ПЕЧЬ ЭЛЕКТРОКАМЕРНАЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ
ЭКПС-300

Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ! При транспортировании подкладки 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. Гарантии изготовителя
13. Сведения о рекламациях
14. Свидетельство о приемке
15. Свидетельство об упаковывании
Приложение 1. Талон № 1 на гарантийное обслуживание
Приложение 2. Талон № 2 на гарантийное обслуживание
Приложение 3. Пример ввода программы работы электропечи
Приложение 4. Подготовка электропечи к работе с компьютером
Приложение 5. Монтаж стеллажа в камере электропечи

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации является документом, объединённым с паспортом, и удостоверяет гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и характеристики печи электрокамерной сопротивления ЭКПС-300 (в дальнейшем – электропечь).

1.2 Данное руководство по эксплуатации в течение всего срока эксплуатации электропечи должно находиться у лиц, ответственных за её сохранность и эксплуатацию.

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 промышленном производстве для проведения различных видов термообработки в обычной воздушной среде.

2.2 Электропечь комплектуется принудительной вытяжкой.

2.3 Электропечь работает от трехфазной электрической сети переменного тока, частотой 50 Гц, напряжением 380±10% В.

2.4 Электропечь отнесена к виду климатического исполнения – УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150 для работы при температуре окружающего воздуха от +10 до +35 °С.

Внимание! 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.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
1. Диапазон регулирования температуры в рабочей камере электропечи, °С	От 200 до 1100
2. Отклонение температуры от заданного значения в любой точке камеры, °С, не более	±20
3. Время разогрева до 1100 °С при незагруженной рабочей камере, мин, не более	140
4. Количество ступеней автоматического повышения и поддержания температуры	9
5. Максимальное время автоматического поддержания температуры на одной ступени, мин	9999
6. Дискретность задания температуры, °С	1
7. Дискретность задания времени автоматического поддержания температуры, мин	1
8. Размеры рабочей камеры, мм, не менее: ширина × глубина × высота	600x600x870
9. Габаритные размеры, мм, не более: ширина × глубина × высота электротермического шкафа пульта управления	 950x1270x1570 426x270x220
10. Масса, кг, не более: электротермического шкафа пульта управления	 310 11
11. Установленная мощность, кВт, не более	13

3.2 Аварийное отключение электропечи происходит при превышении установленной температуры электропечи на 50 ºС.

3.3 На пульте управления электропечи 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) текущее значение скорости;
8) задаваемый параметр при вводе информации;
9) участок ступени в режиме РАБОТА (НАГРЕВ/ОХЛАЖДЕНИЕ, СТАБИЛ.);
10) превышение в электропечи аварийного значения температуры;
11) обрыв цепи датчика температуры.

3.4 Электропечь обеспечивает 4 скорости нагрева:

0 скорость – максимальный нагрев;
1 скорость – 7-8 °С в минуту;
2 скорость – 5-6 °С в минуту;
3 скорость – 3-4 °С в минуту.

3.5 Электропечь имеет «ночной» режим работы. Максимальное время, через которое электропечь начинает отработку основной программы, – 9999 мин.

3.6 Электропечь обладает энергонезависимой памятью, которая обеспечивает сохранность введенной программы при выключенном напряжении питания.

3.7 Электропечь должна эксплуатироваться в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от +10 до +35 °С, относительной влажности 80 % при 25 °С и атмосферном давлении 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

3.8 Средний срок службы электропечи – не менее 10 лет.

3.9 Средний ресурс электронагревателя – не менее 2000 ч.

3.10 Электропечь оснащена интерфейсом RS232 для подключения к компьютеру и программным обеспечением, позволяющим осуществить вывод температуры в электропечи и текущего времени на экран компьютера и запись этой информации в текстовый файл для дальнейшего документирования.

Электропечь совместно с компьютером может работать до температуры в электропечи 1025 °С.

