ПЕЧИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАМЕРНЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭКПС

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВНИМАНИЕ! При транспортировании электропечи подкладку в камеру не устанавливать!

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания
2. Назначение изделия
3. Технические характеристики
4. Комплектность
5. Указания мер безопасности
6. Подготовка изделия к эксплуатации
7. Подготовка к работе
8. Использование электропечи
9. Техническое обслуживание
10. Возможные неисправности и способы их устранения
11. Утилизация, транспортирование и хранение
12. Сведения о рекламациях
13. Гарантии изготовителя
14. Свидетельство о приемке
15. Свидетельство об упаковывании

Приложение А. Талон № 1 на гарантийное обслуживание

Приложение Б. Талон № 2 на гарантийное обслуживание

Приложение В. Пример ввода программы работы электропечи с многоступенчатым микропроцессорным терморегулятором

В связи с постоянным усовершенствованием изделия, внесением конструктивных изменений, повышающих надёжность и улучшающих условия эксплуатации, возможны незначительные расхождения между конструкцией электропечи и настоящим руководством по эксплуатации.

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем – руководство) удостоверяет гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и характеристики печи электрической камерной сопротивления лабораторной ЭКПС (в дальнейшем – электропечь).

1.2 Данное руководство в течение всего срока эксплуатации электропечи должно находиться у лиц, ответственных за ее сохранность.

Внимание! Персонал, эксплуатирующий и обслуживающий электропечь, перед началом работы должен изучить данный документ.

2 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1 Электропечь предназначена для термической обработки металлов, керамики, стекла, других материалов, кроме щелочных металлов и их соединений, и может применяться в химических, пищевых и эпидемиологических лабораториях, а также для обработки металлов в ювелирном деле.

2.2 Электропечь выпускается в следующих исполнениях:

- с одноступенчатым микропроцессорным терморегулятором:
- с многоступенчатым микропроцессорным терморегулятором;
- с многофункциональным блоком МКУ.

2.3 Электропечь может комплектоваться устройством принудительной вытяжки.

2.4 Электропечь работает от сети переменного тока 220 ±10 % В и частотой 50 Гц.

2.5 Электропечь при эксплуатации должна быть устойчива к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150 для вида климатического исполнения УХЛ 4.2 и эксплуатироваться в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от +10 °С до +35 °С, относительной влажности 80 % при +25 °С и атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основные параметры и размеры электропечи должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование параметра	**Значение параметра**		
	Одноступенчатый микропроцессорный терморегулятор	Многоступенчатый микропроцессорный терморегулятор	Многофункциональный блок МКУ
1. Диапазон регулирования температуры, °С	200…1100	50…1100	
2. Точность поддержания температуры в точке установки термопреобразователя в установившемся температурном режиме, °С, не более	±4		
3. Неравномерность температуры по объему камеры в установившемся температурном режиме, °С	±15		
4. Время нагрева незагруженной электропечи от температуры окружающей среды до температуры 1100 °С, мин, не более	90		
5. Потребляемая мощность, кВт, не более	2,2		
6. Размеры рабочей камеры, мм, не менее: ширина×глубина×высота	192x290x165		
7. Габаритные размеры электропечи, мм, не более: ширина×глубина×высота без принудительной вытяжки с принудительной вытяжкой	490x590x600 490x653x704		
8. Масса, кг, не более	31		
9. Напряжение питающей сети, В Частота питающей сети, Гц	220±10% 50		
10. Дискретность задания температуры, °С	1		
11. Дискретность задания времени, мин	–	1	
12. Дискретность задания скорости нагрева, °С/мин	–	1	
13. Максимальное количество задаваемых программ	–	1	20

14. Максимальное количество ступеней повышения (понижения) и поддержания температуры	1	9	15
15. Точность отработки временных интервалов, %, не хуже	–	0,5	
16. Максимальное время автоматического поддержания температуры на одной ступени в электропечи, мин	–	9999	
17. Объем рабочей камеры, дм³, не менее	10		

3.2 Аварийное отключение электропечи.

3.2.1 Аварийное отключение электропечей с одноступенчатым микропроцессорным терморегулятором и многоступенчатым микропроцессорным терморегулятором происходит при превышении температуры электропечи 1150°С.

3.2.2 Аварийное отключение электропечей с многофункциональным блоком МКУ происходит при превышении температуры электропечи 1120°С.

3.3 Информация, индицируемая на пульте управления электропечи.

3.3.1 На пульте управления электропечи с одноступенчатым микропроцессорным терморегулятором индицируются:

1) задаваемое значение температуры;
2) текущее значение температуры;
3) стадия работы электропечи («нагрев», «стабилизация»);
4) превышение температурой в электропечи аварийного значения («авария»).

3.3.2 На пульте управления электропечи с многоступенчатым микропроцессорным терморегулятором индицируются:

1) номер ступени;
2) задаваемое значение температуры;
3) задаваемое значение времени;
4) задаваемое значение скорости нагрева;
5) текущее значение температуры;
6) текущее значение времени;
7) задаваемый параметр при вводе информации (индикаторы: t °С, мин, С°/мин);
8) участок ступени в режиме РАБОТА (НАГРЕВ/ОХЛАЖДЕНИЕ, СТАБИЛ.);
9) превышение температурой в электропечи аварийного значения;
10) обрыв цепи датчика температуры.

