

Муфельная печь ПЭ-4820

Паспорт

Руководство по эксплуатации

Версия 1.0 от 16.10.2014

Номер по каталогу: 1.21.40.25

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Киров +7 (8332) 20-58-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Курск +7 (4712) 23-80-45	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Казань +7 (843) 207-19-05	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Калуга +7 (4842) 33-35-03	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

1. Общие сведения

Настоящий паспорт, объединенный с техническим описанием и руководством по эксплуатации, предназначен для ознакомления с конструкцией и правилами эксплуатации муфельной печи ПЭ-4820.

В связи с продолжением работ по совершенствованию устройств, в конструкцию могут вноситься незначительные изменения, не ухудшающие технические характеристики изделия.

2. Назначение

2.1. Муфельная печь предназначена для лабораторий, промышленных и горнодобывающих предприятий, научно-исследовательских институтов для проведения элементного анализа, а также закалки, отжига, отпуска стальных деталей обычного и малого размера и других операций термообработки.

2.2. В устройстве реализованы следующие функции:

- поддержание заданной температуры с необходимой точностью;
- цифровая индикация заданной температуры и текущей температуры рабочей камеры;
- установка таймера на прекращение нагрева;
- защита от перегрева с сигнализацией срабатывания.

3. Условия эксплуатации

3.1. Температура окружающего воздуха, °С..... от +5 до +40

3.2. Относительная влажность воздуха, %..... до 85

3.3. Напряжение питания, В 220±22

3.4. Частота питающего напряжения, Гц..... 50±1

Внимание! Данное оборудование не предназначено для работы с легковоспламеняющимися, взрывчатыми, ядовитыми и вызывающими коррозию веществами, а также в их атмосфере.

4. Технические характеристики

Рабочий диапазон температур, °С..... 50 ÷1000

Неравномерность температуры по объёму, °С ±5

Дискретность установки температуры, °С..... ±1

Диапазон задания времени таймера, с 1÷9999

Размеры камеры, мм 300×200×120

Объем камеры, л..... 7,2

Потребляемая мощность, Вт 2500

Наружные размеры (ШхГхВ), мм..... 560×705×600

Масса, кг 61

Средний срок службы, лет..... 7

5. Комплект поставки

В комплект стандартной поставки входят:

- муфельная печь..... 1
- паспорт и руководство по эксплуатации..... 1

6. Устройство и принцип работы

Муфельная печь выполнена в едином корпусе. Облицовка сварена из стальных пластин, поверхность облицовки окрашена электростатическим распылением. Камера печи представляет собой монолитную конструкцию из керамического волокна, состоящую из собственно камеры и дверцы. Внутри камеры встроены проводники электрического нагрева. Между корпусом и рабочей камерой печи использована воздушная теплоизоляция, благодаря которой поверхность корпуса печи сохраняет низкую температуру (при поддержании температуры в камере 1000°C более 1 часа, поверхность облицовки продолжает сохранять низкую температуру).

