

МИНИ-ПЕЧЬ ХЛЕБОПЕКАРНАЯ ХПМ-100

Руководство по эксплуатации 158.00.00.00 РЭ

1. ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала и лиц, производящих установку и техническое обслуживание печей с устройством, принципом действия и другими сведениями, необходимыми для их установки, правильной эксплуатации и технического обслуживания.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Мини-печь хлебопекарная модульная МХП-100 (в дальнейшем печь) предназначена для выпечки хлебобулочных изделий.

Печь предназначена для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемым климатическими условиями.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Печь соответствует требованиям ГОСТ 12.2.092-83, ГОСТ 27570.0-87, ТУ 5151-003-7501607-95 и комплекта конструкторской документации 158.00.00.000. Основные технические данные печей приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметра 1	Норма 2
Производительность по хлебу для форм № 7, кг/смену, не менее	100
Номинальная мощность, кВт, не менее, в том числе:	6,25
шкафа расстойного	1,25
шкафа хлебопекарного	5,0
Номинальное напряжение, В	380 с нулевым проводом или 220
Род тока	Трехфазный переменный
Номинальная частота тока, Гц	50
Габаритные размеры, мм:	
высота	1300*
длина	1000
ширина	900
Масса, кг, не более	170
ШКАФ РАССТОЙНЫЙ:	
Объем камеры, м ³	0,26
Время разогрева воздуха в камере шкафа до 60°С, мин, не более	20
Потребление электроэнергии на разогрев воздуха в камере шкафа до 60°С, кВт·ч, не более	0,3
Удельное потребление электроэнергии на разогрев воздуха в камере шкафа до 60°С, кВт·ч/ед. продукции, не более	0,015
Количество решеток, шт	2
Количество пекарных форм № 7, расположенных на одной решетке, шт	10

1	2
Габаритные размеры, мм:	
длина	860(вн.)
ширина	640(вн.)
высота	470(вн.)
ШКАФ ХЛЕБОПЕКАРНЫЙ (модуль)	
Размеры противня, мм:	
длина	680
ширина	500
Количество решеток	2
Время разогрева воздуха в камере шкафа до температуры 260°C, мин, не более	30
Потребление электроэнергии на разогрев воздуха в камере шкафа до 260°C, кВт·ч, не более	2,5
Удельное потребление электроэнергии на разогрев воздуха в камере шкафа до 260°C, кВт·ч / ед. продукции, не более	0,25
Количество пекарных форм № 7, вмещающихся в камеру шкафа, шт	10
Габаритные размеры, мм:	
длина	545
ширина	690
высота	455

Примечание: *) размеры регулируемые.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Каждая печь комплектуется в соответствии с перечнем, приведенным в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Решетка	158.20.04.002	2
Решетка	158.20.04.002-01	2
Рым-болт	157.00.00.001	2
Противень	158.20.05.002	2
Лист	ПЭ-051Ш.00.087	2
Формы хлебопекарные		20
Руководство по эксплуатации	158.00.00.000 РЭ	1

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Печь состоит из шкафа расстойного 1 с установленным на нем шкафом хлебопекарным 2 и крышкой 4.

Общий вид печи приведен на рис. 1 и 2.

Шкаф расстойный 1 представляет собой камеру, внизу которой расположен электронагреватель (ТЭН) 10. Электронагреватель накрыт подовым листом 30. У задней стены шкафа расположена емкость (увлажняющее устройство) 11.

В камере шкафа на уголках имеются две решетки 18, на которые устанавливаются хлебопекарные формы с тестом или противни с мелкими хлебобулочными изделиями.

