

РОССИЯ
ОАО «ЧУВАШТОРГТЕХНИКА»



КОНВЕКЦИОННЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЕЧИ
ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ
типа КЭП-4, КЭП-4Э, КПП-4Э, КПП-4-1/2Э

Руководство по эксплуатации

EAC

ЧЕБОКСАРЫ 2015

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Конвекционные электрические печи инжекционного типа КЭП-4, КЭП-4Э, КПП-4Э и КПП-4-1/2Э с электромеханической панелью (далее по тексту - печь) предназначены для приготовления продуктов питания в различных режимах:

- сухой нагрев;
- нагрев с ручным впрыском воды в духовку.

Духовка в КЭП-4 изготовлена из нержавеющей стали, а в КЭП-4Э, КПП-4Э, КПП-4-1/2Э духовка изготовлена из черного металла и эмалировано.

В печах КЭП-4 и КЭП-4Э используются функциональные емкости размером 400x600мм.

В печах КПП-4Э используются функциональные емкости размером 460x330мм.

В печах КПП-4-1/2Э используются функциональные емкости размером GN1/2.

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

На предприятии действует сертифицированная система менеджмента качества в соответствии с требованиями ИСО 9001:2008. Регистрационный номер сертификата 73 100 2188 от 29.12.2013 по 28.12.2016 г.

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

2 УСТРОЙСТВО

Общий вид печей КЭП-4 и КЭП-4Э приведен на рис. 1.1, а КПП-4Э, КПП-4-1/2Э приведен на рис.1.2.

Духовка поз. 1, установлена на основании и снаружи закрыта съемной облицовкой и дверью поз. 3. На задней стенке духовки КЭП-4 и КЭП-4Э установлены два электродвигателя поз. 5 рис.1.1 и два воздушных электронагревателя (далее по тексту – ТЭНы) поз. 9. рис 1.1.

На задней стенке духовки КПП-4Э и КПП-4-1/2Э установлен один электродвигатель поз. 5 рис.1.2 и один воздушный ТЭН поз. 9. рис 1.2.

Во время работы крыльчатка меняет направление вращения: крыльчатка вращается в одну сторону. Пауза. После паузы крыльчатка вращается в другую сторону. Далее алгоритм вращения повторяется до прекращения выполнения программы или открытия двери. При открывании двери ТЭНы и электродвигатели отключаются.

На вал электродвигателей установлены крыльчатки. Крыльчатка и ТЭН отделены от зоны установки функциональных емкостей перегородкой поз. 7.

На боковые стенки установлены направляющие для гастроемкостей. На правой боковой стенку установлен плафон лампы освещения духовки. На левой стенке установлен баллончик термовыключателя. Термовыключатель при достижении температуры в духовке (плюс) 320⁰С (в аварийных ситуациях) обесточивает силовые цепи управления.

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

Впрыск воды в духовку осуществляется через трубку поз. 8. На вентиляторе происходит дополнительное распыливание воды. Излишки пара из духовки удаляются через коллектор поз. 10.

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.

ОПИСАНИЕ ОРГАНОВ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Ручка «Таймер» предназначена для управления работой печи. Ручка «Таймер» выполняет три функции:

- ручка в положение «О» - отключенное состояние печи;
- ручка в положение «Таймер» - работа печи по заданному времени. Завершение работы печи происходит автоматически по истечению заданного времени. Для установки времени работы из положения «О» повернуть ручку таймера по часовой стрелке. Длительность работы указано на корпусе ручки. Диапазон установки таймера от 5 мин. до 60мин. Для принудительно-

го завершения работы печи установить ручку таймера (повернуть ручку таймера против часовой стрелки) в положение «0»;

- ручка в положение «**Ручное управление**» – работа печи без таймера. Работа печи продолжается до установки ручки управления оператором в положение «0». Для установки в положение «**Ручное управление**» необходимо ручку таймера из положения «0» повернуть против часовой стрелки.

Ручка «**Температура**» предназначена для задания температуры и имеет два рабочих положения:

- положение «0» - 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 «Работа» служит для визуального контроля включения и отключения печи в работу.

