установите необходимое значение температуры.



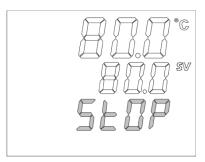


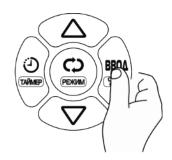
Для завершения установки нажмите кнопку «ВВОД».





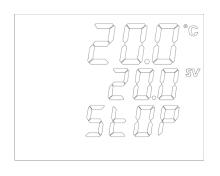
Для включения нагрева нажмите и удерживайте кнопку «ВВОД» в течение 3-х секунд.

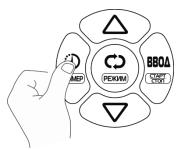




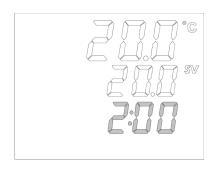
Для выключения нагрева нажмите и удерживайте кнопку «ВВОД» в течение 3-х секунд.

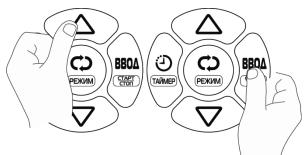
Установка таймера



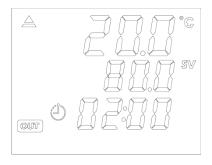


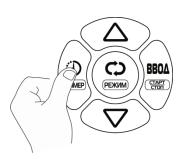
При включенном или выключенном нагреве нажмите кнопку «ТАЙМЕР».



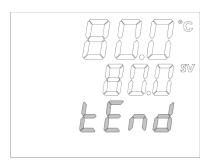


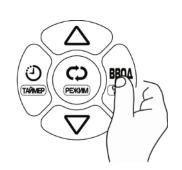
С помощью кнопок \triangle и ∇ установите необходимое время и нажмите кнопку «ВВОД».



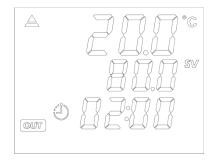


Если установка производится при включенном нагреве, нажмите и удерживайте кнопку «ТАЙМЕР» в течение 3-х секунд. На дисплее появится символ (1) и начнётся отсчёт времени.



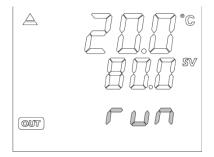


По истечении заданного времени нагрев прекратится, на дисплее появится надпись है हैं है । и прозвучит сигнал. При нажатии кнопки «ВВОД» устройство перейдёт в исходное состояние.





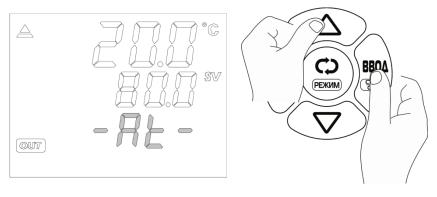
Чтобы отключить таймер нажмите и удерживайте кнопку «ТАЙМЕР» в течение 3-х секунд.



На дисплее исчезнет символ ⁽¹⁾ и включится режим непрерывного нагрева.

Автоматическая настройка ПИД-регулятора

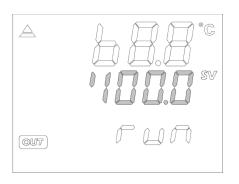
Используйте эту функцию для повышения точности поддержания температуры в конкретном объекте, для другого объекта полученные настройки могут оказаться неоптимальными.



Установите необходимую температуру и включите нагрев. Включите автонастройку, одновременно удерживая нажатыми в течение 3-х секунд кнопки Δ и «ВВОД». Прервать операцию можно повторным нажатием этой комбинации кнопок.

Функция недоступна в режиме работы таймера.

Просмотр значения скорости нагрева



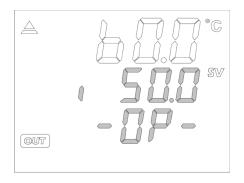


Если нажать кнопку «РЕЖИМ», то вместо заданного значения температуры нагрева на дисплее отобразится установленное значение скорости нагрева.

Повторное нажатие кнопки «РЕ-ЖИМ» вернёт предыдущее состояние индикации.

Ручная установка скорости нагрева

Уменьшение скорости нагрева помогает предотвратить перерегулирование температуры и может быть полезным при работе с дорогостоящими и чувствительными к перегреву реактивами.

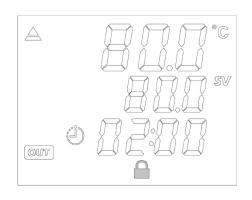


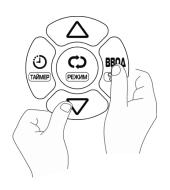


В режиме нагрева одновременно нажмите и удерживайте нажатыми в течение 3-х секунд кнопки «РЕЖИМ» и «ВВОД». Включится режим установки скорости нагрева. С помощью кнопок \triangle и ∇ установите нужное значение и нажмите кнопку «ВВОД». Используйте ту же комбинацию кнопок для возвращения в исходный режим.