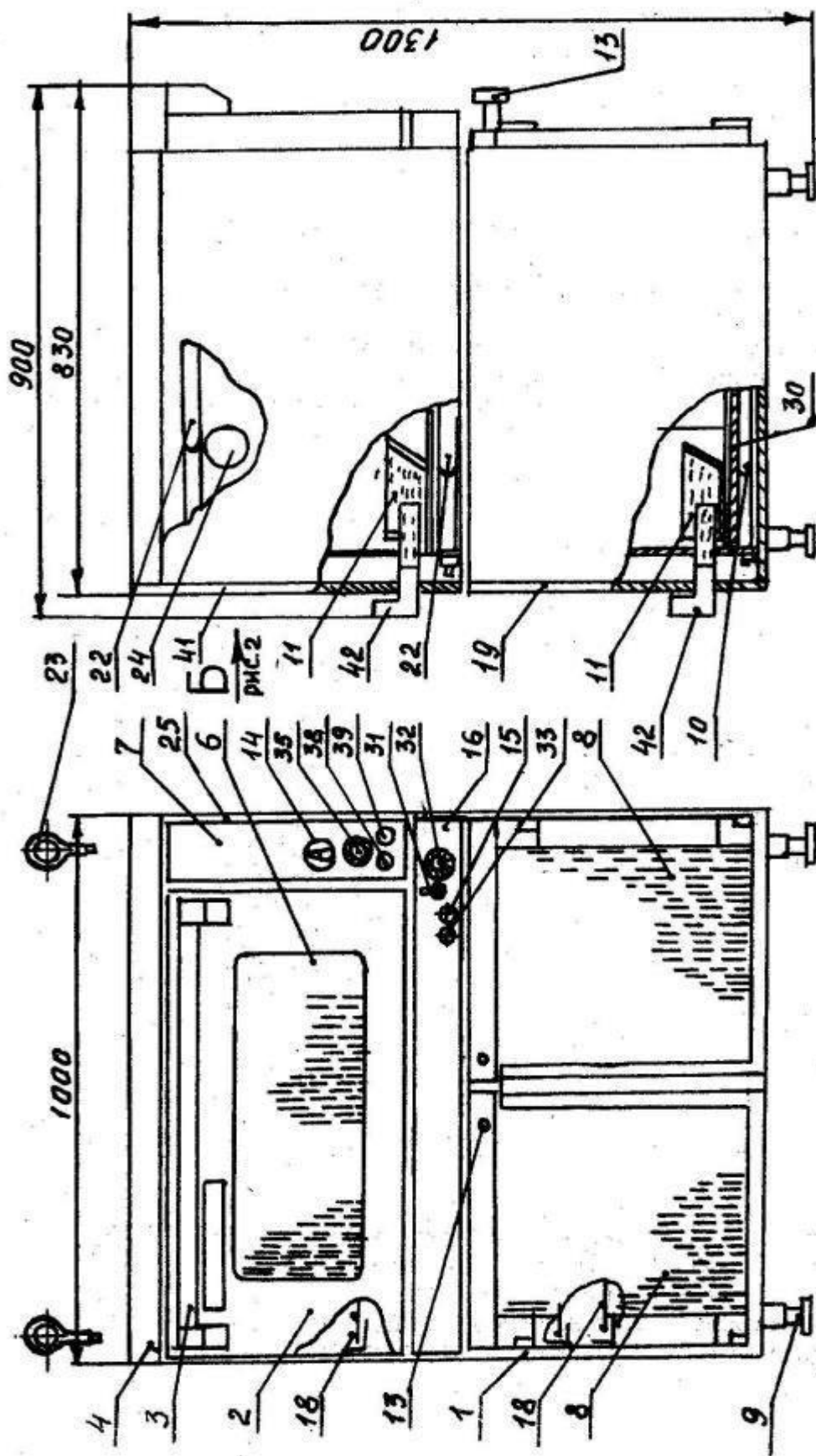
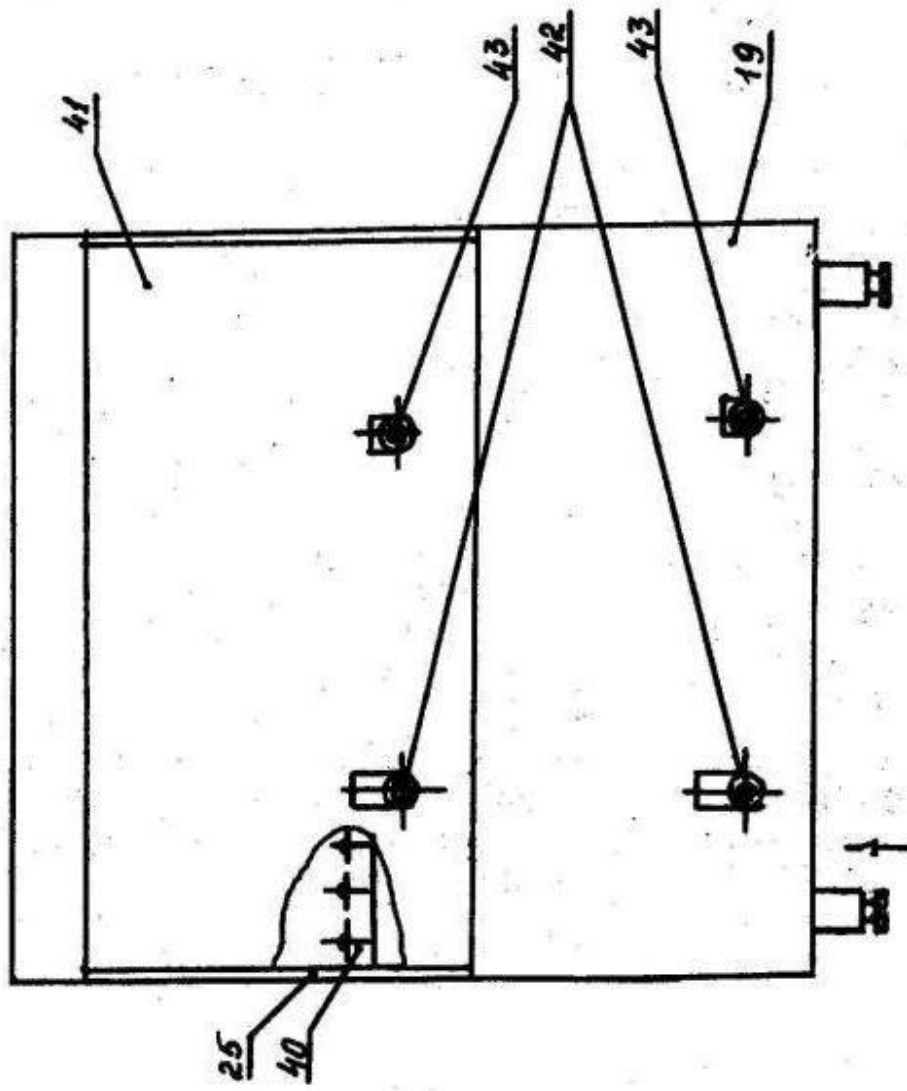