Кнопка «☀» - предназначена для ручного включения освещения духовки. Для включения освещения лампы нажать и отпустить кнопку «☀». Для отключения лампы освещения духовки повторно нажать и отпустить кнопку «☀»

Кнопка «☺» - ручной впрыск воды в духовку. Для подачи воды нажмите кнопку «☺», для прекращения подачи воды отпустите кнопку «☺».

3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К обслуживанию печи допускаются лица, прошедшие технический минимум по эксплуатации и ознакомившиеся с настоящим руководством по эксплуатации.

Печь не должна использоваться лицами, в том числе и детьми, с ограниченными физическими и умственными возможностями, а так же неопытными неквалифицированными лицами, за исключением случаев, когда они имеют руководство по правильной эксплуатации печи или находится под контролем лиц, ответственных за их безопасность.

При работе с печью необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

- не включайте печь без заземления;
- не оставляйте включенную печь без присмотра;
- не устанавливайте в печь легко воспламеняемые предметы и жидкости;
- для извлечения функциональных емкостей из печи надевайте термостойкие перчатки;
- санитарную обработку производить только при обесточенной печи – автоматический выключатель в распределительном шкафу должен быть установлен в положение «Выкл»;
- периодически проверяйте исправность шнура питания печи;
- при обнаружении неисправностей выключите печь – автоматический выключатель в распределительном шкафу должен быть установлен в положение «Выкл». Вызовите электро-механика;
- включайте печь только после устранения неисправностей.

Внимание! При открытии двери соблюдайте осторожность: приоткройте дверь, выпустите пар и (или) горячий воздух, и откройте дверь полностью. При открытии двери, на работающей печи, вентилятор продолжает вращаться еще около одной минуты.

Внимание! Для очистки наружной поверхности печи не допускается применять водяную струю.

Внимание! Температура стекла дверки может достигать более (плюс) 80°С. Будьте осторожны!

Запрещается:

- производить чистку и устранять неисправности на работающей печи;
- работать без заземления;
- эксплуатировать печь с поврежденным кабелем;
- использовать печь в пожароопасных и взрывоопасных зонах;
- эксплуатировать печь с поврежденной капиллярной трубкой терморегулятора и/или термовыключателя.

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 торгово-технологического оборудования.

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

Установить печь на предусмотренное место (например, шкаф расстоечный ШРТ-8, см. Рис. 2..

Внимание! Не допускается устанавливать две печи друг на друга без специальных приспособлений.

Не допускается устанавливать на ШРТ-8 две печи одновременно без специальных приспособлений. Специальные приспособления необходимо дополнительно заказать у завода изготовителя!

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

Снять защитную пленку.

Печь КЭП-4 и КЭП-4Э допускается подключить как к трехфазной электрической сети (3N/PE ~400В 50Гц) так к однофазной электрической сети (1N/PE 230В 50Гц). Подключение печи производит только уполномоченная специализированная служба, в соответствии схемы электрической принципиальной. Осуществить подключение печи к электросети необходимо с учетом допускаемой нагрузки на электросеть.

Подключение печи КЭП-4 и КЭП-4Э к трехфазной электрической сети.

Подводящий кабель к печи подвести со шкафа управления через автоматический выключатель с комбинированной защитой реагирующий на номинальный рабочий ток 25А и ток утечки 30мА. Порядок подключения штатных проводов печи должно быть выполнено в следующей последовательности:

- провод с маркировкой «L1», «L2» и «L3» подключить к фазным проводам соответственно;
- провод с маркировкой «N» подключить к нейтральному проводу;
- провод с маркировкой «PE» - желто-зеленый подключить к конуру заземления.

Сечение подводящего кабеля от распределительного шкафа к печи должно быть не менее 1,5мм² 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.

Подключении печи КЭП-4 и КЭП-4Э к однофазной сети.

Подводящий кабель к печи подвести со шкафа управления через автоматический выключатель с комбинированной защитой реагирующий на номинальный рабочий ток 32А (для КЭП) и 25А (для КПП) и ток утечки 30мА. Порядок подключения проводов печи должно быть выполнено в следующей последовательности:

- провод с маркировкой «L1» - красный, «L2» - коричневый и «L3» - черный подключить к фазному проводу;
- провод с маркировкой «N»-синий подключить к нейтрали;
- провод с маркировкой «PE»-желто-зеленый подключить к конуру заземления. Сечение подводящего кабеля от распределительного шкафа к печи должно быть не менее 4,0мм² 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.