По отдельному заказу с электропечью может поставляться стеллаж с полками.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплектность электропечи должна соответствовать указанной в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность

Наименование	**Кол-во**	**Примечание**
Электротермический шкаф	1 шт.	
Пульт управления	1 шт.	
Жгут ПГИЖ.685622.018	1 шт.	
Вставка плавкая ВП2Б-1В 1А АГО.481.303 ТУ	1 шт.	
Подкладка	1 шт.	
Упаковка	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Шнур компьютерный	1 шт.	
Диск CD-R	1 шт.	
По отдельному заказу		
Стеллаж (до 700°С) с 5 полками	1 шт.	Код заказа 6001.1

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Электропечь соответствует требованиям безопасности, предусмотренным ГОСТ 12.2.007.9.

5.2 Электропечь по способу защиты человека от поражения электрическим током относится к классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0.

5.3 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.

5.4 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 электропечью 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 подкладку, изготовленную из материалов, не поддающихся разрушению при температуре, установленной в электропечи.

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

5.8 При транспортировании подкладку в камеру не устанавливать.

6. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 После доставки электропечи к потребителю должна проводиться приемка 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. 3.7 настоящего руководства по эксплуатации, 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 разделе 2 настоящего руководства по эксплуатации.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1 Для подготовки электропечи к работе необходимо:

- извлечь электротермический шкаф и пульт управления из тары;
- соединить жгутом электротермический шкаф и пульт управления;
- заземлить корпус электротермического шкафа и корпус пульта управления, подсоединив соответствующие болты заземления к внешнему контуру заземления;
- вложить подкладку в рабочее пространство камеры;
- включить сетевую вилку в розетку, подключенную к сети переменного трехфазного тока напряжением 380 В;

- произвести сушку электропечи и подкладки, 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.

7.2 При комплектовании электропечи стеллажом с полками смонтировать стеллаж в соответствии с приложением 5.

8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПЕЧИ

8.1 Загрузить электропечь.

8.2 Закрыть дверь электропечи.

8.3 Включить выключатель «СЕТЬ» на лицевой панели пульта управления электропечи (рисунок 1), при этом на цифровом индикаторе «⌐̄» загорится «0» (нулевая ступень), включится индикатор «Uф», сигнализирующий о подаче фазного напряжения на нагреватели (при этом нагрев не происходит, т.к. нагреватели включены по схеме треугольника). Цифровые индикаторы, на которые выводится значение параметра, начинают мигать – регулятор находится в режиме «ВВОД». Включен индикатор параметра – «МИН».

8.4 Ввести время «ночного» режима в минутах (время, через которое электропечь переходит к отработке основной программы) клавишами «∇» «Δ». 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».

Если «ночной» режим отсутствует, установить время «ночного» режима равным 0000.

8.5 Нажать клавишу «⌐̄». При этом включаются: индикатор параметра (или температура – «°С», или время стабилизации – «МИН», или скорость нагрева – «С°/МИН»), введенное ранее значение данного параметра, а на индикаторе «⌐̄» цифра «1» (номер ступени).

8.6 Ввести клавишами «Δ» «∇» необходимые на данной ступени температуру, время стабилизации и скорость.

8.7 Переключение регулятора с ввода времени на ввод температуры или скорости и наоборот осуществляется нажатием клавиши «t/T/V».

8.8 Для перехода на следующую ступень нажать клавишу «⌐̄» (всего ступеней может быть от 0 до 9) и ввести температуру, время и скорость аналогично п. 8.6.

Пример ввода программы приведен в приложении 3.

8.9 В режиме «ВВОД» происходит измерение температуры, что позволяет следить за температурой в электропечи. Для контроля температуры нажать клавишу «◇». На время удержания клавиши на цифровые индикаторы выводится значение температуры в электропечи.

8.10 При выключении питания заданная программа сохраняется.

8.11 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 электропечи. Если программа начинается с 0 ступени (введен «ночной» режим), включится индикатор

«МИН» и начнется отсчет заданного времени «ночного» режима. В случае начала программы с любой другой ступени включится индикатор «НАГР/ОХЛ» и, если заданная температура больше температуры в электропечи, – индикатор включения нагревателя («НАГРЕВ»).

Если заданная температура меньше температуры в электропечи, нагреватель не включается, электропечь охлаждается до заданного значения. Если заданная температура равна температуре в электропечи, регулятор переходит в режим стабилизации, при этом включается индикатор «СТАБ».

