

**РОССИЯ  
ООО «ЭЛИНОКС»**



**КОНВЕКЦИОННАЯ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПЕЧЬ  
ПКЭ-4Э**

**Руководство по эксплуатации**

**ЕАС**

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **ВНИМАНИЕ!**

Настоящее руководство по эксплуатации должно быть обязательно прочитано перед пуском электрической конвекционной печи ПКЭ-4Э (далее – печь или изделие) в работу пользователем, ремонтниками и другими лицами, которые отвечают за транспортирование, его установку, пуск в эксплуатацию, обслуживание и поддержание в рабочем состоянии.

Руководство должно находиться в доступном для пользователя месте и храниться весь срок службы изделия.

## **1. НАЗНАЧЕНИЕ**

Конвекционная электрическая печь ПКЭ-4Э с электромеханической панелью предназначена для тепловой обработки продуктов питания на предприятиях общественного питания.

Духовка в ПКЭ-4Э изготовлена из черного металла и покрыта эмалью.

В печи ПКЭ-4Э используются противни размером 435x320 мм.

Печь используется на предприятиях общественного питания как самостоятельно, так и в составе технологической линии.

В связи с постоянным усовершенствованием машины в ее конструкции могут быть изменения, не отраженные в настоящем издании и не влияющие на ее монтаж и эксплуатацию.

## **2. УСТРОЙСТВО**

Общий вид печи приведена на рис. 1

Духовка 1, установлена на основании и снаружи закрыта съемной облицовкой и дверью поз. 3. На задней стенке духовки установлен электродвигатель поз. 5 рис.1 и электронагреватель (далее по тексту – ТЭН) поз. 8 рис 1.

На задней стенке духовки печи установлен электродвигатель поз. 5 рис.1 и воздушный ТЭН поз. 8 рис 1. Во время работы крыльчатка вращается в одну сторону. При открывании двери ТЭН и электродвигатель не отключаются. Крыльчатка и ТЭН закрыты перегородкой поз. 7.

На боковых стенках установлены направляющие для гастроемкостей. На задней стенке установлен плафон лампы освещения духовки. На левой стенке установлен баллончик терморегулятора поз. 12. Температура в камере печи регулируется датчиком температуры камеры (далее по тексту - терморегулятор) по позиционному закону, т.е. при достижении заданного значения температуры ТЭН-ы отключаются и при снижении температуры, ниже заданной, ТЭНы вновь включаются. На правой стенке установлен баллончик термовыключателя поз. 13. Термовыключатель при достижении температуры в духовке (плюс) 320<sup>0</sup>С (в аварийных ситуациях) обесточивает силовые цепи управления.

Регулируемые ножки поз. 6 позволяют устанавливать печь в горизонтальное положение.

Управление работой печи осуществляется с панели управления поз. 2.

## ОПИСАНИЕ ОРГАНОВ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Ручка «**Таймер**» служит для включения в работу печи. «**Таймер**» имеет три рабочих положения:

- положение «**О**» - отключенное состояние;

- положение «**Таймер**» - завершение работы печи по истечению заданного времени. Для установки времени работы из положения «**О**» повернуть ручку таймера по часовой стрелке, время работы указано на корпусе ручки. Диапазон установки таймера от 5 мин. до 60мин.;

- положение «**Ручное управление**» – завершение работы печи только оператором. Для установки в положение «**Ручное управление**» необходимо из положения «**О**» повернуть ручку против часовой стрелки.

**Внимание! Из-за конструктивных особенностей реле-таймера погрешность выставления времени в любом из режимов (от 5 до 60 мин) составляет минус 2 минуты.**