Рис.1

1 - шкаф расстойный; 2 - шкаф хлебопекарный; 3 - ручка; 4 - крышка печи; 6 - дверь; 7 - панель приборная; 8 - дверь (2 шт.); 9 - опора; 10 - ТЭН; 11 - емкость с водой (2шт); 13 - ручка; 14 - ручка переключателя; 15 - лампочка сигнальная; 16 - панель лицевая; 18 - решетка (4 шт.); 19 - панель задняя; 22 - ТЭН (4 шт.); 23 - рым-болт (2 шт.); 24 - фонарь; 30 - подовый лист; 31 - тумблер подсветки.

Б (рис. 1)



Панель приборная шкафа хлебопекарного

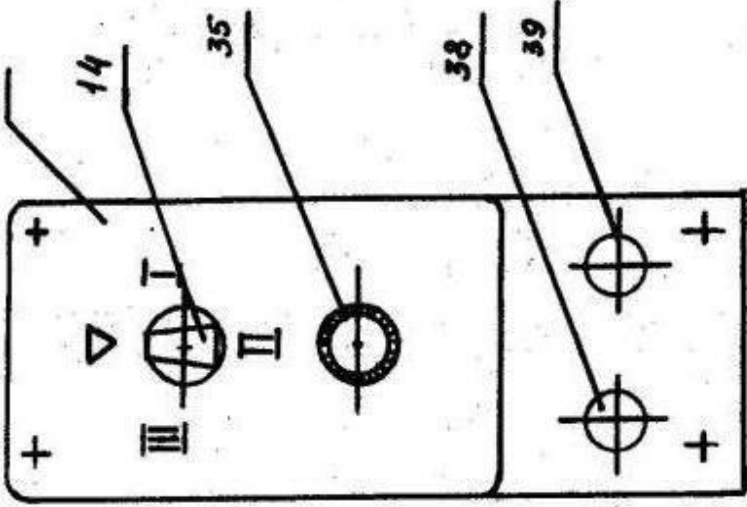


Рис. 2

7 - панель приборная; 14 - ручка переключателя; 19 - панель задняя; 25 - панель боковая; 32 - ручка терморегулятора; 33 - лампочка сигнальная; 35 - ручка датчика-реле температуры; 38, 39 - лампочки сигнальные; 40 - блок зажимов; 41 - панель задняя; 42 - штуцер для подачи воды; 43 - штуцер контроля уровня воды.