На цифровых индикаторах в режиме «РАБОТА» индицируются:

- номер отрабатываемой ступени;
- температура в электропечи.

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».

8.12 По окончании работы регулятор отключает нагрев и подает звуковой сигнал, причем измерение температуры не прекращается, что позволяет следить за процессом остывания электропечи.

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

8.14 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 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 звуковой сигнал. В этих случаях необходимо выключить питание электропечи.

8.15 Включение принудительной вытяжки осуществляется тумблером «ВЕНТ», расположенным на задней стенке пульта управления.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Замена преобразователя термоэлектрического:

- снять верхнюю крышку электропечи;
- на клеммной колодке отвинтить концы преобразователя термоэлектрического;
- осторожно вынуть термопреобразователь из керамической трубки;
- в трубку вставить новый преобразователь;
- закрепить его концы на клеммной колодке;
- закрыть и закрепить верхнюю крышку электропечи.

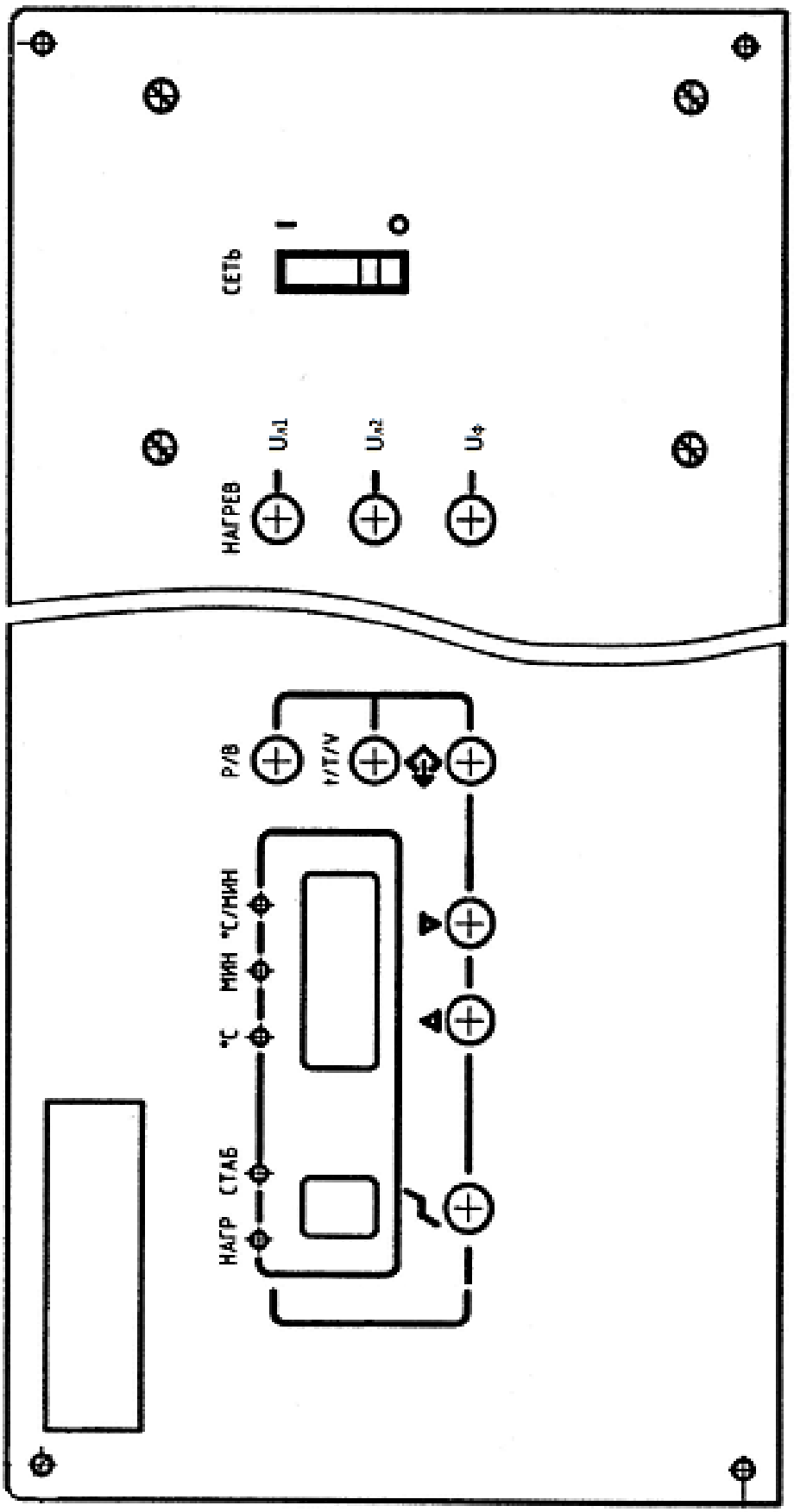


Рисунок 1 – Лицевая панель пульта управления электропечи

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Перечень возможных неисправностей в процессе эксплуатации электропечи и рекомендации по их устранению приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Возможные неисправности и способы их устранения

Описание последствий отказов и повреждений	**Возможные отказы и повреждения**	**Указания по установлению и устранению последствий отказов и повреждений**
Электропечь не включается	1) нет электропитания; 2) перегорела вставка плавкая	1) проверить электропитание; 2) проверить и заменить вставку плавкую
Электропечь не разогревается, не включаются индикаторы НАГРЕВ	1) не закрыта дверь; 2) обрыв преобразователя термоэлектрического; 3) неисправны твердотельные реле	1) закрыть дверь; 2) заменить преобразователь термоэлектрический; 3) заменить твердотельные реле
Время разогрева превышает установленную норму	1) низкое напряжение питающей сети; 2) неисправно одно твердотельное реле	1) проверить напряжение питающей сети; 2) проверить и заменить твердотельное реле
Не выдерживается точность автоматического регулирования	1) неисправен регулятор температуры	1) исправить регулятор температуры

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, указанных 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 и разрушающих изоляцию.

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 подкладку в камеру не устанавливать.

При транспортировании электропечь должна быть закреплена на щите ящика.

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие электропечи требованиям ТУ 3442-009-00141798-2001 при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования, установленным указанными техническими условиями и данным руководством.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации электропечи – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 14 месяцев со дня отгрузки электропечи предприятием-изготовителем.

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