3.3.3 На пульте управления электропечи с многофункциональным блоком МКУ индицируются:

1) номер программы;
2) номер ступени;
3) задаваемое значение температуры;
4) задаваемое значение времени;
5) задаваемое значение скорости нагрева;
6) текущее значение температуры;
7) текущее значение времени;
8) задаваемый параметр при вводе информации (индикаторы: t °С, мин, С°/мин);
9) текущий процесс в электропечи – нагрев, стабилизация, остывание;
10) текущая скорость;
11) включение и выключение нагревателя;

12) сигнализация аварийных ситуаций.

3.4 Установка регулируемой скорости в электропечи.

3.4.1 Электропечь с многоступенчатым микропроцессорным терморегулятором обеспечивает три скорости нагрева:

1 скорость – 7-8 °С в минуту;

2 скорость – 5-6 °С в минуту;

3 скорость – 3-4 °С в минуту.

3.4.2 В электропечи с многофункциональным блоком МКУ имеется возможность установки регулируемой скорости нагрева в диапазоне от 1 °С/мин до 15 °С/мин.

3.4.3 Скорости нагрева для незагруженной электропечи при температуре в электропечи не выше 700 °С и времени нагрева не менее 30 минут соответствуют заданным скоростям с погрешностью, не более:

±1 °С/мин для скоростей 2-15 °С/мин;

(+1 - 0,5) °С/мин для скорости 1 °С/мин.

3.4.4 Скорость нагрева 0 соответствует максимально возможной скорости.

3.5 Электропечи с многоступенчатым микропроцессорным терморегулятором и многофункциональным блоком МКУ имеют «ночной» режим работы. Максимальное время, через которое электропечь начинает отработку основной программы, – 9999 мин.

3.6 Все введенные программы в электропечах с многоступенчатым микропроцессорным терморегулятором и многофункциональным блоком МКУ сохраняются в энергонезависимой памяти, которая обеспечивает сохранность информации при выключенном напряжении питания.

3.7 Электропечь может комплектоваться устройством принудительной вытяжки эжекторного типа.

При комплектовании печи принудительной вытяжкой ее включение осуществляется тумблером «Вентилятор».

3.8 По отдельному заказу электропечь с многофункциональным блоком МКУ может быть оснащена преобразователем интерфейсов USB-RS485 и программным обеспечением, позволяющим осуществить вывод параметров работы электропечи на экран ЭВМ и запись их в текстовый файл. Инструкция по подключению электропечи к ЭВМ и работа с прилагаемой программой находится на CD-диске.

3.9 Средний срок службы электропечи – не менее 10 лет.

3.10 Средний ресурс электронагревателя – не менее 2000 ч.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплектность электропечи должна соответствовать указанной в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Одноступенчатый микропроцессорный регулятор	Многоступенчатый микропроцессорный регулятор	Многофункциональный блок МКУ
	Количество		
Печь электрическая камерная сопротивления лабораторная ЭКПС	1 шт.		
Вставка плавкая ВП2Б-1В 1А АГО.481.304 ТУ	1 шт.		
Подложка	1 шт.		
Упаковка	1 шт.		
Руководство по эксплуатации	1 экз.		
Кабель связи *	—	1 шт.	1 шт.
Преобразователь интерфейсов USB-RS485 *	—	—	1 шт.
CD-диск *	—	1 шт.	1 шт.

* Для исполнений с выходом на ЭВМ.

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Электропечь в части электробезопасности должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.091.

5.2 К эксплуатации электропечи допускается персонал, знающий правила эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В, обученный правилам техники безопасности при работе с электропечью и изучивший настоящий документ.

5.3 Для подключения электропечи необходимо использовать розетку, имеющую заземляющий контакт.

5.4 Перед началом работы с электропечью необходимо убедиться в её правильном подключении к электросети и контуру заземления.

5.5 Для предотвращения поражения электрическим током эксплуатирующего персонала **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- работать с незаземленной печью или неисправным контуром заземления;

- использовать в качестве заземления тепловую, газовую, канализационную системы, трубопроводы горючих жидкостей и т.п. устройства;

- включать электропечь в сеть при наличии видимых повреждений розетки, вилки или соединительного шнура;

- разбирать электропечь или менять вставку плавкую, не отключив ее от сети;

- работать на электропечи со снятым кожухом (при открытых контактах элементов электросхемы).

5.6 При выплавке в электропечи агрессивных текучих материалов для предотвращения их попадания на внутреннюю поверхность муфеля, тигли с обрабатываемыми

материалами обязательно устанавливать на подложку, изготовленную из материалов, не поддающихся разрушению при температуре, установленной в электропечи.

5.7 При работе с углеродосодержащими материалами, например, парафином необходимо периодически не менее одного раза в неделю прокаливать электропечь в течение 1 часа при температуре 1000 °С.

5.8 Во избежание ожогов при работе в проеме электропечи (загрузка, выгрузка) необходимо пользоваться перчатками.

5.9 При транспортировании подложку в камеру не устанавливать.

6 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 После доставки электропечи к потребителю должна проводиться приемка её от транспортной организации, при которой производится внешний осмотр упаковки на отсутствие повреждений в процессе транспортирования и хранения транспортной организацией.

Если при приемке электропечи от транспортной организации будет обнаружено повреждение упаковки, то составляется коммерческий акт, а при доставке электропечи автотранспортом делается отметка на товарно-транспортной накладной или составляется акт.