**Звуковой сигнал остановки работы таймера срабатывает с задержкой 1 минута.**

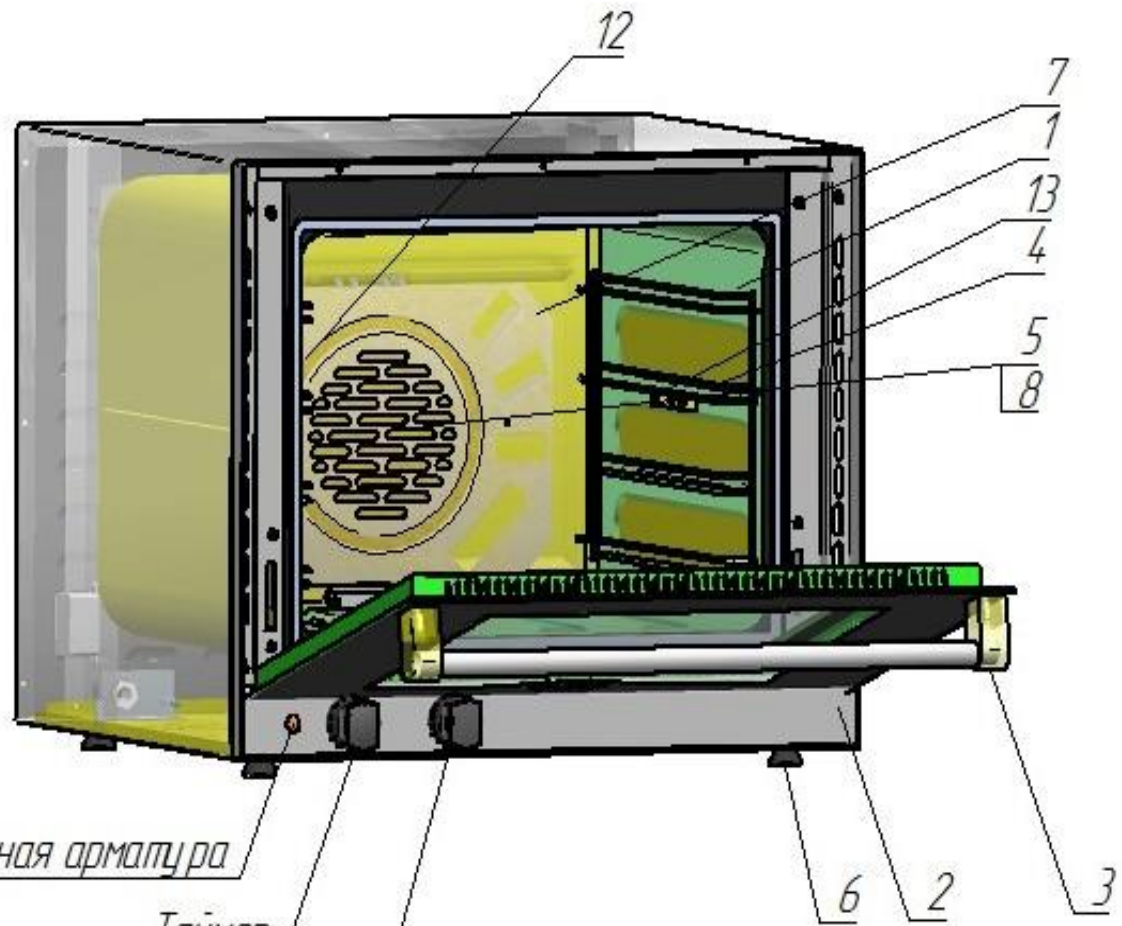
**Данные особенности необходимо учитывать при работе с конвекционной печью.**

Ручка «**Температура**» служит для задания и регулирования температуры в духовке. Терморегулятор имеет два рабочих положения:

- положение «**О**» - ТЭНы в духовке отключены;

- рабочее положение, при которой температура в духовке поддерживается равной заданному значению. Значение температуры задания указано на корпусе ручки. Диапазон регулирования температуры в духовке (плюс) (50-270)°С.