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

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

12.6 Потребитель лишается права на гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при нарушении правил транспортирования, хранения и эксплуатации электропечи;
- при повреждении электропечи 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.

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

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

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

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

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

13.4 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.

13.5 К рекламации следует приложить:

▪ заполненный гарантийный талон;

▪ акт о поломке.

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

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

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ
Печь электрокамерная сопротивления ЭКПС-300

заводской **№**

изготовлена и принята в соответствии требованиями технических условий ТУ 3442-009-00141798-2001 и признана годной для эксплуатации.

ОТК

МП _____ _____

личная подпись расшифровка подписи

_____

год, месяц, число

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ
Печь электрокамерная сопротивления ЭКПС-300

заводской **№**

Упакована согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

_____ _____ _____

должность личная подпись расшифровка подписи

_____

год, месяц, число

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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 электрокамерная сопротивления ЭКПС-300
заводской **№_____**

Дата выпуска _____
Представитель ОТК предприятия-изготовителя _____
штамп ОТК

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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 электрокамерная сопротивления ЭКПС-300
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 электропечи, 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 электропечи, подтверждающего ремонт _____

Штамп ремонтного предприятия

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Пример ввода программы работы электропечи

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 «МИН», на индикаторе «⌐» должно высветиться число 0, цифровые индикаторы, на которые выводится записанное ранее значение времени «ночного» режима, мигают;
- ввести клавишами «∇», «Δ» число 720 (12 часов);
- включить клавишей «t/T» индикатор «°С/МИН», при этом на цифровые индикаторы выводится записанный ранее номер скорости;
- ввести клавишами «∇», «Δ» число 0000;
- установить клавишей «⌐» на соответствующем индикаторе число 1, при этом включиться индикатор «МИН»;
- ввести клавишами «∇», «Δ» число 75;
- включить клавишей «t/T» индикатор «°С»;
- ввести клавишами «∇», «Δ» число 500;
- установить клавишей «⌐» на соответствующем индикаторе число 2;
- ввести клавишами «∇», «Δ» число 900;
- включить клавишей «t/T» индикатор «МИН»;
- ввести клавишами «∇», «Δ» число 40;
- установить клавишей «⌐» на соответствующем индикаторе число 3;
- включить клавишей «t/T» индикатор «°С»;
- ввести клавишами «∇», «Δ» число 0000.