6.2 При отсутствии повреждений упаковки распаковать электропечь после выдержки ее в условиях, указанных в п. 2.5 настоящего руководства, не менее 4 часов, а при ее повреждении – после выполнения действий, указанных в п. 6.1.

После вскрытия упаковки проверяется комплектность в соответствии с разделом 4 настоящего руководства по эксплуатации, и производится внешний осмотр электропечи на отсутствие механических повреждений.

Претензии по комплектности поставки или на механические повреждения рассматриваются только при отсутствии повреждений упаковки.

6.3 Для ввода электропечи в эксплуатацию потребитель обязан обеспечить необходимые условия, оговоренные в п. 2.5 настоящего руководства.

7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1 Для подготовки электропечи к работе необходимо:

- извлечь электропечь из тары;
- закрепить на электропечи ножки винтами, которыми электропечь крепилась к поддону;
- вложить керамическую подложку в рабочее пространство камеры;
- включить вилку в розетку с заземляющим контактом, подключенным к внешнему контуру заземления;
- произвести сушку электропечи и подложки, для чего включить электропечь и, руководствуясь разделом 8:

1) поднять температуру в камере электропечи до 200 °С и поддерживать ее в течение 2 ч;

2) поднять температуру в камере электропечи до 500 °С и поддерживать ее в течение 2 ч;

3) поднять температуру в камере электропечи до максимальной температуры и выдержать 1 ч.

8 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПЕЧИ

8.1 Использование электропечи с одноступенчатым микропроцессорным терморегулятором.

8.1.1 Загрузить электропечь.

8.1.2 Закрыть дверь электропечи.

8.1.3 Включить выключатель «СЕТЬ» на лицевой панели электропечи (рис.1), при этом должны включиться цифровые индикаторы, на которые выводится температура в рабочей камере электропечи. Если температура в камере меньше заданной должны включиться соответствующий светодиод «НАГР» и лампа включения нагревателя.

8.1.4 Для ввода необходимой температуры работы электропечи нажать клавишу «Р/В». При этом цифровые индикаторы начинают мигать, и на них выводится значение температуры, установленной ранее.

8.1.5 Ввести клавишами «∇», «Δ» необходимую температуру, контролируя ее по показаниям цифровых индикаторов.

При удержании клавиш в нажатом состоянии, происходит быстрое увеличение (уменьшение) значения температуры, выводимое на цифровые индикаторы. При единичном нажатии происходит увеличение (уменьшение) значения температуры на «1».

8.1.6 Для включения электропечи в работу нажать клавишу «Р/В».

При этом происходит запись в память введенной температуры работы печи, на цифровые индикаторы выводится температура в камере электропечи, включается индикатор «НАГР» и, если заданная температура больше температуры в печи, лампа включения нагревателя.

Если заданная температура равна или меньше температуры в печи, терморегулятор переходит в режим стабилизации, при этом включается индикатор «СТАБ».

8.1.7 При превышении температурой в электропечи значения 1160 °С или обрыве цепи датчика температуры загорается светодиод «АВАР» и звучит звуковой сигнал. В данной ситуации необходимо немедленно выключить печь и принять меры к устранению неисправности.

8.1.8 Введенная температура сохраняется в памяти терморегулятора при выключении электропитания.

8.1.9 При комплектовании печи принудительной вытяжкой ее включение осуществляется тумблером «ВЕНТ».

8.2 Использование электропечи с многоступенчатым микропроцессорным терморегулятором.

8.2.1 Загрузить электропечь.

8.2.2 Закрыть дверь электропечи

8.2.3 Включить выключатель «СЕТЬ» на лицевой панели электропечи (рис 2), при этом на цифровом индикаторе «⌐» загорится «1» (первая ступень). Цифровые индикаторы, на которые выводится значение параметра, начинают мигать – регулятор находится в режиме «ВВОД». Включен индикатор параметра – «°С».

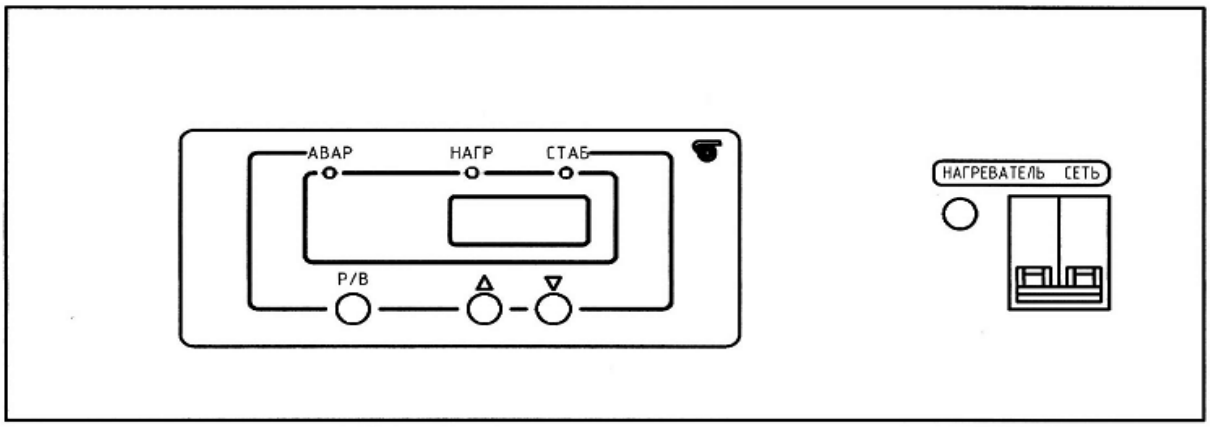


Рис. 1 – Лицевая панель электропечи с одноступенчатым микропроцессорным терморегулятором