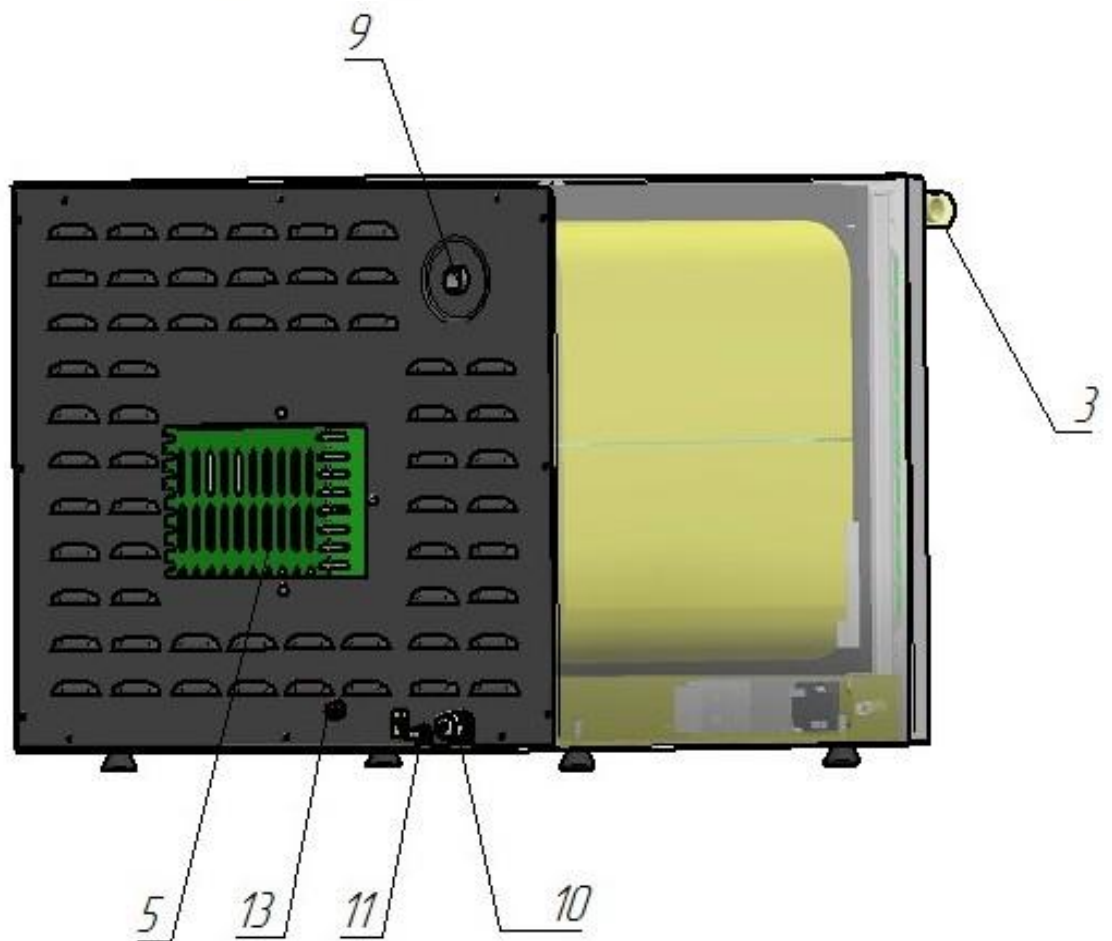
Светосигнальная арматура служит для визуального контроля подачи электроэнергии в печь.



*Светосигнальная арматура*

*Таймер*

*Терморегулятор*



- |                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| 1. Духовка           | 8. Воздушный электронагреватель |
| 2. Панель управления | 9. Атмосферная трубка           |
| 3. Дверь             | 10. Кабельный ввод              |
| 4. Направляющие      | 11. Клемма эквипотенциальности  |
| 5. Вентилятор        | 12. Датчик температуры камеры   |
| 6. Ножка             | 13. Аварийный датчик (плюс)     |
| 320°C                |                                 |
| 7. Перегородка       |                                 |

Рис. 1 Общий вид печи ПКЭ-4Э

### 3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с печью допускается специально обученный персонал. Для предотвращения несчастных случаев и повреждения печи требуется проводить регулярное обучение персонала.

Печь может эксплуатироваться в помещениях с температурой воздуха от (плюс) 1 до (плюс) 40°C и среднемесячной влажностью 80% при (плюс) 25°C.

Печь должна устанавливаться в помещениях, не относящихся к взрывоопасным и пожароопасным зонам по ПУЭ.

**ВНИМАНИЕ! Печь не предназначена для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, психическими или умственными способностями, или при отсутствии у них опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании изделия лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под присмотром для недопущения игры с печью.**

#### **ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПЕЧИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- с поврежденным шнуром питания;
- без подключения к контуру заземления цеха;
- вблизи горючих газов, жидкостей или взрывоопасной атмосфере;
- с поврежденным(и) стеклом (ами) двери;
- с неисправным пружинным механизмом двери;
- со снятой перегородкой духовки;
- со снятыми задней стенкой и крышей;
- с отключением цепей аварийной защиты.

#### **ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕЧИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- использовать печь для обогрева помещения;
- разогревать в печи легковоспламеняющиеся продукты или предметы с температурой воспламенения ниже (плюс) 270°C;
- во избежание ошпаривания загружать контейнеры жидкостями или продуктами, которые при высоких температурах переходят в жидкую фазу, выше уровня позволяющего визуально контролировать содержимое
- нагружать продуктами противни более 2 кг;

- разогревать пищевые продукты в закрытых банках, консервы, сухие порошкообразные или гранулированные продукты;
- использовать острые предметы (например – вилки, ножи...) для нажатия кнопок на панели управления;
- проводить ручную мойку духовки, если температура в духовке выше (плюс) 100°C;
- для очистки печи применять водяную струю;
- вносить изменения в конструкцию печи.

