



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

“ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР”



ПЕЧЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ  
ЛАБОРАТОРНАЯ ЭППА-4,5.3,5.3,0/10  
Руководство по эксплуатации

ЗС-201.00.005 РЭ

Новокузнецк 2008

## Содержание

	стр
Введение	3
1 Описание и работа изделия	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Состав изделия	5
1.4. Устройство и работа	5
1.4.1 Устройство изделия	5
1.4.2 Работа изделия	6
2. Использование по назначению	6
2.1 Меры безопасности	6
2.2 Подготовка изделия к использованию	6
2.3 Использование изделия	7
2.4 Возможные неисправности и порядок ремонта	7
3. Техническое обслуживание	8
4. Утилизация	8
5. Гарантийные обязательства	9
6. Свидетельство о приемке	9
Приложение. Схема принципиальная электрическая	

**Адрес: 654006, Россия, Кемеровская обл., г.Новокузнецк, ул.Орджоникидзе,9**

**Контактные телефоны:**

Приемная: тел./факс: (384-3) 74-56-19

Отдел сбыта: тел./факс (384-3) 74-39-76

Технические консультации: (384-3) 74-51-06 (Чепкасов Сергей Августович)

E-mail: [esta@zsic.ru](mailto:esta@zsic.ru)

Официальный сайт: [www.zsic.ru](http://www.zsic.ru)

Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации печи электрической лабораторной ЭППА-4,5.3,5.3,0/10 и содержит: описание изделия, принцип действия, технические характеристики, сведения, необходимые для правильной эксплуатации изделия и поддержания его в работоспособном состоянии.

К работе на печи электрической лабораторной ЭППА-4,5.3,5.3,0/10 допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II. К обслуживанию и ремонту электропечи допускаются лица, имеющие квалификационную группу не ниже III.

## 1. Описание и работа изделия

### 1.1. Назначение изделия

Печь электрическая лабораторная ЭППА-4,5.3,5.3,0/10 (в дальнейшем именуемая «Электропечь») предназначена для проведения различных видов термообработки в условиях производственных испытательных лабораторий.

### 1.2. Технические характеристики

Электропечь относится к электротермическому оборудованию с рабочей камерой шахтного типа. Климатическое исполнение электропечи – УХЛ-4 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики питателя приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Параметры, единицы измерения	Значения параметров
1	2	3
1	Номинальное напряжение питающей сети, В	380/220
2	Число фаз	три
3	Частота, Гц	50
4	Потребляемая мощность, кВт, не более	12
5	Номинальная температура, °С	1000
6	Размеры рабочего пространства, мм: длина ширина глубина	440 320 280
7	Время достижения номинальной температуры (без садки) не должно превышать, мин	45
8	Точность автоматического регулирования при номинальной температуре (без садки), °С	±2
9	Диапазон автоматического регулирования температуры, °С	100÷1150
10	Габаритные размеры, мм: длина ширина высота	1100 1050 960
1	2	3
11	Масса изделия, кг, не более	180

### 1.3. Состав изделия

Изделие поставляется в сборе, запасных частей, инструментов и принадлежностей в своем составе не имеет.

Любые элементы или комплектующие изделия могут быть поставлены по дополнительному заказу.

### 1.4. Устройство и работа

#### 1.4.1. Устройство изделия

Основными составными частями электропечи являются: корпус, рабочая камера, крышка печи с механизмом поднятия-опускания и блок (щит) управления.

Корпус состоит из каркаса, представляющего собой сварную конструкцию из квадратной трубы 25 мм, толщиной стенки 1,5 мм и панелей из стального листа толщиной 1,0 мм. Установленная в корпусе рабочая камера состоит из керамоволокнистых блоков типа БКВ, верхней и нижней рамы, соединенных шпильками. Сверху камера закрыта крышкой, которая оснащена механизмом подъема-опускания с противовесом. Рабочая камера – съемная, располагается на направляющих уголках в основании корпуса, при необходимости ремонта или замены может быть вынута через переднюю сторону корпуса печи, для чего фронтальная стенка корпуса выполнена съемной.

Внутри камеры, в пазах, расположены спиральные нагревательные элементы из проволоки сплава Х23Ю5Т диаметром  $1,8 \div 2,0$  мм.

Блок управления электропечью выполнен в стандартном стальном щите с дверцей и монтажной панелью типа ЩМП-1-0 36 УХЛ. На дверце щита расположен измеритель ПИД-регулятор универсальный программный ТРМ151-Щ1.УР и кнопка “пуск-стоп”. На левой боковой стенке щита расположена резьбовая бонка с болтом заземления М8, обозначенным знаком «Земля».

Снизу щита располагаются сальники для ввода силового кабеля, кабеля питания нагревателей, кабеля конечного выключателя и кабеля компенсационного преобразователя термоэлектрического (термопары).

Для крепления к стене или раме в задней стенке щита имеются монтажные отверстия.

## 2. Использование по назначению

### 2.1. Меры безопасности

Перед началом работы следует внимательно изучить содержание настоящего Руководства по эксплуатации.

2.1.1. **ВНИМАНИЕ!** Электропечь имеет класс защиты IP01. При работе с электропечью обязательным является заземление её через клемму защитного заземления.