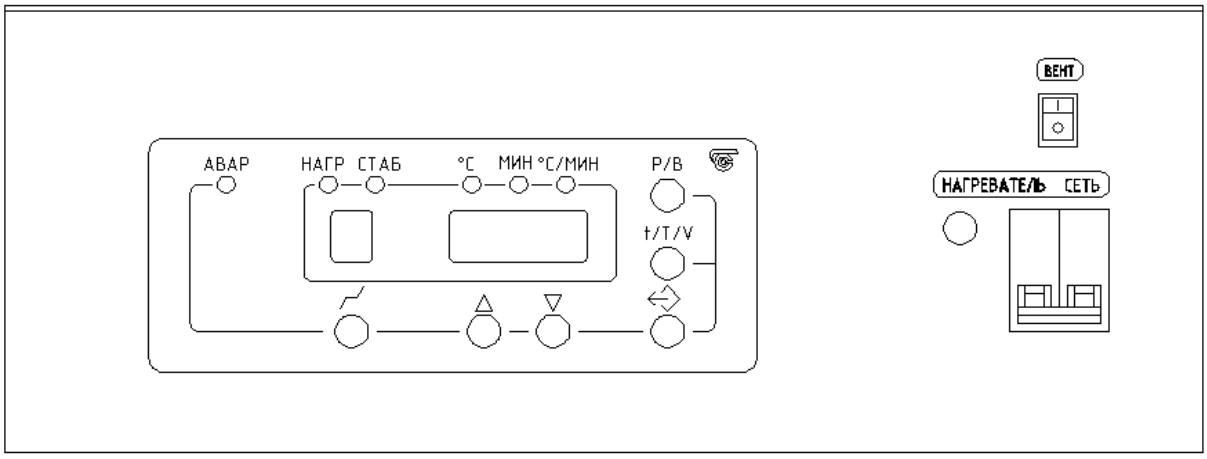


Рис. 2 – Лицевая панель электропечи с многоступенчатым микропроцессорным терморегулятором

8.2.4** Ввести клавишами «∇», «Δ» необходимые на данной ступени температуру, время стабилизации и скорость. При удержании клавиш в нажатом состоянии, происходит быстрое увеличение (уменьшение) значения параметра, выводимого на цифровые индикаторы. При единичном нажатии происходит увеличение (уменьшение) значения параметра на «1».

8.2.5 Переключение терморегулятора с ввода времени на ввод температуры или скорости и наоборот осуществляется нажатием клавиши «t/T/V». При этом каждое нажатие сопровождается включением соответствующего светодиодного индикатора (температура – «°С», время стабилизации – «МИН», скорость нагрева – «°С/МИН»).

8.2.6 Для перехода на следующую ступень нажать клавишу «↗» (всего ступеней может быть от 0 до 9) и ввести температуру, время и скорость аналогично п. 8.2.4.

8.2.7 Время «ночного» режима вводится на 0 ступени.

8.2.8 Ввести время «ночного» режима в минутах (время, через которое электропечь переходит к отработке основной программы) клавишами «∇», «Δ». Если «ночной» режим отсутствует, установите время «ночного» режима равным 0000.

8.2.9 Если заданная температура на какой-то ступени 0000, то в режиме «РАБОТА» терморегулятор воспринимает значение уставки 0000 как команду прекратить работу на этой ступени, т.е. ступень, предшествующая ступени со значением температуры 0000, является последней. Если такой ступени нет, то последней является девятая ступень.

Пример ввода программы приведен в приложении В.

8.2.10 Для контроля температуры в режиме «ВВОД» нажать клавишу «». На время удержания клавиши на цифровые индикаторы выводится значение температуры в электропечи.

8.2.11 При выключении питания электропечи введенная программа сохраняется.

8.2.12 Для включения электропечи в работу по заданной программе установить клавишей «» на индикаторе «» номер ступени, с которой должна начаться работа и включить режим «РАБОТА» клавишей «Р/В». При этом происходит запись в память введенной программы работы печи. Если программа начинается с 0 ступени (введен «ночной» режим) включится индикатор «МИН» и начнется отсчет заданного времени «ночного» режима. При начале программы с любой другой ступени включится индикатор «НАГР» и, если заданная температура больше температуры в печи, индикатор включения нагревателя («НАГРЕВАТЕЛЬ»).

Если заданная температура меньше температуры в печи, нагреватель не включается, печь охлаждается до заданного значения**.

***** При вводе температуры до 200 °С рекомендуется вводить скорость нагрева 3, для исключения первоначального выбега температуры, превышающего аварийное значение.***

Если заданная температура равна температуре в печи, регулятор переходит в режим стабилизации, при этом включается индикатор «СТАБ».

На цифровых индикаторах в режиме «РАБОТА» индицируются:

- номер отрабатываемой ступени;
- температура в печи.

В режиме «РАБОТА», нажав и удерживая клавишу «», можно вывести на индикацию заданную на отрабатываемой ступени температуру, если включен индикатор «°С», заданное время, если включен индикатор «МИН» или заданную скорость, если включен индикатор «°С/МИН».