### **ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕЧИ НЕОБХОДИМО:**

- контролировать работу печи на протяжении цикла работы;
- для очистки духовки печи использовать только рекомендованные заводом изготовителем средства, указанные в разделе «Ежедневная очистка» настоящего руководства;
- во избежание несчастных случаев пол около печи содержать сухим;
- во избежание повреждения стекла двери и получения травм выемку противни производить при зафиксированной двери;
- при выявлении неисправности, а также санитарной обработке и чистке обесточить печь – установить дифференциальный выключатель в распределительном шкафу в положение «**Выкл**» или вынуть вилку шнура питания из розетки. Для устранения неисправности вызвать электромеханика. Печь включать только после устранения неисправностей;
- периодически проверять отсутствие механических повреждений оболочки шнура питания печи.

### **РИСКИ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ И ОЖОГОВ:**

**ВНИМАНИЕ!** При проведении санитарной обработки с применением химических средств, во избежание получения химического ожога, необходимо использовать средства индивидуальной защиты (защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки).

**ВНИМАНИЕ!** Во время работы печи духовка, направляющие, противни, стекло, облицовка и дверь нагреваются до высоких температур, что может привести к термическому ожогу при контакте. При работе необходимо использовать средства индивидуальной защиты (перчатки, прихватки и т.п.).

**ВНИМАНИЕ!** При открытии двери соблюдайте осторожность: приоткройте дверь, выпустите горячий воздух, и откройте дверь полностью. При открытии двери, на работающей печи, вентилятор продолжает вращаться.

### **Общие требования безопасности:**

- потребитель при эксплуатации печи должен соблюдать требования ГОСТ 12.1.004 по пожарной безопасности;
- не допускается использование печи в пожароопасных и взрывоопасных зонах;
- не допускается установка печи ближе 1 м от легковоспламеняющихся материалов; при установке печи ближе 1м от кухонной мебели, пере-

городок или стен требуется, чтобы они были изготовлены из негорючих материалов или покрыты негорючим теплоизоляционным материалом. Особое внимание при такой установке уделить соблюдению мер противопожарной безопасности.

- в производственных помещениях рабочие места, где при выполнении работы происходит образование и выделение газа и пара, должны быть оборудованы механической общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздушной среды в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.1313.

- при монтаже печи должна быть установлена коммутационная защитная аппаратура, гарантирующая от пожароопасных факторов: короткого замыкания, перенапряжения, перегрузки, самопроизвольного включения; подключение печи к электросети должно осуществляться с учетом допускаемой нагрузки на электросеть.

**Внимание! Не загораживайте проход к автоматическому выключателю в стационарной проводке и к розетке.**

#### 4. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

**После хранения печи в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях перед включением в сеть необходимо выдерживать его в условиях комнатной температуры в течение 6 ч.**

Распаковку, установку и испытание печи должны производиться специалистами по монтажу и ремонту оборудования для предприятий общественного питания и торговли.

Печь следует монтировать под воздухоочистительным (вытяжным) зонтом на горизонтальной свободно стоящей рабочей поверхности. Оставить достаточно места сзади печи для упрощения доступа для подключения кабеля к электросети.

Печь следует установить на подставку, стол или шкаф расстоечный. ПКЭ-4Э следует установить на ШРТ-8-01. Завод-изготовитель шкафа расстоечного ШРТ-8-01 - ООО "ЭЛИНОКС», г.Чебоксары.

**Внимание! Не допускается устанавливать две печи друг на друга.**

**Внимание! Не допускается устанавливать на ШРТ-8-01 две печи одновременно.**

Печь установить в горизонтальное положение, отрегулировать четыре ножки так, чтобы печь стояла ровно.

Снять защитную пленку со всех поверхностей.

**ВНИМАНИЕ! Во избежание попадания воды и брызг не устанавливайте печи рядом с пищеварочными котлами, электроварками, мармитами и т. п.**

Печи ПКЭ-4Э комплектуются шнуром питания, оснащенной вилкой, которую необходимо вставить в однофазную розетку с контактом заземления, подключенную к однофазной трехпроводной сети с одним фазовыми проводником, нулевым рабочим и защитным проводниками (1N/PE 230В 50Гц). Подключение электропитания должна производить только уполномоченная специализированная служба, в соответствии со схемой электрической принципиальной. Подключение печи к элект-

**тросети необходимо осуществлять с учетом допускаемой нагрузки на электросеть.**

Подводящий кабель к розетке, для подключения печи, необходимо подвести со шкафа управления через автоматический выключатель с комбинированной защитой реагирующий на номинальный рабочий ток 16А и ток утечки 10 мА.