Печь КПП-4Э и КПП-4-1/2Э подключить только к однофазной розетке с защитным заземлением (1N/PE 230В 50Гц). Осуществить подключение печи к электросети необходимо с учетом допускаемой нагрузки на электросеть.

Используя шланг, входящий в комплект поставки, подключить печь к системе водоснабжения через электромагнитный клапан (резьба G 3/4). Печь подключать к системе водоснабжения только через фильтр, который снижает жесткость и предохраняет об образования накипи. Рекомендуется установить фильтр BRITA PURITY C300 Quell ST. **На выходе фильтра уста-**


новить регулятор давления, который должен быть отрегулирован на давление (1,0...1,2) кг/см².

Если печь подключена к системе водоснабжения без фильтра, то повреждения вызванные образованием накипи или химическими реагентами, не являются гарантийным случаем.

После подачи воды на печь визуально проконтролировать отсутствие течи и каплеобразования в местах подключения подвода воды.

Печи не требует подключения к канализации.

Для выравнивания потенциалов, при установке печи в технологическую линию, преду-

смотрен зажим, обозначенный знаком  – эквипотенциальность, чтобы оборудования, в технологической линии, имели одинаковый электрический потенциал. Сечение эквипотенциального провода должно быть не менее 6мм².

Перед вводом в эксплуатацию печи, прогрейте печь до её максимальной температуры в течение одного часа, чтобы выжечь возможные следы производственной смазки.

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.

Откройте кран подвода воды.

Подайте электропитание – установите автоматический выключатель в распределительном шкафу в положение «Вкл.».

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

Установите ручку «Таймер» в рабочее положение. Визуально проконтролируйте включение светосигнальной арматуры «Работа».

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


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. Максимальная загрузка продукта на гастроремкость не более 5кг.

Во время работы крыльчатки меняют направление вращения: крыльчатки вращаются в одну сторону. Пауза. Вращение в другую сторону. Далее алгоритм вращения повторяется до прекращения выполнения программы или открытия двери.

Для добавления пара в камеру нажмите и отпустите кнопку «».

Для включения лампы освещения духовки нажмите и отпустите кнопку «».