Переключение с контроля температуры на контроль времени или скорости и наоборот происходит при нажатии клавиши «t/T/V», при этом загорится соответствующий индикатор «°С» или «МИН» или «°С/МИН».

8.2.13 По окончании работы терморегулятор отключает нагрев и подает звуковой сигнал, причем измерение температуры не прекращается, что позволяет следить за процессом остывания печи.

8.2.14 Режим «РАБОТА» можно прервать, нажав клавишу «Р/В», при этом терморегулятор перейдет в режим «ВВОД».

8.2.15 В процессе работы электропечи при аварийных ситуациях на цифровой индикатор «» выводится следующая информация:

светится верхний горизонтальный сегмент – произошел обрыв в цепи датчика комнатной температуры;

светится средний горизонтальный сегмент – температура в камере превысила 1150 °С, или произошел обрыв в цепи подключения термопары

светится нижний горизонтальный сегмент – температура в камере на стадии стабилизации превысила заданную на 50 °С.

При всех аварийных ситуациях включается светодиод «АВАРИЯ» и звуковой сигнал. В этих случаях необходимо выключить питание электропечи.

8.2.16 При комплектовании печи принудительной вытяжкой ее включение осуществляется тумблером «ВЕНТ».

ВНИМАНИЕ! *Недопустимо подключать к сети питания электропечи с микропроцессорным регулятором потребителей, создающих высокий уровень радиопомех: сварочное оборудование и т.п.*

8.3 Использование электропечи с многофункциональным блоком МКУ

8.3.1 Загрузить электропечь.

8.3.2 Закрыть дверь электропечи.

8.3.3 Включить выключатель «СЕТЬ» на лицевой панели электропечи (рис. 3), при этом на цифровом индикаторе «Программа» загорится номер 1 программы, на цифровых индикаторах «Ступень» загорится 1 ступень, на индикаторах «Параметры» значение заданной температуры на 1 ступени и светодиодный индикатор «t °С». Цифровые индикаторы «Программа» включены в мигающем режиме – регулятор находится в режиме «ВВОД».

8.3.4 Изменение номера программы осуществляется поворотом ручки энкодера «Ввод». Для изменения номера ступени нажать клавишу «Ступ.», при этом мигают индикаторы «Ступень». Ввести поворотом ручки энкодера «Ввод» необходимую ступень. Параметры для данной ступени (нагрев, время нагрева в минутах, скорость нагрева) вводить, последовательно включая индикаторы «t °С», «Мин.», «°С/мин», с помощью клавиши «Парам.», поворотом ручки энкодера. Скорость нагрева «0» соответствует максимальной скорости нагрева электропечи.

8.3.5 Для перехода на следующую ступень нажать клавишу «Ступ.» (всего ступеней может быть от 0 до 15) и ввести температуру, время и скорость аналогично п. 8.3.4.

8.3.6 Время «ночного» режима (отложенный старт – время, через которое электропечь после нажатия клавиши «Пуск/Стоп» начинает отработку программы 1 ступени) вводится на ступени «0».

8.3.7 Ввести время «ночного» режима в минутах, для чего нажать клавишу «Парам.» столько раз, чтобы загорелся светодиодный индикатор «Мин.» и поворотом ручки энкодера установить необходимое время. Если «ночной» режим отсутствует, установите время ночного режима равным 0000.

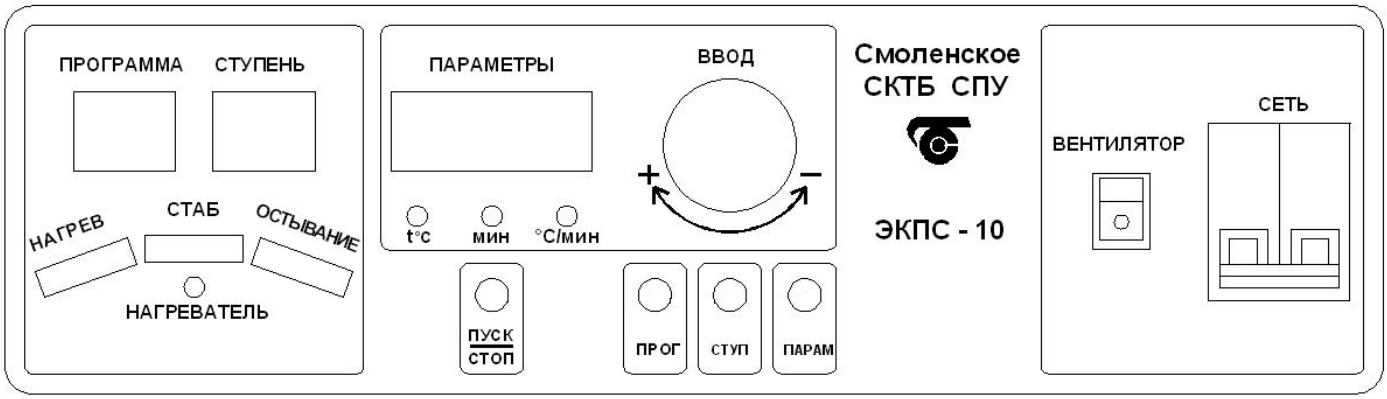


Рис. 3 – Лицевая панель электропечи с многофункциональным блоком МКУ

8.3.8 Если заданная температура на какой-то ступени 0000, то в режиме «РАБОТА» терморегулятор воспринимает значение уставки 0000 как команду прекратить работу на этой ступени, т.е. ступень, предшествующая ступени со значением температуры 0000, является последней. Если такой ступени нет, то последней является пятнадцатая ступень.