Сечение подводящего кабеля от распределительного шкафа к печи должно быть не менее 1,5 мм<sup>2</sup> и должен быть изготовлен из маслостойкой оболочки, защитными гибкими кабелями не легче обычных шнуров с оболочкой из полихлорпропилена или другой равноценной синтетической оболочкой по ГОСТ 7399.

Питающее напряжение сети должно быть в пределах от минус 10% до плюс 10% от номинального при допустимом изменении частоты тока по ГОСТ 13109.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** *Если в вашем регионе перепады питающего напряжения сети превышают указанные, рекомендуются изделие подключать к сети через монитор напряжения или стабилизатор напряжения. В противном случае изделие может выйти из строя, и гарантийные обязательства при этом не действуют.*

Убедитесь, что заземляющая клемма розетки соединена с контуром заземления цеха.

Заземляющий провод рекомендуется подключать к системе заземления соответствующей типу TN-S или TN-C-S по ГОСТ Р 50571.2-94 (МЭК364).

Для выравнивания потенциалов, при установке печи в технологическую линию, предусмотрен зажим, обозначенный знаком  – эквипотенциальность, чтобы оборудования, в технологической линии, имели одинаковый электрический потенциал.

Эквипотенциальный провод должен быть сечением не менее 10 мм<sup>2</sup>.

Перед первым пуском визуально проконтролировать надежное крепление крыльчатки вентилятора духовки поз. 5 (рис.1) на валу электродвигателя.

Перед началом работы проверьте надежность установки перегородки и направляющих противней в духовке.

Сдача в эксплуатацию смонтированной печи оформляется по установленной форме

## **5. ПОРЯДОК РАБОТЫ**

**Прежде чем начать работу с печью, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации и, в первую очередь, с указаниями по технике безопасности, элементами управления и с информационными надписями на печи.**

Когда Вы приступаете к работе с печью в первый раз, прогрейте печь до её максимальной температуры в течение одного часа, чтобы выжечь возможные следы производственной смазки.

Убедитесь, что перегородка духовки и направляющие надежно закреплены. Снятие держателей осуществляется следующим образом:

- вдавите направляющие в заднюю стенку духовки на 2...3 мм;



- отодвиньте их от стенок духовки;
- затем движением на себя выньте держатели из камеры.

Установку направляющих производить в обратной последовательности.

Подайте электропитание, воткнув вилку шнура питания в розетку.

Поверните ручку терморегулятора, по часовой стрелке, и установите требуемую температуру работы.

Установите требуемое значение «Таймер».

Визуально проконтролируйте зажигание светосигнальной арматуры.

**Внимание! Перед загрузкой продукта рекомендуется прогреть духовку на (20-30) градусов выше требуемого значения температуры.**

После прогрева камеры загрузите продукт.

**ВНИМАНИЕ! При открытии дверки соблюдайте осторожность: сначала приоткройте дверь (выпустите горячий воздух из духовки), а затем откройте дверь полностью.**

После окончания работы установите ручки таймера и терморегулятора в положение «0». Отключите электропитание печи, вынув вилку шнура питания из розетки.

## **ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА**

Необходимо ежедневно проводить очистку печи.

Производите очистку специальными жирорастворяющими средствами для очистки духовок (например: «Abat Combi Cleaner», «Neodisher grill», «Шуманит» и т. д).

**ВНИМАНИЕ! Чтобы не нанести вред здоровью и во избежание получения химического ожога обязательно использовать:**

- защитную одежду;
- защитные очки;
- защитные перчатки.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать абразивные материалы.**

Производите очистку следующим образом:

- охладите духовку до (плюс) 40°;
- выключите печь, вынув вилку шнура питания из розетки;
- удалите крупные остатки пищи из духовки;
- из камеры выньте наружу все съемные части: снять боковые направляющие и перегородки и извлечь их. Используя средство для очистки помыть направляющие и перегородку.
  - вылейте немного средства на увлажненную ткань и протрите поверхность камеры, тщательно промойте и насухо вытрите мягкой тканью или замшей;
  - установите перегородку и боковые направляющие на штатное место и закрепите их;
  - для чистки стекла двери следует использовать хорошо впитывающую кухонную (промокательную) бумагу. Трудно удаляемые загрязнения отчищайте с помощью губки, смоченной в растворе моющего средства;
  - тщательно промойте духовку и съемные части от остатков чистящего средства. Насухо вытрите мягкой тканью или замшей.