3. Действия оператора при контроле программы:

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

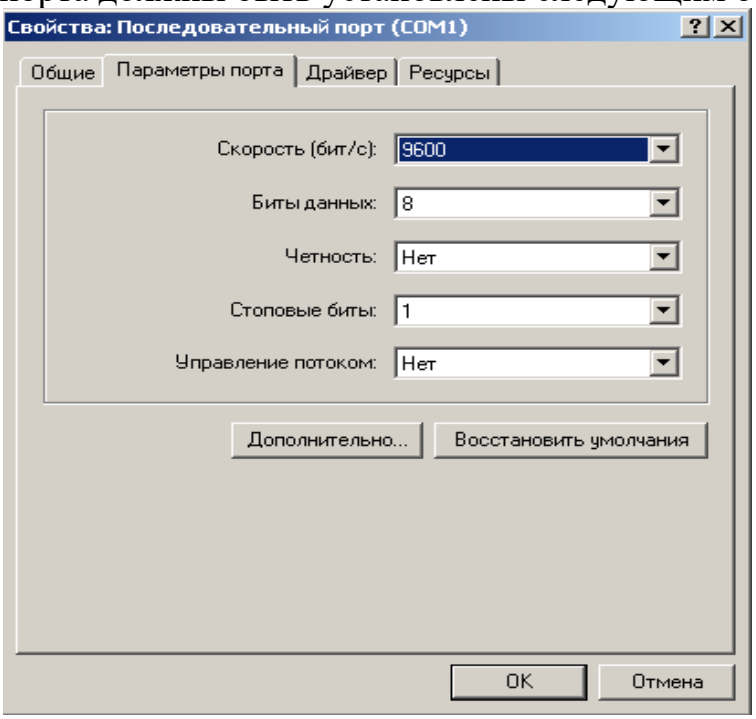
Подготовка электропечи к работе с компьютером

Программа для работы компьютера с электропечью через стандартный COM-порт разработана под операционную систему Windows XP.

Выключить питание компьютера и осуществить подключение кабеля связи к порту компьютера COM1 или COM2 и к разъему RS232 пульта управления, расположенному на его задней стенке.

Включить компьютер и проверить настройки COM-порта.

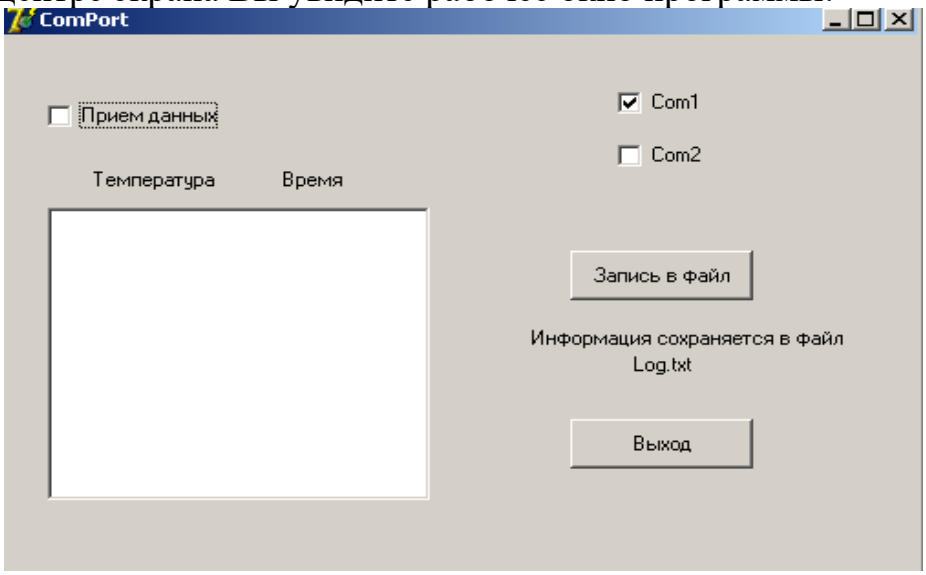
Параметры порта должны быть установлены следующим образом:



Создать рабочую папку.