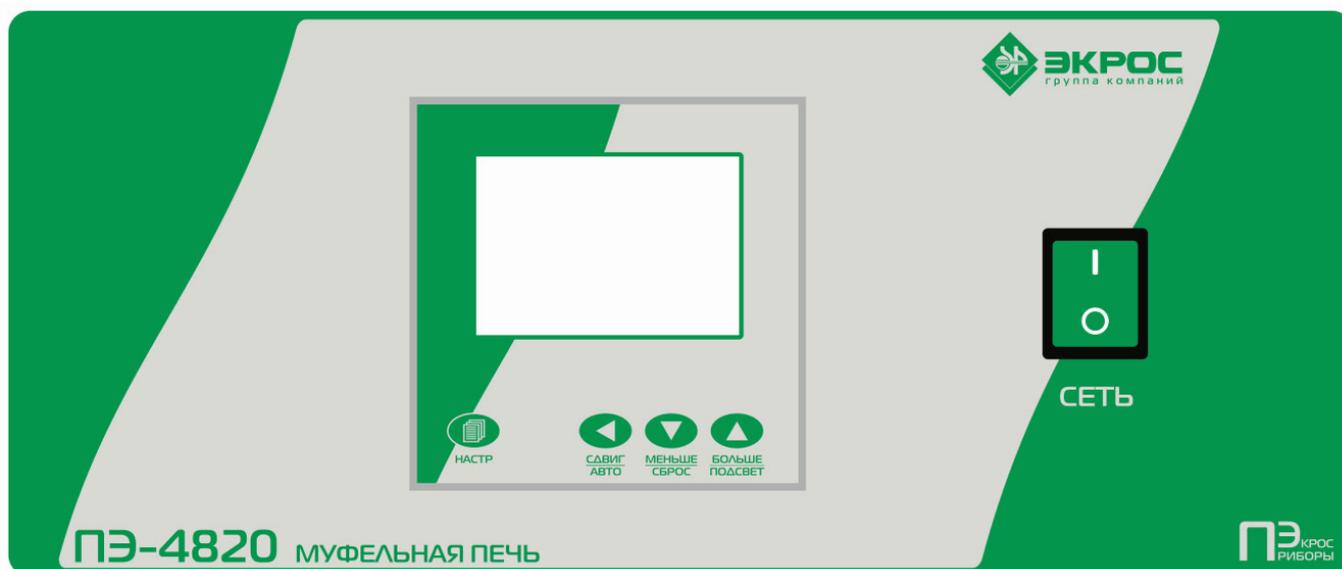


Рисунок 1

На передней части печи расположена панель управления (Рисунок 1), на которой расположен сетевой выключатель и регулятор температуры.

Регулятор температуры представляет собой многоцелевое устройство, выполняющее основные функции регулирования температуры, а также ряд вспомогательных функций. Данное изделие оборудовано регулятором температуры, реализующим ПИД-регулирование с применением нечёткой логики (Fuzzy PID), что даёт следующие преимущества по сравнению с классическим ПИД-регулятором:

- меньшее перерегулирование, меньшее время стабилизации при высокой точности поддержания температуры;
- нет необходимости в подборе всех параметров регулятора для различных объектов, достаточно изменить только пропорциональную составляющую;

- однократное выполнение процедуры автоматической настройки для данного объекта обеспечивает нахождение параметров регулятора, оптимальных для всего температурного диапазона;
- отсутствует необходимость в установке датчика открытия дверцы, так как регулятор автоматически определяет его по изменению параметров и максимально быстро компенсирует его влияние.

7. Подготовка к работе

Подготовка печи к работе производится в следующем порядке:

- извлеките печь из транспортной тары;
- снимите с дверцы печи транспортировочный фиксатор;
- установите печь в хорошо проветриваемом помещении или вытяжном шкафу на расстоянии минимум 10 см от ближайших предметов;
- установите выключатель «СЕТЬ» в положение «выключено»;
- подключите сетевой кабель печи к сети переменного тока напряжением 220В.

Перед первым использованием или после длительного простоя печь необходимо прокалить для полного высушивания изоляционных материалов и образования оксидной плёнки на нагревательной спирали.

Прокалите пустую печь при температуре 200°С в течение 4 часов, поднимите температуру до 600°С и прокаливайте ещё 4 часа. После этого печь можно эксплуатировать.

8. Порядок работы

Работу с печью производите в следующем порядке:

1. откройте камеру, поместите в неё обрабатываемое изделие и закройте дверцу печи;
2. включите печь выключателем «СЕТЬ»;
3. с помощью регулятора температуры задайте необходимую температуру и время работы печи и включите нагрев;
4. после завершения тепловой обработки изделия выключите печь выключателем «СЕТЬ»;
5. откройте дверцу печи и извлеките обрабатываемое изделие.

Внимание! Работу в камере можно производить только при выключенном сетевом выключателе.

9. Задание режимов работы

9.1 Элементы управления

На рисунке 2 изображена панель управления регулятора температуры.