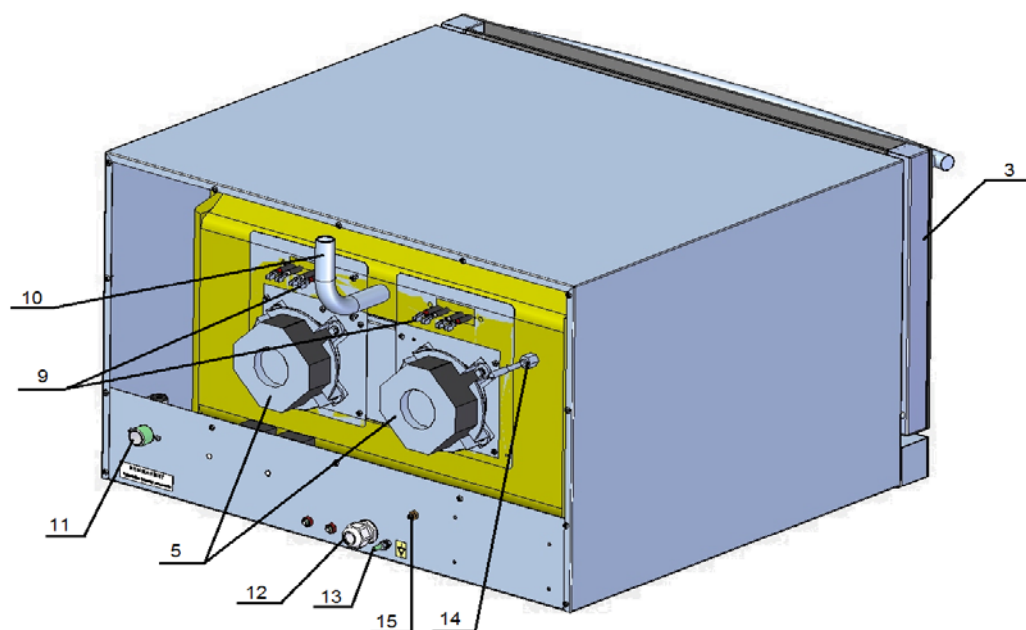
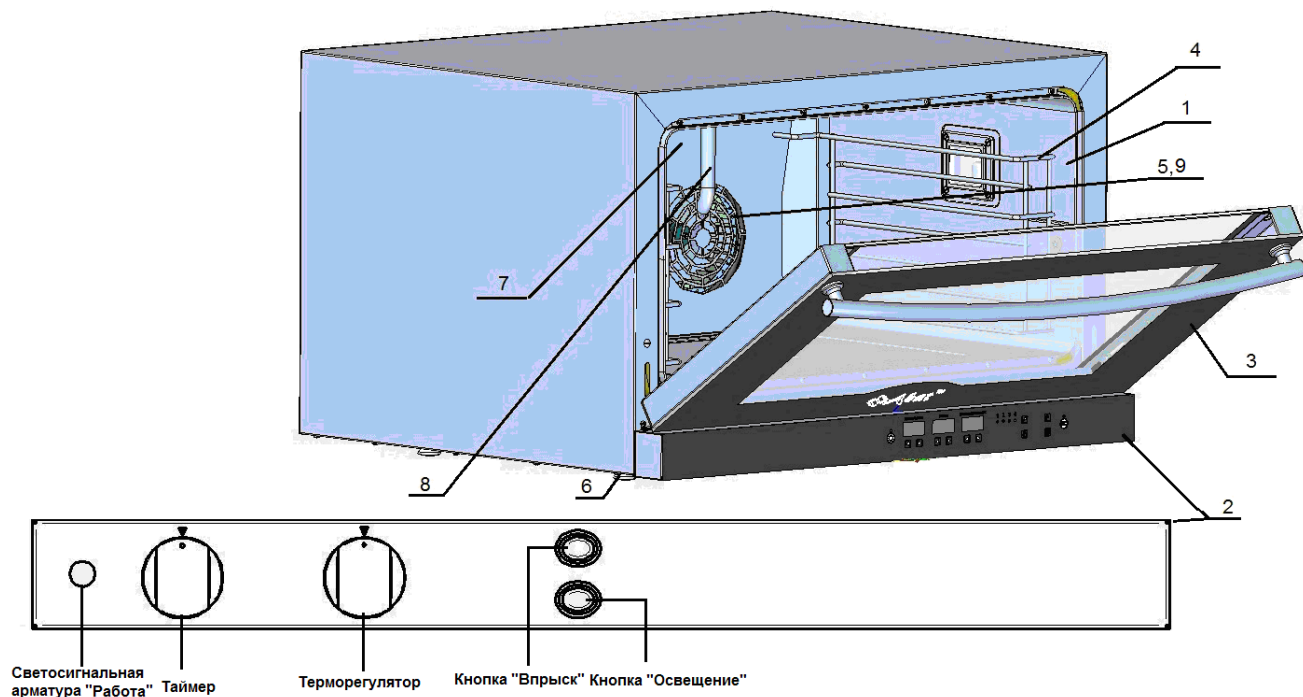
Для отключения лампы освещения повторно нажмите и отпустите кнопку.

Во время работы печи при открывании двери вращение крыльчатки приостанавливается, ТЭНы отключаются.