**ВНИМАНИЕ! Запрещается мыть резиновые уплотнители агрессивными моющими средствами.**

## **ВНИМАНИЕ! Запрещается попадание агрессивных моющих средств на резиновые уплотнители.**

- Мыть резиновые уплотнители мыльным раствором.
- Проводить периодическую обработку резиновых уплотнителей пищевым силиконовым средством.

## **6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Техническое обслуживание и ремонт должен производить электромеханик имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей. Техническое обслуживание должна производить авторизованная сервисная служба при строгом соблюдении мер безопасности «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ) и «Правил техники безопасности электроустановок потребителей» (ПТБ), утвержденных Госэнергонадзором «Правил устройств электроустановок» (ПУЭ).

**ВНИМАНИЕ! При техническом обслуживании и ремонте печи необходимо выключить автоматический выключатель в стационарной проводке и вывесить табличку «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!»**

Техническое обслуживание и ремонт печи осуществляется по следующей структуре ремонтного цикла: «ТО-1» - «ТО-1» - «ТО-2»,

где: **ТО-1** – техническое обслуживание проводится 1 раз в месяц. Перечень выполняемых работ при ТО-1:

- визуальный осмотр печи на соответствие Правилам ТБ;
- измерение сопротивления между зажимом заземления и металлическими частями печи, которые доступны в процессе работы. Сопротивление заземления должно быть не более 0,1 Ом;
- проверка состояния электропроводки и электроаппаратуры;
- проверка цепи заземления от печи до контура заземления;
- проверка целостности шнура питания, вилки и розетки;
- проверка целостности соединения заземляющего контакта розетки с контуром заземления цеха;
- проверка цепи выравнивания потенциала;
- проверка уплотнителя двери и плотности прилегания двери;
- проверка исправности ламп освещения духовки;
- проверка затяжки крепления гаек вентилятора на валу электродвигателя и при необходимости их подтяжка;
- проведение дополнительного инструктажа для обслуживающего персонала по технике безопасности при эксплуатации оборудования (при необходимости).

**ТО-2** – техническое обслуживание проводится 1 раз в 3 месяца. Перечень выполняемых работ при ТО-2:

- включаются все работы предусмотренные при ТО-1;
- протяжка винтовых соединений.
- протяжка резьбовых соединений;
- протяжка гаек на крыльчатке.

После окончания технического обслуживания необходимо внести запись в таблицу 3 паспорта на изделие.

### 6.1. Снятие двери

Откройте дверь (см. рис. 3) и отведите рычаг А. Приподнимите дверцу вверх, чтобы она находилась под углом приблизительно 45°, и снимите дверь.

Установку двери производить в обратной последовательности.