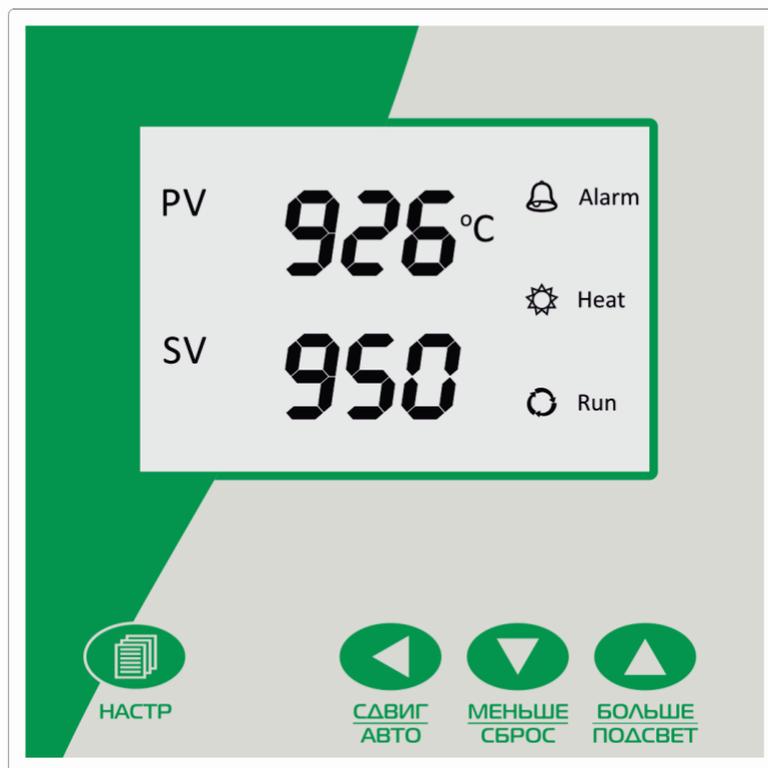


Рисунок 2

Назначение кнопок:



Установка и просмотр значений температуры и других параметров.



В режиме установки параметров служит для перемещения курсора. В других режимах нажатие данной кнопки в течение 6 секунд вызывает запуск или прерывание процедуры автоматической настройки регулятора.



В режиме установки параметров служит для уменьшения текущего значения. Длительное нажатие приводит к непрерывному уменьшению. По завершении программы нажатие в течение 3 секунд вызывает повторный запуск программы.



В режиме установки параметров служит для увеличения текущего значения. Длительное нажатие приводит к непрерывному увеличению. В других режимах включает/выключает подсветку ЖК-индикатора.

9.2 Задание рабочей температуры и времени

- При включении регулятора в верхней строке дисплея отображается тип подключённого температурного датчика, а в нижней - максимальное значение рабочей температуры. Через 3 секунды регулятор переходит в исходное состояние.

- Задание рабочей температуры и времени производится следующим образом:

Нажмите кнопку «НАСТРОЙКА», регулятор перейдёт в режим установки температуры. При этом в верхней строке дисплея отображается надпись «SP», а в нижней – текущее значение заданной температуры. Чтобы его изменить используйте кнопку «СДВИГ» для выбора разряда и кнопки «БОЛЬШЕ» или «МЕНЬШЕ» для изменения его значения.

Снова нажмите кнопку «НАСТРОЙКА», регулятор перейдёт в режим установки таймера. При этом в верхней строке дисплея отображается надпись «St», а в нижней – текущее значение времени работы при заданной температуре. Чтобы его изменить используйте кнопку «СДВИГ» для выбора разряда и кнопки «БОЛЬШЕ» или «МЕНЬШЕ» для изменения его значения.

Ещё раз нажмите кнопку «НАСТРОЙКА», введённые значения температуры и времени будут автоматически сохранены.

Если ввести нулевое значение времени, то функция таймера отключается, и печь будет работать непрерывно. При этом в нижней строке дисплея вместо отсчёта времени будет отображаться заданная температура.

При работе по таймеру по истечении заданного времени нагрев отключается, на дисплее появляется надпись «End» и подаётся звуковой сигнал.

Чтобы заново запустить цикл нагрева необходимо удерживать нажатой в течение 3-х секунд кнопку «МЕНЬШЕ/СБРОС».

- При срабатывании сигнализации превышения температуры на дисплее загорается символ «Alarm» и включается звуковой сигнал. Если превышение вызвано изменением заданной температуры, то звуковой сигнал не подаётся.
- Звуковой сигнал отключается нажатием любой из кнопок.
- Если в режиме установки параметров не нажимать на кнопки в течение минуты, то регулятор автоматически возвращается в исходное состояние.