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

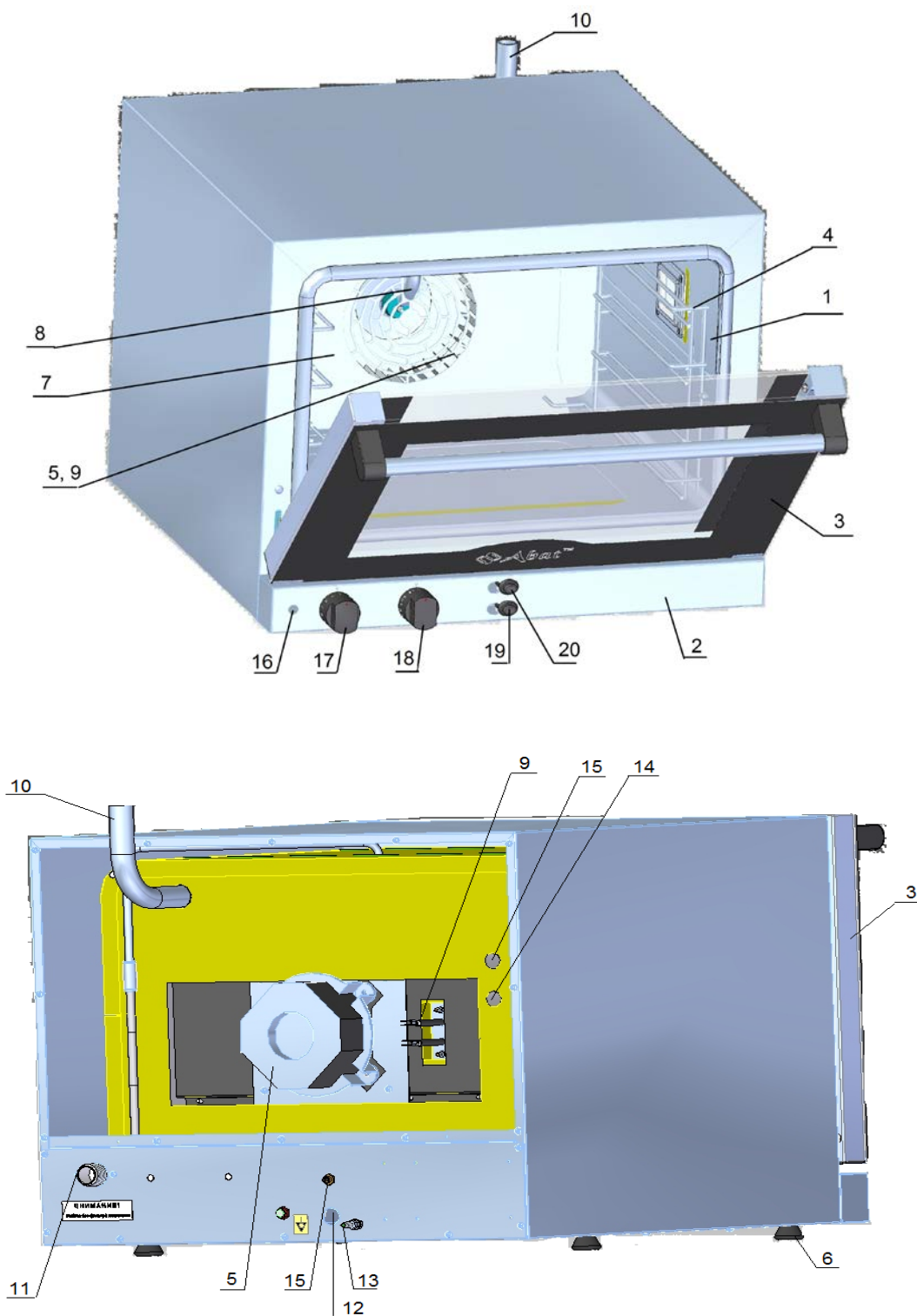
После окончания работы установите ручку «Таймер» и ручку терморегулятора в положение «0».

Отключите электропитание печи - установите автоматический выключатель в распределительном шкафу в положение "Выкл."



- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| 1 Духовка | 8 Трубка впрыска |
| 2 Панель управления | 9 Воздушный электронагреватель |
| 3 Дверь | 10 Коллектор |
| 4 Направляющие | 11 Электромагнтный клапан |
| 5 Вентилятор | 12 Кабельный ввод |
| 6 Ножка | 13 Клемма эквипотенциальности |
| 7 Перегородка | 14 Датчик температуры камеры |
| | 15 Аварийный датчик (плюс) 320°C |

Рис. 1.1 Общий вид печи КЭП-4 и КЭП-4Э



- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1 Духовка | 11 Электромагнитный клапан |
| 2 Панель управления | 12 Кабельный ввод |
| 3 Дверь | 13 Клемма эквипотенциальности |
| 4 Направляющие | 14 Датчик температуры камеры |
| 5 Вентилятор | 15 Аварийный датчик (плюс) 320°C |
| 6 Ножка | 16 Светосигнальная арматура |
| 7 Перегородка | 17 Таймер |
| 8 Трубка впрыска | 18 Терморегулятор |
| 9 Воздушный электронагреватель | 19 Кнопка «Впрыск» |
| 10 Коллектор | 20 Кнопка «Освещение» |