Скопировать с диска программу comport.exe в рабочую папку на компьютере.

Осуществить запуск программы двойным щелчком мыши по файлу com-port.exe. В центре экрана Вы увидите рабочее окно программы:



В случае, если электропечь была подключена к порту COM2, необходимо выбрать соответствующую графу из списка, поставив галочку в пункт COM2 в рабочем окне. При загрузке программы по умолчанию выбирается порт COM1. После выполнения этих операций можно начать прием данных от электропечи. Для этого необходимо поставить галочку в пункте «Прием данных». При этом пункты Com1 и Com2 становятся недоступны.

В данной версии программы прием данных и вывод их на экран осуществляется каждую минуту.

На экран выводится текущая температура в электропечи и текущее время.

Запись принятых данных в файл осуществляется по нажатию кнопки «Запись в файл», а также по окончанию работы. Данные записываются в текстовый файл «Log.txt», который помещается в рабочую папку. Записанные данные можно вывести на печать, загрузив файл «Log.txt» в текстовый редактор.

По нажатию кнопки «Выход» происходит завершение программы с сохранением данных в файл «Log.txt».

При повторном сеансе связи новые данные записываются под тем же именем «Log.txt», поэтому, если необходимо сохранить предыдущие данные, файл «Log.txt» перед повторным сеансом необходимо переименовать.

Внимание: Программа допускает работу компьютера с другими приложениями, НО СВОРАЧИВАНИЕ ОКНА ПРЕКРАЩАЕТ ПРИЕМ ДАННЫХ. Для возобновления приема необходимо перезапустить программу.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Монтаж стеллажа в камере электропечи