9.3 Автоматическая настройка регулятора

Если точность поддержания температуры недостаточна, то рекомендуется выполнить процедуру автоматической настройки параметров регулятора.

Внимание! В ходе выполнения данной процедуры будут наблюдаться значительные превышения установленной температуры.

Для запуска процедуры нажмите и удерживайте нажатой в течение 6 секунд кнопку «СДВИГ/АВТО».

Во время выполнения процедуры на дисплее мигает надпись «AT». По окончании надпись перестанет мигать, и будут приняты новые настройки.

Чтобы прервать процедуру до её завершения ещё раз нажмите и удерживайте 6 секунд кнопку «СДВИГ/АВТО».

При превышении заданной температуры во время автонастройки сигнализация перегрева не включается, но может срабатывать независимая температурная защита.

В данном режиме в нижней строке дисплея выводится заданное значение температуры независимо от установки таймера.

10. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Возможные причины	Метод исправления
Печь не включается	Штепсельная вилка не вставлена или плохо вставлена в розетку	Вставьте вилку в розетку
	Сгорел предохранитель	Замените предохранитель
Не увеличивается температура в камере	Неверное задание температуры	Установите требуемую температуру
	Неисправен электрический нагреватель	Замените электрический нагреватель
	Неисправен регулятор температуры	Замените регулятор температуры
Не увеличивается температура в камере, на дисплее вместо значения температуры отображаются прочерки	Неисправен датчик температуры	Замените датчик температуры

11. Требования техники безопасности

1. По способу защиты человека от поражения электрическим током устройство соответствует классу I ГОСТ 12.2.007.0. При работе с устройством 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 устройством должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности и изучившие данный документ.
3. Перед включением устройства в сеть убедитесь в отсутствии механических повреждений шнура электропитания.
4. Присоединение печи 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 устройством.
5. Муфельная печь должна стоять в хорошо проветриваемой комнате или в тяге, и вблизи неё нельзя располагать горючие или взрывоопасные вещества.

6. Муфельная печь не оснащена устройством предотвращения взрыва, поэтому никогда не помещайте в неё легковоспламеняющиеся или взрывоопасные вещества.
7. Всегда держите печь чистой как снаружи, так и внутри. В случае если она не будет использоваться длительное время, накройте её тонкой пластиковой плёнкой и оставьте в сухом помещении.

12. Правила хранения и транспортирования

1. Муфельная печь должна храниться в закрытом помещении в упаковочной коробке при температуре воздуха от +5 до +40°C и относительной влажности воздуха не более 80%.
2. Хранение устройства без упаковки следует производить при температуре окружающего воздуха от +10 до +35°C и относительной влажности до 80%.
3. Устройство может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в диапазоне температур от -40 до +50°C и относительной влажности не более 95%.

13. Гарантийные обязательства

ООО «Экохим» гарантирует соответствие изделия характеристикам, указанным в пункте 4 настоящего документа при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации муфельной печи составляет 12 месяцев со дня отгрузки потребителю, определяемого товарно-транспортной накладной.

Гарантийное обслуживание производится только авторизованными производителем сервисными центрами.

В течение гарантийного срока производится безвозмездный ремонт или замена изделия. Гарантийный срок эксплуатации изделия продлевается на время, в течение которого оно не использовалось из-за обнаруженных недостатков.

14. Сведения о рекламациях

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

Рекламацию на изделие не предъявляют:

- по истечении гарантийного срока;
- при нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, предусмотренных эксплуатационной документацией.

15. Свидетельство о приёмке

Муфельная печь ПЭ-4820 заводской № 4K82P _____ проверена в соответствии с действующей технической документацией, обязательными требованиями национальных стандартов и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска _____

должность

личная подпись

расшифровка подписи лица,
ответственного за приемку

Штамп ОТК

16. Сведения о произведённых ремонтах

Дата	Описание неисправности	Ремонт произвёл	Примечание

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Киров +7 (8332) 20-58-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Курск +7 (4712) 23-80-45	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Казань +7 (843) 207-19-05	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Калуга +7 (4842) 33-35-03	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: ecohim.pro-solution.ru | эл. почта: ech@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70