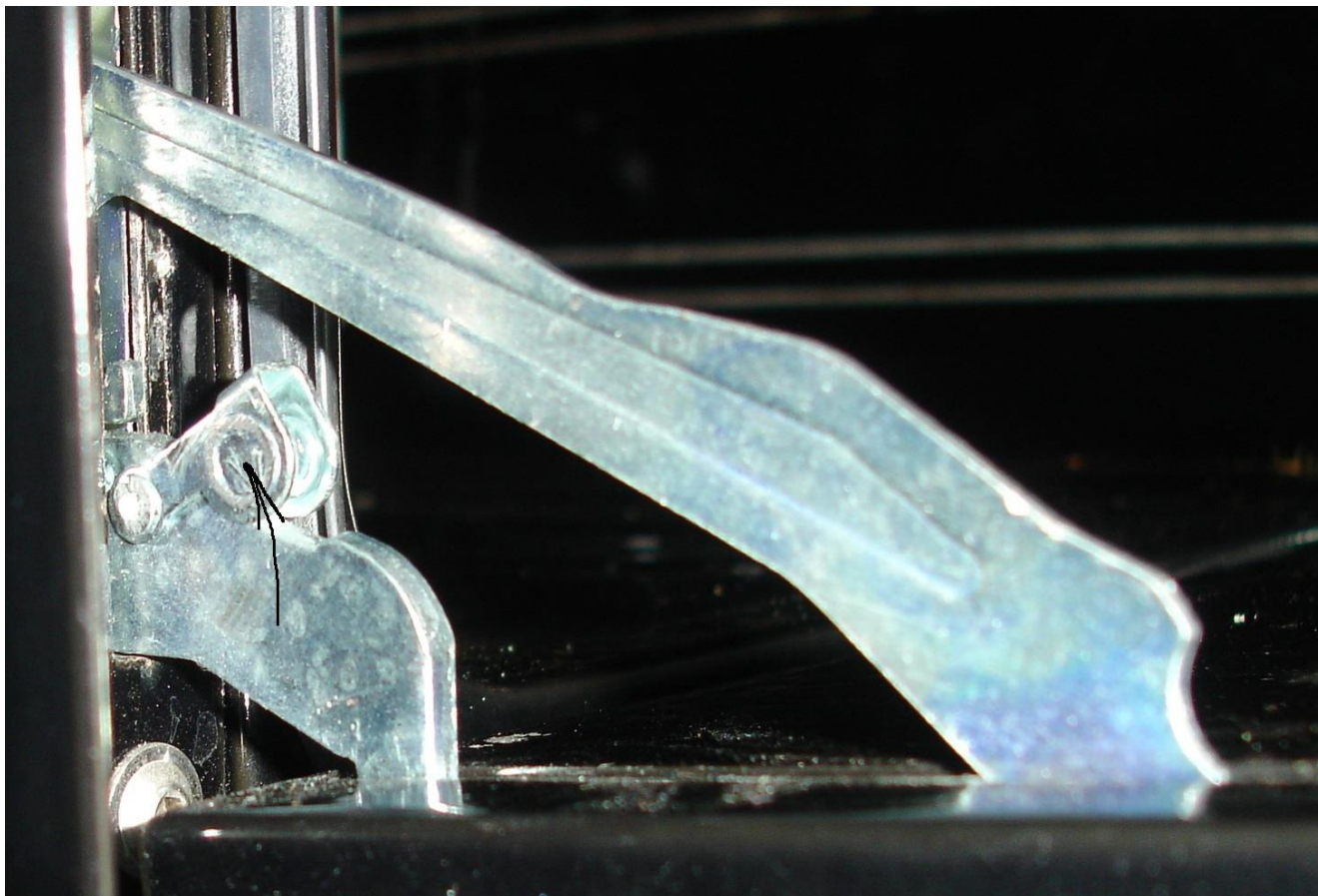


Рис. 3 Снятие двери.

### 6.2 Замена ламп освещения:

Порядок замены лампы освещения:

- обесточьте печь, установив автоматический выключатель в распределительном шкафу в положение «Выкл.» или вынув вилку шнура питания из розетки;
- отсоедините шнур питания от сети;
- охладите духовку до температуры (плюс) (40-50) °С;
- откройте дверь;
- открутите плафон лампы находящийся на задней стенке духовки;
- замените лампу (25Вт, 230В, цоколь – Е14).

Сборку произведите в обратной последовательности.

### 6.3 Замена шнура питания:

При выявлении повреждения шнура питания следует его заменить специальным шнуром из маслостойкой оболочки, защищенным гибкими кабелями не легче обычных шнуров с оболочкой из полихлорпропилена или другой

равноценной синтетической оболочкой (код обозначения 60245 IEC57) армированного вилкой с контактом заземления.

Замену шнура должна производить только уполномоченная изготовителем организация в следующей последовательности:

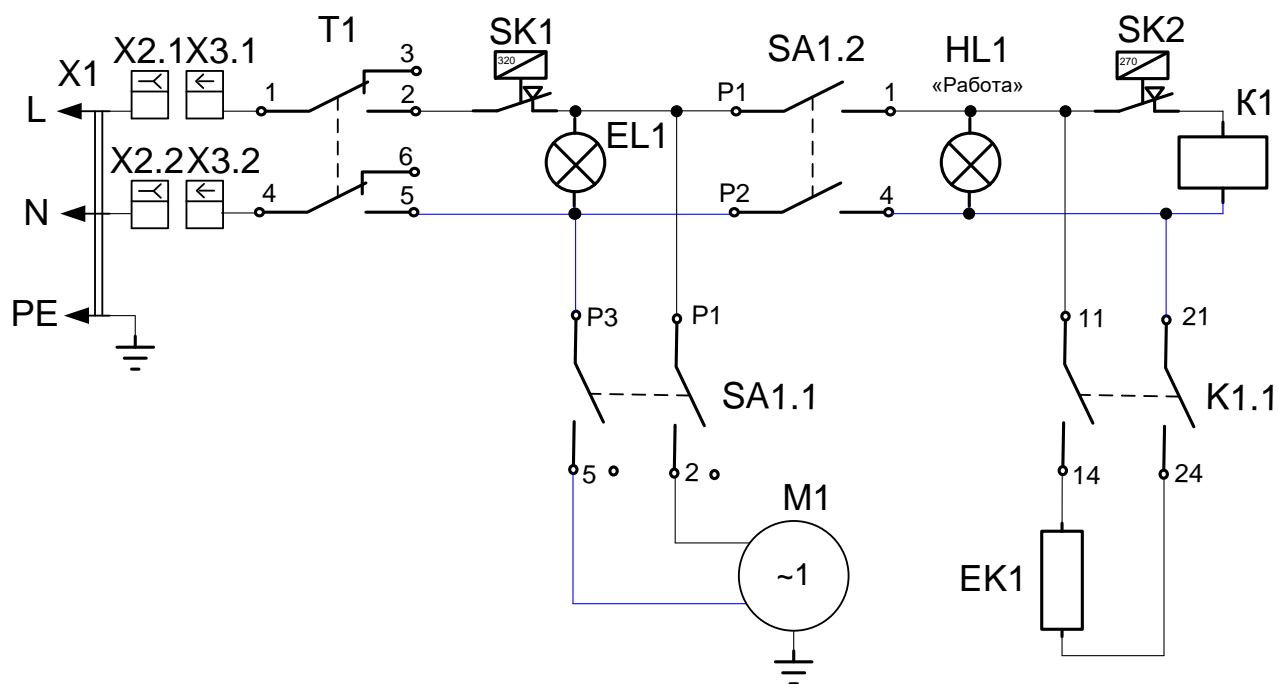
- обесточьте печь, вынув вилку шнура питания из розетки;
- используя крестовую отвертку снимите винты крепления задней стенки и стенку печи;
- отсоедините колодку, с помощью маленькой плоской отвертки нажмите на защелку наконечника типа «фастон» и отсоедините провода с оболочкой коричневого и синего цвета;
- используя гаечный ключ на 10 ослабьте гайку крепления заземляющего провода (оболочка желто-зеленого цвета) и снимите провод;
- ослабьте гайку кабельного ввода и снимите поврежденный шнур питания;
- проложить новый шнур питания и произведите сборку в обратной последовательности.

## 7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 3

Неисправность	Вероятная причина	Методы устранения
При повороте ручки «Таймер» печь не запускается. Освещение в камере не включается	Отсутствует напряжение в сети. Сработал аварийный датчик (плюс) 320°C	Проверить напряжение в сети.  Определить неисправный элемент и заменить.
Не происходит нагрев.	Не исправен ТЭН. Не исправен терморегулятор Не исправен таймер.	Определить неисправный элемент и заменить.
Срабатывает аварийная защита (плюс) 320°C	Неисправен терморегулятор или повреждена капиллярная трубка терморегулятора.	Уточнить неисправный элемент и заменить. Восстановить работоспособность при помощи нажатия кнопки аварийного термовыключателя, находящейся под декоративной заглушкой. Рис 1. Поз.13
Не вращается двигатель.	Не исправен электродвигатель. Неисправен таймер.	Уточнить неисправный элемент и заменить.
Отсутствует освещение духовки	Не исправна лампа освещения. Не исправен выключатель.	Уточнить и заменить неисправный элемент.
Не включается печь и не происходит выполнение требуемых функций	Неисправен блок управления А1. Неисправен таймер.	Заменить таймер.
Повреждён шнур питания		Заменить шнур питания в сервисном центре, либо в специализированной мастерской

## СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПКЭ-4Э



Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Код	Примечание
EK1	ТЭН-204-B-6,5/3,0 K230	1	120000071438	
EL1	Лампа	1	120000060475	~230В 50Гц 25W
HL1	Светосигнальная арматура	1	120000006277	Белая
K1	Реле G7L-2A-TUB Omron	1	120000061078	
M1	Электродвигатель RRL-152	1	120000060759	45W
SA1	Переключатель EGO 46.23966.563	1	120000061221	
SK1	Термоограничитель EGO 55.13569.070	1	120000006819	320°C
SK2	Терморегулятор EGO 55.13059.220	1	120000006818	270°C
T1	Таймер MI2	1	120000061231	
X1	Шнур питания с вилкой 3x1,5	1	890000026618	
X2	Колодка 45 7373 9005	1	120000002722	
X3	Колодка 45 7373 9006	1	120000002723	