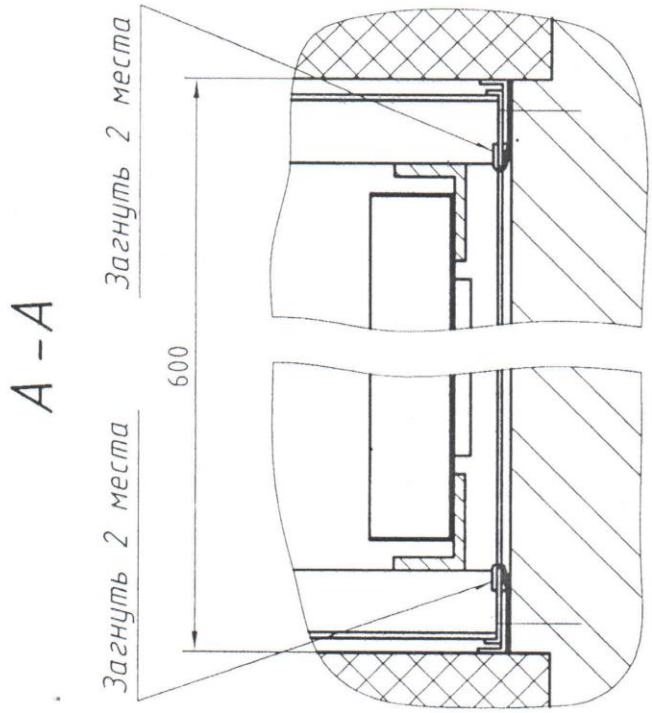


Рисунок 5.2 – Монтаж стеллажа в камере печи

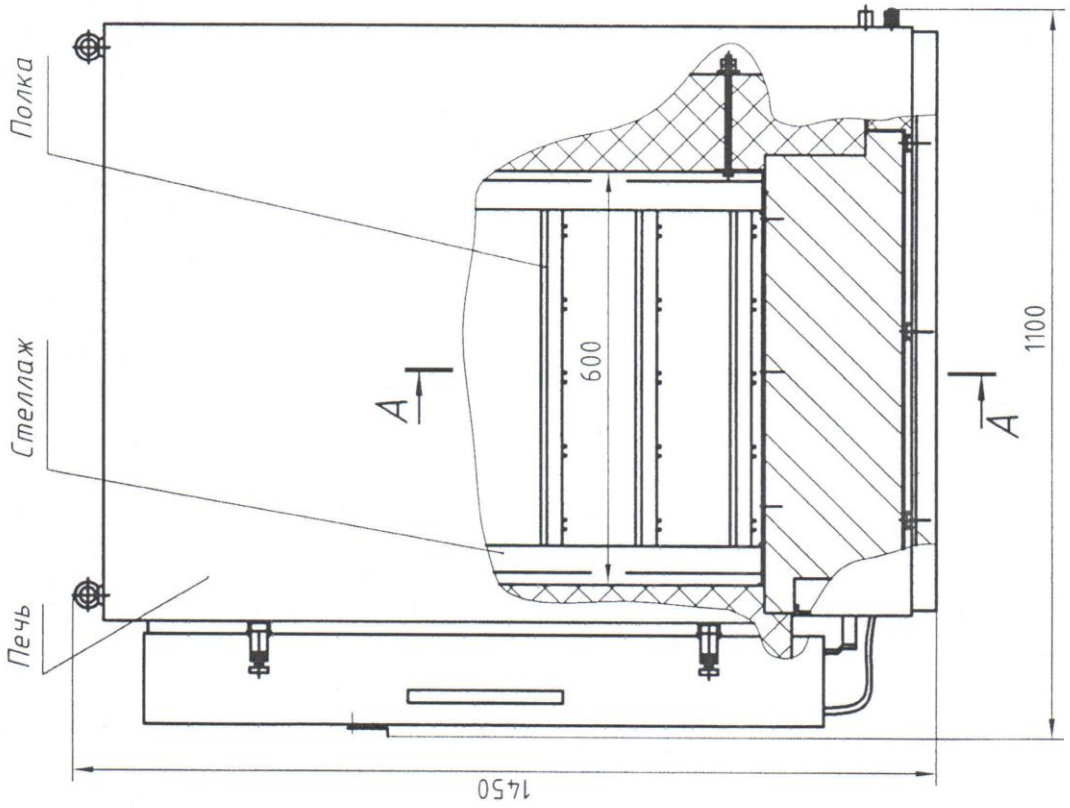


Рисунок 5.1 – Общий вид печи со стеллажом

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Открытое акционерное общество "Смоленское специальное конструкторско-технологическое бюро систем программного управления"

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Смоленская область, 214020, город Смоленск, улица Шевченко, дом 97, основной государственный регистрационный номер: 1026701429655, номер телефона: +74812313101, адрес электронной почты: certificate@sktb-spu.ru

в лице Генерального директора Добкина Игоря Александровича

заявляет, что Печь электрокамерная сопротивления, модель: ЭКПС-300

изготовитель Открытое акционерное общество "Смоленское специальное конструкторско-технологическое бюро систем программного управления". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Смоленская область, 214020, город Смоленск, улица Шевченко, дом 97.

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3442-009-00141798-2001 «Печь электрокамерная сопротивления ЭКПС-300».

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8514108000. Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 года № 768, ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 года № 879

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № ДИ0420-1204 от 30.04.2020 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "Сертифика", аттестат аккредитации РОСС.RU.52356.ИЛ.00125, сроком действия до 27.08.2022 года, Протокола испытаний № ДИ0420-1205 от 30.04.2020 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "Сертифика", аттестат аккредитации РОСС.RU.52356.ИЛ.00125, сроком действия до 27.08.2022 года.

Схема декларирования 1д

Дополнительная информация

ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности"; 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". Условия и сроки хранения стандартные при нормальных значениях климатических факторов внешней среды, срок службы (годности) указан в эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 29.04.2025 включительно

М.П.

(подпись) Добкин Игорь Александрович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.НВ11.В.13200/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 30.04.2020