8.3.9 При выключении питания электропечи введенная программа сохраняется.

8.3.10 Для включения электропечи в работу по заданной программе установить клавишей «Прог» на индикаторе «Программа» номер нужной программы, клавишей «Ступ» номер ступени, с которой должна начаться работа, и включить режим «РАБОТА» клавишей «Пуск/Стоп». Если программа начинается с 0 ступени (введен «ночной» режим), включится индикатор «Мин.» и начнется отсчет заданного времени «ночного» режима. При начале программы с любой другой ступени включится индикатор «Нагрев» и, если заданная температура больше температуры в печи, индикатор включения нагревателя «Нагреватель».

Если заданная температура равна температуре в печи, включается индикатор «Остывание», нагреватель не включается, печь охлаждается до заданного значения. Если заданная температура равна температуре в печи, регулятор переходит в режим стабилизации, при этом включается индикатор «Стаб.».

На цифровых индикаторах в режиме «РАБОТА» индицируются:

- номер программы;
- номер отрабатываемой ступени;
- температура в печи, если включен светодиодный индикатор «t °С»; время выдержки, если включен индикатор «Мин.», скорость нагрева, если включен индикатор «°С/Мин.». Переключение индикаторов осуществляется клавишей «Парам.».

8.3.11 По окончании работы терморегулятор отключает нагрев и подает звуковой сигнал, причем измерение температуры не прекращается, что позволяет следить за процессом остывания печи.

8.3.12 Режим «РАБОТА» можно прервать, нажав клавишу «Пуск/Стоп», при этом терморегулятор перейдет в режим «ВВОД».

8.3.13 В процессе работы электропечи при аварийных ситуациях на цифровой индикатор «Параметры» выводится следующая информация:

«- - 01» – температура в камере на стадии стабилизации превысила заданную на 25 °С;

«- - 02» – произошел обрыв в цепи датчика комнатной температуры;

«- - 03» – ошибка в канале измерения температуры;

«- - 04» – обрыв термопары;

«- - 05» – температура в камере превысила 1120 °С.

При всех аварийных ситуациях включается светодиод АВАРИЯ и звуковой сигнал и отключаются нагреватели. В этих случаях необходимо выключить питание электропечи.

8.3.14 При комплектовании печи принудительной вытяжкой ее включение осуществляется тумблером «Вентилятор».

ВНИМАНИЕ! Недопустимо подключать к сети питания электропечи с микропроцессорным регулятором потребителей, создающих высокий уровень радиопомех: сварочное оборудование и т.п.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Регулировку плотного закрывания двери производить следующим образом:

- открыть дверь и отпустить крепежные винты уплотнителя;
- подвинуть уплотнитель в сторону камеры и затянуть крепежные винты;
- закрыть дверь и убедиться в равномерном прилегании уплотнителя, при этом дверь должна свободно закрываться;
- при недостаточном уплотнении операцию повторить.

10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Перечень возможных неисправностей в процессе использования электропечи по назначению и рекомендации по их устранению приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень возможных неисправностей

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные повреждения	Указания по установлению и устранению последствий отказов и повреждений
Электропечь не включается	1) нет электропитания 2) перегорела вставка плавкая	1) проверить наличие электропитания 2) проверить и заменить вставку плавкую
Электропечь не разогревается, не включается индикатор НАГРЕВАТЕЛЬ	1) не закрыта дверь 2) не исправен концевой выключатель 3) обрыв преобразователя термоэлектрического 4) неисправен силовой ключ	1) закрыть дверь 2) заменить концевой выключатель 3) заменить преобразователь термоэлектрический 4) заменить силовой ключ
Время разогрева превышает установленную норму	1) низкое напряжение питающей сети 2) неисправен силовой ключ	1) проверить напряжение питающей сети 2) проверить и заменить силовой ключ

11 УТИЛИЗАЦИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

11.1 Материалы, из которых изготовлена электропечь, не наносят вреда здоровью людей и окружающей среде.

11.2 Утилизация должна проводиться в соответствии с правилами, действующими в эксплуатирующей организации.

11.3 При выполнении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании электропечи должны строго соблюдаться требования всех предупредительных знаков и надписей, указанные на таре, не допускаются толчки и удары, которые могут отразиться на сохранности и работоспособности электропечи.

11.4 Тара с упакованной электропечью должна закрепляться так, чтобы исключить ее перемещение в процессе транспортирования.

11.5 Условия транспортирования электропечи в части воздействия климатических факторов:

- температура от минус 50 до + 50 °С;
- относительная влажность до 80 % при температуре + 25 °С.

11.6 Электропечь должна храниться в упаковке в складских помещениях при температуре от + 5 °С до + 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре + 25 °С. Воздух помещения не должен содержать примесей, вызывающих коррозию.

11.7 Распаковку электропечи после хранения или транспортирования при отрицательных температурах следует проводить в условиях эксплуатации, предварительно выдержав ее в упаковке не менее 4 часов.

ВНИМАНИЕ!

При транспортировании подложку в камеру не устанавливать.