Блокировка кнопок управления

Используйте эту функцию для того, чтобы предотвратить случайное изменение параметров нагрева в ходе ответственного эксперимента.



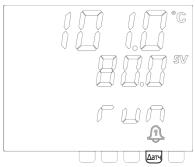


Чтобы заблокировать или разблокировать клавиатуру одновременно нажмите и удерживайте нажатыми в течение 3-х секунд кнопки ∇ и «ВВОД».

Сообщения о неисправностях и ошибках функционирования

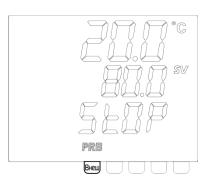


В случае выхода из строя датчика температуры на дисплее появляются надпись $\Box \Box \cap \cap$, символ \Box и подаётся звуковой сигнал.



В случае если текущее значение температуры отличается от заданного более чем на 20°C, на дисплее появляется символ

подаётся звуковой сигнал.



Надпись PRB появляется на дисплее при подключении внешнего температурного датчика. При его отключении надпись исчезает, и устройство переключается на встроенный датчик. Переключение датчиков следует производить при выключенном нагреве.



Появление на дисплее надписи 🕹 🗖 и символа 😩 сигнализирует об ошибке нагрева. Это означает, что возникла одна из следующих ситуаций:

- 1. Вышел из строя нагревательный элемент.
- 2. Подключенный внешний температурный датчик выпал из нагреваемого объекта.
- 3. Мощности нагревательного элемента не хватает для нагрева данного объекта до заданной температуры.

Примечания:

- 1. После работы колбонагревателя на внутренней поверхности появляются пятна или происходит небольшое изменение цвета. Это связано с обгоранием нагревательного элемента и не влияет на работу прибора.
- 2. При работе колбонагревателя в течение первых 30 минут может появиться дым, это связано с испарением силикона из защитного покрытия нагревательного элемента и никак не сказывается на качестве прибора.
- 3. Круглодонная колба и колбонагреватель должны соответствовать друг другу по объему, иначе нагрев происходит дольше и расходуется большее количество электроэнергии. Правильно выбирайте модель колбонагревателя.

9. Действия при возникновении неисправностей

При появлении сообщения о неисправности или других нарушениях функционирования устройства следует немедленно отключить питание. В случае если используется внешний температурный датчик, необходимо убедиться в том, что он находится в нагреваемом объекте.

Если устройство не включается, следует проверить наличие сетевого напряжения, целостность сетевого кабеля и исправность предохранителя.



Во всех остальных случаях необходимо обратиться в сервисную службу поставщика оборудования. Ни в коем случае не следует разбирать прибор и пытаться самостоятельно устранить неисправность.

10. Сведения об утилизации

После окончания срока эксплуатации колбонагреватель не представляет опасности для жизни, здоровья людей или окружающей среды и не требует специальных способов утилизации.

Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая колбонагреватель.

11. Правила хранения и транспортирования

В течение гарантийного срока хранения колбонагреватель должен храниться в упаковке предприятия при температуре от +5 до $+40^{\circ}$ С и относительной влажности до 80%.

Хранение колбонагревателя без упаковки следует производить при температуре окружающего воздуха от +10 до +35°C и относительной влажности до 80%.

Прибор 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

Производитель гарантирует соответствие изделия характеристикам, оговоренным в пунктах 2 и 4 настоящего документа при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня отгрузки потребителю, определяемого товарно-транспортной накладной, а при отсутствии последней – со дня выпуска изделия.

Гарантийное обслуживание производится только авторизованными сервисными центрами производителя.

13. Сведения о рекламациях

В случае выявления неисправностей в период гарантийного срока эксплуатации, а также обнаружения некомплектности при распаковывании изделия потребитель должен отправить рекламационный акт по адресу производителя:

ООО «Экохим»

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

Телефон/факс: (812) 322-9600, 448-7610, 448-7600

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

Рекламацию не предъявляют:

- по истечении гарантийного срока;
- при нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, предусмотренных эксплуатационной документацией;
- при нарушении целостности пломб на корпусе прибора.

14. Свидетельство о приемке
Колбонагреватель серии ПЭ-410 зав. № проверен в соответ ствии с обязательными требованиями национальных стандартов, действующей тех нической документацией и признан годным к эксплуатации.
Цата выпуска Штамп ОТК
Контролёр

Приложение 1 – Сведения о произведённых ремонтах

Дата отказа	Характер и причины отказа	Отметка организации, произведшей ремонт	Примечание