Рис. 1.2 Общий вид печи КПП-4Э и КПП-4-1/2Э

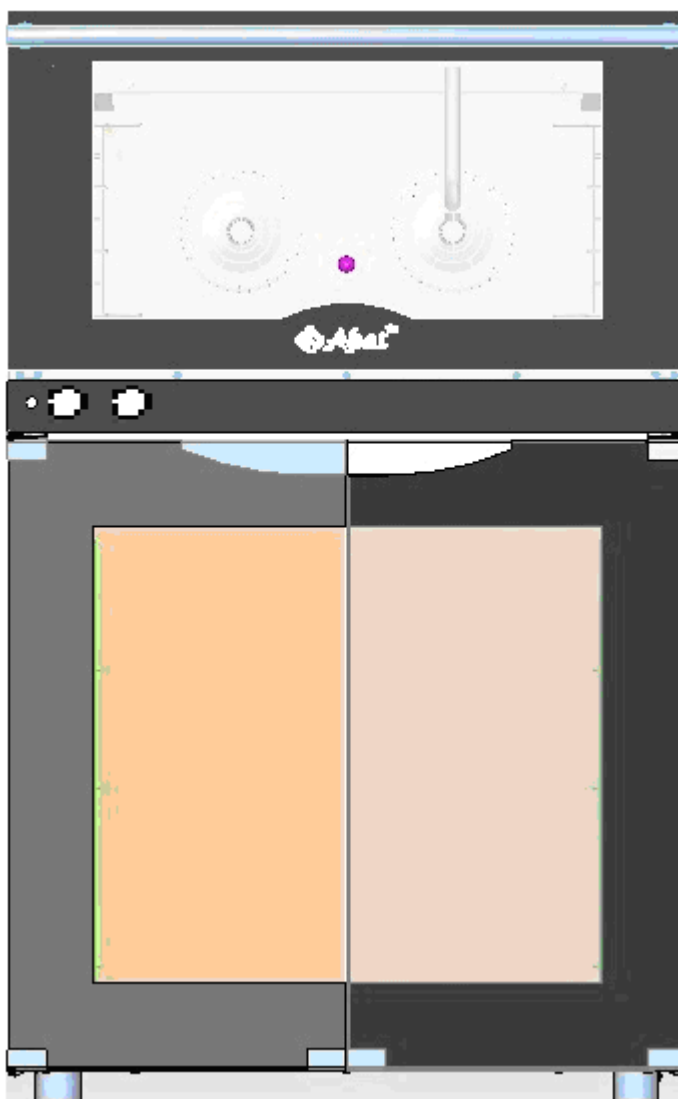


Рис. 2 Установка печи на ШРТ-8

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 температуры (плюс) 40°;
- выключите печь;
- удалите крупные остатки пищи из духовки;

- из камеры выньте наружу все съемные части. Снятие держателей осуществляется следующим образом:

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

Установку производить в обратной последовательности.

- 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 ветошь. 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.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание и ремонт должен производить электромеханик III - V разрядов, 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).

При техническом обслуживании печи выключить автоматический выключатель и вывести табличку **«НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!»**

Техническое обслуживание производится один раз в месяц.

При техническом обслуживании провести следующие работы:

- проверить внешним осмотром печь на соответствие правилам техники безопасности;
- проверить отсутствие течи и каплеобразования в местах соединения подвода воды;
- измерение сопротивления заземления между зажимом заземления и металлическими частями печи, которые доступны в процессе работы. Сопротивление заземления должно быть не более 0,1 Ом;
- визуально проверить целостность капиллярных трубок терморегулятора и термоограничителя;
- проверить исправность электропроводки от автоматического выключателя электрощита до клеммной коробки;
- проверить исправность кожухов, ручек, ограждений;
- проверка исправности ламп освещения духовки;
- провести очистку печи;
- провести очистку фильтра и смягчителя (в соответствии с соответствующими инструкциями по эксплуатации);
- при необходимости устранить неисправность соединительной, а также светосигнальной арматуры;
- при необходимости провести дополнительный инструктаж работников по технике безопасности при эксплуатации печи.