При транспортировании электропечь должна быть прикреплена к нижнему щиту ящика болтами.

12 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

12.1 Претензии в адрес предприятия-изготовителя предъявляются в случае, если неисправность произошла по вине завода-изготовителя в период гарантийного срока.

12.2 Рекламация, полученная предприятием-изготовителем, рассматривается в десятидневный срок. О принятых мерах письменно сообщается потребителю.

12.3 Все предъявленные рекламации должны регистрироваться предприятием-изготовителем и содержать сведения о принятых мерах.

12.4 Для определения причин поломки потребитель создаёт комиссию и составляет акт, в котором должны быть указаны:

- заводской номер электропечи;
- дата получения электропечи от предприятия-изготовителя или торгующей организации и номер документа, по которому он был получен;
- дата ввода в эксплуатацию;
- описание внешнего проявления неисправности;
- какие узлы и детали сломались, износились и т.д.

12.5 К рекламации следует приложить акт о поломке электропечи.

12.6 Если в течение гарантийного срока изделие вышло из строя по вине потребителя, то претензии предприятием-изготовителем не принимаются.

12.7 Рекламация на детали и узлы, подвергшиеся ремонту потребителем, предприятием-изготовителем не рассматриваются и не удовлетворяются.

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие электропечей требованиям ТУ 28.21.13-043-00141798-2021 при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования установленным указанным техническим условиям и данным руководством.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации электропечей – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 14 месяцев со дня отгрузки электропечей предприятием-изготовителем. Гарантийный срок хранения – не более 12 месяцев со дня изготовления.

13.3 Гарантийный ремонт электропечей проводит предприятие-изготовитель – ОАО «Смоленское СКТБ СПУ» или специализированная организация, имеющая договор с предприятием-изготовителем за счет последнего.

13.4 При проведении гарантийного ремонта на предприятии изготовителе, потребитель производит возврат электропечей в упаковке предприятия-изготовителя или упаковывает электропечи за свой счет в упаковку, обеспечивающую их защиту от механических повреждений.

13.5 При проведении гарантийного ремонта сроки гарантии продлеваются на время, прошедшее с момента поступления электропечей в ремонт до окончания ремонта.

13.6 Потребитель лишается права на гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при нарушении правил транспортирования, хранения и эксплуатации электропечи;
- при повреждении электропечей во время транспортировки в случае повреждения заводской упаковки или ее отсутствия;
- при повреждениях, вызванных попаданием внутрь электропечи посторонних веществ, предметов, жидкостей, насекомых и животных;
- при наличии механических повреждений наружных или внутренних деталей, узлов, проводников электропечи, возникших в процессе эксплуатации;
- при отсутствии или нарушении правил технического обслуживания;
- при нарушении, повреждении или отсутствии заводских пломб;
- в случаях, когда предприятием-изготовителем установлена необоснованность претензии потребителя.

13.7 В случаях выхода электропечи из строя в послегарантийный период ремонт может производиться предприятием-изготовителем по отдельному договору за счет потребителя.

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Печь электрическая камерная сопротивления лабораторная ЭКПС-_____
заводской **№_____**

изготовлена и принята в соответствии требованиями технических условий ТУ 28.21.13-043-00141798-2021 и признана годной для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

_____
год, месяц, число

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Печь электрическая камерная сопротивления лабораторная ЭКПС-_____
заводской **№_____**

Упакована согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

_____ _____ _____
должность личная подпись расшифровка подписи

_____
год, месяц, число

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Смоленское СКТБ СПУ»
Россия, 214020, г. Смоленск, ул. Шевченко, 97
Контактные телефоны: (4812) 31-31-21, 31-00-90
e-mail: info@sktb-spu.ru
http://sktb-spu.ru
сервисная поддержка e-mail: quality@sktb-spu.ru

Действителен по заполнению
ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ №1
В ТЕЧЕНИЕ СРОКА ГАРАНТИИ
Заполняет предприятие-изготовитель
Печь электрическая камерная сопротивления лабораторная ЭКПС-_____
заводской **№_____**

Дата выпуска _____

Представитель ОТК предприятия-изготовителя _____
штамп ОТК

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Смоленское СКТБ СПУ»
Россия, 214020, г. Смоленск, ул. Шевченко, 97
Контактные телефоны: (4812) 31-31-21, 31-00-90
e-mail: info@sktb-spu.ru
http://sktb-spu.ru
сервисная поддержка e-mail: quality@sktb-spu.ru

Действителен по заполнению
ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ №2
В ТЕЧЕНИЕ СРОКА ГАРАНТИИ
Заполняет предприятие-изготовитель
Печь электрическая камерная сопротивления лабораторная ЭКПС-_____
заводской **№_____**

Дата выпуска _____

Представитель ОТК предприятия-изготовителя _____
штамп ОТК

ЗАПОЛНЯЕТ РЕМОНТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Заводской номер электропечи _____
Причина ремонта _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
Дата ремонта _____
число, месяц прописью, год

Подпись и ф.и.о лица, производившего ремонт _____
Подпись владельца камеры, подтверждающего ремонт _____

Штамп ремонтного предприятия

ЗАПОЛНЯЕТ РЕМОНТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Заводской номер электропечи _____
Причина ремонта _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
Дата ремонта _____
число, месяц прописью, год

Подпись и ф.и.о лица, производившего ремонт _____
Подпись владельца камеры, подтверждающего ремонт _____

Штамп ремонтного предприятия

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПРИМЕР ВВОДА ПРОГРАММЫ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОПЕЧИ С МНОГОСТУПЕНЧАТЫМ МИКРОПРОЦЕССОРНЫМ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОМ

1. Описание программы: нагрев до 500 °С, выдержка при 500 °С в течение 75 мин, нагрев до 900 °С , выдержка при температуре 900 °С в течение 40 мин, конец работы. Скорость нагрева должна быть максимальной. Программа должна включиться в работу через 12 часов («ночной режим») после включения электропечи.