2.1.2. Лица, управляющие работой электропечи, должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

2.1.3. Производить обслуживание и ремонт электропечи могут лица, прошедшие аттестацию по электробезопасности (правила ПУЭ и ПТБ электроустановок до 1000 В) и имеющие удостоверение, оформленное по установленной форме. Работы по обслуживанию и ремонту электропечи могут производиться лицами, имеющими квалификационную группу не ниже III.

2.1.4. Во избежание поражения током осмотр и ремонт следует производить на электропечи, отключенной от электрической сети.

2.1.5. Подключение электропечи к электросети производится с помощью исправных электроустановочных устройств (шнур, вилка и розетка).

2.1.6. Электропечь при работе располагается в специально отведенном месте на жестком, прочном, горизонтальном основании.

#### 2.1.7. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- эксплуатировать электропечь без защитного заземления;
- производить ремонтные работы без снятия напряжения.

## 2.2. Подготовка изделия к использованию

**ВНИМАНИЕ!** Перемещение электропечи производить только, удерживая за специально предусмотренные транспортировочные ручки.

2.2.1. Электропечь должна эксплуатироваться в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении.

2.2.2. Перед началом монтажа провести внешний осмотр электропечи:

- на корпусе электропечи и щите управления не должно быть следов ударов, сколов, ржавчины, грязи, заусенцев, трещин;
- клемма защитного заземления должна быть чистой;
- концевой выключатель должен быть исправным, без следов ударов;
- в рабочей камере электропечи не должно быть предметов, способных расплавиться при рабочей температуре.

Порядок подготовки электропечи к работе:

а) установите электропечь на место его постоянной эксплуатации, обеспечив горизонтальность положения с помощью регулировочных ножек;

б) соедините шину заземления с зажимом заземления электропечи и щита управления голым медным проводом сечением не менее 4 мм<sup>2</sup> в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПЭУ).

в) выдайте на щит управления электропечи трехфазное электропитание 380/220 В 50 Гц;

г) сделайте пробный пуск электропечи. Проверьте по показаниям измерителя ПИД-регулятора ТРМ151 отсутствие обрыва термопары или аварийных режимов, диагностируемых ТРМ151 (см. паспорт и инструкцию по эксплуатации ТРМ151).

## 2.3. Использование изделия

Перед началом работы:

а) проведите внешний осмотр электропечи (см. п.2.2.2);

б) выдайте на электропечь электропитание 380/220 В 50 Гц;

в) поднимите крышку электропечи в крайние верхние положения с помощью рукоятки.

Порядок работы:

- осторожно, без ударов, поместить садку на дно рабочей камеры электропечи;

- опустите крышку электропечи в крайнее нижнее положение.

- включите электропечь, нажав кнопку “ПУСК” щита управления, при этом сигнальная лампа кнопки должна светиться.

- пользуясь инструкцией по эксплуатации прибора ТРМ151, запустите необходимую программу технолога;

По окончании работы:

- откройте крышку электропечи;

- убедитесь, что при этом сработал защитный концевой выключатель, на что указывает отсутствие свечения индикаторов регулятора ТРМ151 и сигнальной лампы кнопки “ПУСК-СТОП”;

- пользуясь специальными приспособлениями (тигельные щипцы, крюки и т.п.) выгрузите садку из камеры электропечи;

- опустите крышку электропечи в крайнее нижнее положение;

- при длительном перерыве в работе, отключите электропитание 380/220 В 50 Гц на вводном рубильнике.

## 2.4. Возможные неисправности и порядок ремонта

Перечень возможных неисправностей и порядок ремонта электропечи приведены в таблице 2.

№ п/п	Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Порядок ремонта
1	2	3	4
1	При включенной электропечи время достижения номинальной температуры ниже нормы	1.1. Перегорела одна из нагревательных спиралей	Произвести замену нагревательной спирали.
		1.2. Отсутствует контакт в цепи электропитания нагревательных элементов по одной из фаз	Проверить силовую цепь и устранить обрыв контакта
		1.3. Вышел из строя симметричный тиристор ТС142-80.	Заменить тиристор.
		1.4. Неисправен блок управления БУСТ.	Замените БУСТ
2	При поднятии крышки не отключается контактор, подающий напряжение на тиристоры	2.1. Неисправен конечный выключатель ВПК	Заменить выключатель.
		2.2. Неисправен контактор КМИ22510 25 А 230 В	Заменить контактор на исправный

### 3. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание электропечи заключается во внешних осмотрах перед началом работы и очистке элементов конструкции по окончании работы.

### 4. Утилизация

Утилизация изделия производится методом его полной разборки и сдачи составных частей на металлолом.

Составных частей, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, электропечь не содержит.

### 5. Гарантийные обязательства

5.1. Гарантийный срок – 12 месяцев. Исчисление срока гарантии начинается со дня ввода в эксплуатацию электропечи, но не позднее 6 месяцев со дня получения электропечи потребителем.

### 6. Свидетельство о приемке

6.1. Электропечь ЭППА-4,5.3,5.3,0/10, заводской номер \_\_\_\_\_, соответствует техническим условиям ТУ 3442-005-57627227-2008 и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Контрольный мастер \_\_\_\_\_