Перед проверкой контактных соединений, крепления переключателей и сигнальной арматуры, отключить печь от сети снятием плавких предохранителей или выключением автоматического выключателя цехового щита и повесить на рукоятки коммутирующей аппаратуры плакат **«Не включать - работают люди»**, отсоединить, при необходимости, провода электропитания печи и изолировать их.

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

- охладите духовку до температуры (плюс) (40-50) °С;
- откройте дверь;
- открутите винты крепления рамки и снимите рамку;
- снимите стекло и прокладку лампы освещения;
- замените лампу и прокладку.

Сборку произведите в обратной последовательности.

Примечание - Рекомендуется на винты крепления рамки нанести высокотемпературную смазку (например: смазка Вьюрт CU800).

6.3 Замена шнура питания

При выявлении повреждения шнура питания следует его заменить специальным шнуром из маслостойкой оболочки, защитными гибкими кабелями не легче обычных шнуров с оболочкой из полихлорпропилена или другой равноценной синтетической оболочкой по 60245 IEC57.

Замену шнура должен производить только уполномоченная изготовителем организация.

Порядок замены шнура:

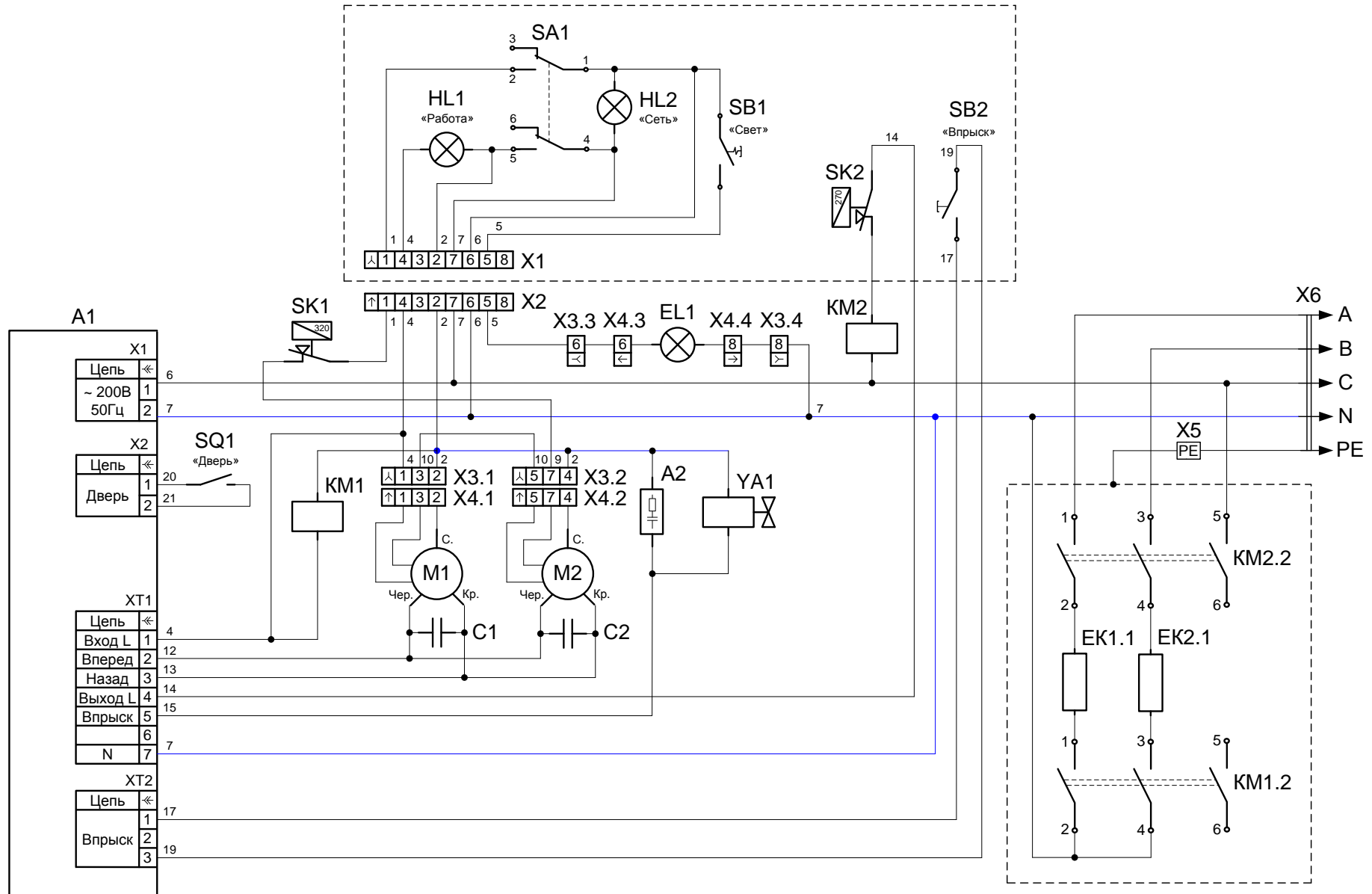
1. Обесточьте печь.
 2. Отсоедините шнур питания от сети.
 3. Используя крестовую отвертку снимите винты крепления задней стенки и стенку крепления электрооборудования.
 4. На пускателе KM1:1; KM1:3 и KM1:5 ослабьте винты крепления и отсоедините кабель.
 5. На контакторе KM2:A2 ослабьте винт и снимите провод с оболочкой синего цвета.
 6. На болте эквипотенциальности ослабьте гайку крепления шнура. Снимите гайку и демонтируйте провод с оболочкой желто-зеленый.
 7. Снимите поврежденный шнур питания.
- Проложите новый шнур питания и произведите сборку в обратной последовательности.