2. Действия оператора при вводе программы:

- включить выключатель «СЕТЬ», при этом должен включиться индикатор «°С», на индикаторе «⟋⎺» должно высветиться число «1», цифровые индикаторы, на которые выводится записанное ранее значение температуры, мигают;
- ввести клавишами «∇», «Δ» число «500»;
- включить клавишей «t/T/V» индикатор «МИН»;
- ввести клавишами «∇», «Δ» число «75»;
- включить клавишей «t/T/V» индикатор «°С/мин»;
- ввести клавишами «∇», «Δ» число «0000»;
- включить клавишей «t/T/V» индикатор «°С»;
- установить клавишей «⟋⎺» на соответствующем индикаторе число «2»;
- ввести клавишами «∇», «Δ» число «900»;
- включить клавишей «t/T/V» индикатор «МИН»;
- ввести клавишами «∇», «Δ» число «40»;
- включить клавишей «t/T/V» индикатор °С/мин;
- ввести клавишами «∇», «Δ» число «0000»;
- установить клавишей «⟋⎺» на соответствующем индикаторе число «3»;
- включить клавишей «t/T/V» индикатор «°С»;
- ввести клавишами «∇», «Δ» число «0000»;
- установить клавишей «⟋⎺» на соответствующем индикаторе число «0»;
- включить клавишей «t/T/V» индикатор «МИН»;
- ввести клавишами «∇», «Δ» число «720».

3. Действия оператора при контроле программы:

- установить клавишей «⟋⎺» на соответствующем индикаторе число «0»;
- включить клавишей «t/T/V» индикатор «МИН», при этом на цифровых индикаторах должно высвечиваться число «720»;
- включить клавишей «⟋⎺» на соответствующем индикаторе число «1», при этом включится индикатор «МИН», на цифровых индикаторах должно высвечиваться число «75»;
- включить клавишей «t/T/V» индикатор «°С», при этом на цифровых индикаторах должно высвечиваться число «500»;
- установить клавишей «⟋⎺» на соответствующем индикаторе число «2», при этом на цифровых индикаторах должно высвечиваться число «900»;
- включить клавишей «t/T/V» индикатор «МИН», при этом на цифровых индикаторах должно высвечиваться число «40»;
- включить клавишей «t/T/V» индикатор «°С»;
- установить клавишей «⟋⎺» на соответствующем индикаторе число «3», при этом на цифровых индикаторах должно высвечиваться число «0000».

4. Действия оператора при включении введенной программы в работу:

- установить клавишей «⟋‾» на соответствующем индикаторе число «0», при этом на цифровых индикаторах должно высвечиваться число «0000»;

- нажать клавишу «Р/В», при этом включится индикатор «МИН», а на цифровых индикаторах установится число «0000» и далее будет высвечиваться текущее время «ночного режима» в минутах;

- через 12 часов (720 мин) включится 1 ступень на индикаторе «⟋‾», высветится число «1», загорится индикатор «°С», при этом на цифровых индикаторах высветится температура в печи.

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СМОЛЕНСКОЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО СИСТЕМ ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ"
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 214020, Россия, Область Смоленская, Город Смоленск, Улица Шевченко, 97
Основной государственный регистрационный номер 1026701429655.
Телефон: +74812313101 Адрес электронной почты: office@sktb-spu.ru
в лице Генерального директора Городецкого Сергея Вячеславовича

заявляет, что Печи электрические камерные сопротивления лабораторные ЭКПС.
Изготовитель ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СМОЛЕНСКОЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО СИСТЕМ ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ"
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 214020, Россия, Область Смоленская, Город Смоленск, Улица Шевченко, 97
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.21.13-043-00141798-2021 "Печи электрические камерные сопротивления лабораторные ЭКПС ".

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8514108000

Серийный выпуск

соответствует требованиям
Технического регламента Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС 004/2011)
Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

Декларация о соответствии принята на основании
Протоколов испытаний №№ RU.32055/A0727, RU.32055/A0728 от 30.09.2021 года, выданных Испытательной лабораторией ООО «Мейси» (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.32055.ИЛ.00005)
Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация
Условия и сроки хранения стандартные при нормальных значениях климатических факторов внешней среды. Срок службы (годности) указан в эксплуатационной документации. Обозначения и наименования стандартов, включенных в перечни стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"; ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств": раздел 2 ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности", разделы 4 и 5 ГОСТ 12.1.012-2004 "Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования", разделы 2 – 4 ГОСТ 12.1.003-2014 "Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности", ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 "Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования" , разделы 4, 5, 7 и 8 ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", раздел 7 ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний".

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 30.09.2026 включительно.

(подпись) М.П. Городецкий Сергей Вячеславович (Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA01.B.32088/21

Дата регистрации декларации о соответствии: 01.10.2021