7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 1

Неисправность	Вероятная причина	Методы устранения
При повороте ручки «Таймер» печь не запускается	Отсутствует напряжение в сети. Перегорел плавкий предохранитель на плате А1.	Проверить напряжение в сети. Определить неисправный элемент и заменить.
Не происходит нагрев.	Не исправен ТЭН. Не исправен терморегулятор Не исправен таймер. Не исправен блок управления	Определить неисправный элемент и заменить.
Срабатывает аварийная защита (плюс) 320	Неисправен терморегулятор или повреждена капиллярная трубка терморегулятора.	Уточнить неисправный элемент и заменить. Для включения термовыключателя снять защитный колпачок (повернуть против часовой стрелки). Нажать и отпустить кнопку (рис.1.1 и рис 1.2). Установить защитный колпачок.
Не вращается двигатель М1 или М2 с вентилятором.	Не исправен блок управления. Не исправны электродвигатели.	Уточнить неисправный элемент и заменить.
Не происходит подача воды в духовку	Не исправен электромагнитный клапан. Засорена трубка. Не исправен выключатель.	Уточнить неисправный элемент и устранить неисправность.
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 плату .

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ КЭП-4 и КЭП-4Э



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ КЭП-4 и КЭП-4Э

Поз. обозн.	Наименование	КЭП 4	КЭП 4Э	Код
A1	Контроллер КЭП-4	1	1	120000061026
A2	Ограничитель ОПН-113	1	1	120000060095
C1, C2	Конденсатор 5мкФх450В	2	2	Поставляется в комплекте с M1, M2
EK1, EK2	ТЭН 230-60-6,3-3,0-T230	2	2	120000060741
EL1	Лампа осветительная	1	1	120000060444
HL1	Лампа светосигнальная белая	1	1	120000006277
KM1, KM2	Контактор NC1-1810	2	2	120000061046
M1, M2	Двигатель СТ80.OWEN.M2	2	2	120000060798
SA1	Таймер-реле MI2	1	1	120000060874
SB1	Кнопка DY11KM10	1	1	120000060843
SB2	Кнопка DY11KS10	1	1	120000060841
SK1	Термовыключатель 55.13569.070	1	1	120000006819
SK2	Термовыключатель 55.13059.220	1	1	120000006818
SQ1	Датчик KMS-30 герконовый	1	-	120000060614
	Микропереключатель LXW5-11M	-	1	120000045040
X1	Колодка 45 7373 9013	1	1	120000002167
X2, X3	Колодка 45 7373 9012	1	1	120000002180
X4	Колодка 45 7373 9013	1	1	120000002167
X5	Клемма AVK16/35T	1	1	120000060652
X6	Шнур питания 5х1,5	1	1	890000026307
YA1	Электромагнитный клапан V18	1	1	120000006121

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ КПП-4Э и КПП-4-1/2Э