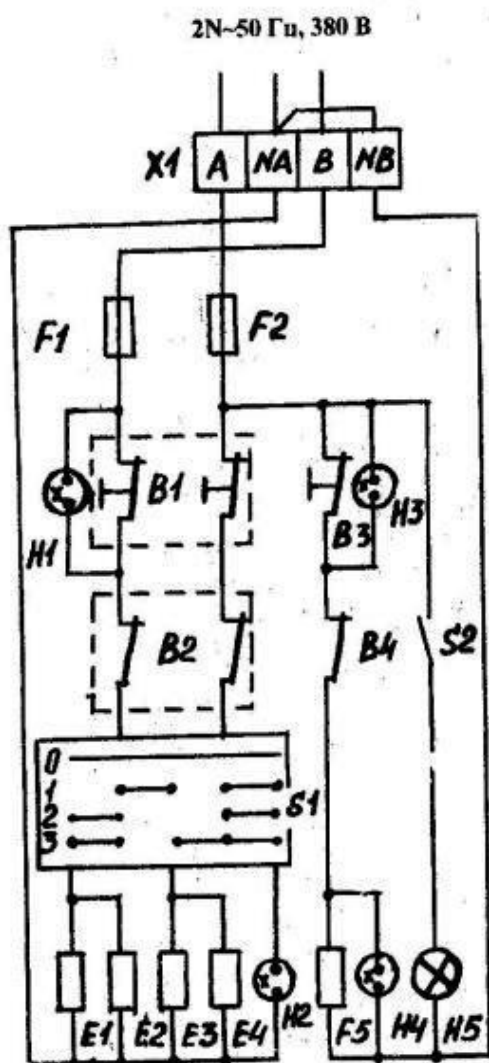
Шкаф имеет две двери 8, которые открываются наружу. Фиксация дверей в закрытом состоянии обеспечивается вращением ручек 13.

Над шкафом расположена лицевая панель 16, на которой имеются ручка терморегулятора 32, сигнальная лампочка 15 (зеленая), сигнальная лампочка 33 (оранжевая) и тумблер для включения фонаря подсветки 31. Опоры 9 позволяют регулировать положение шкафа и печи в целом по высоте и уровню.

Шкаф хлебопекарный 2 представляет собой теплоизолированную камеру, вверху и внизу которой установлено по два электронагревателя (ТЭНа) 22.

У задней стенки в камере имеется емкость с водой 11 (увлажняющее устройство). Для подвода воды в оба шкафа на задних панелях имеется по одному штуцеру 42 (на каждом шкафу) и для стекания излишков воды по одному штуцеру 43. На боковой внутренней поверхности справа в глубине имеется фонарь подсветки 24. Справа от двери расположена приборная панель 7, на которую выведены ручки переключателя 14 и датчика-реле температуры 35, сигнальные лампочки 38 (зеленая) и 39 (оранжевая).

Принципиальная электрическая схема печи приведена на рис. 3.



X1 – блок зажимов	– 1
F1, F2 – вставка плавкая	– 2
B1, B3 – термоограничитель	– 2
B2 – датчик-реле температуры	– 1
B4 – датчик-реле температуры	– 1
S1 – переключатель	– 1
H1, H3 – индикатор	– 2
H2, H4 – индикатор	– 2
E1...E5 – электронагреватель	– 5
S2 – переключатель	– 1
H5 – лампа накаливания	– 1

Рис. 3.

Поворотом ручки регулятора В4 устанавливается необходимая температура в расстойном шкафу. При этом загорается зеленая лампочка Н4 и включается электронагреватель Е5. При достижении заданной температуры терморегулятор автоматически поддерживает заданную температуру. При выходе из строя терморегулятора В4 (перегрев) срабатывает термоограничитель В3, загорается оранжевая лампочка Н3.

Тумблером S2 включается подсветка (лампа Н5) хлебопекарного шкафа. Для выключения шкафа расстойного поворачиваем ручку терморегулятора в положение «0», зеленая лампочка гаснет. Переключателем S1 включаются четыре трубчатых нагревателя (ТЭНы) Е1, Е2, Е3, Е4 хлебопекарного шкафа.

При повороте ручки датчика-реле температуры В2 из положения «ОТКЛ» в положение требуемой температуры контакты его замыкаются и, если переключатель S1 находится в одном из рабочих положений «1», «2», «3», ток проходит по ТЭНам хлебопекарного шкафа, включается зеленая лампочка Н2, сигнализирующая о работе ТЭНов.

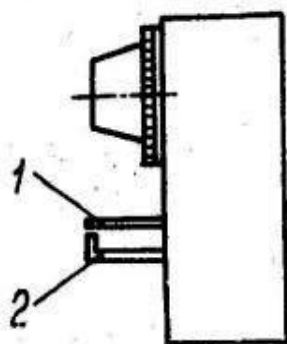
Если рукоятка переключателя S1 установлена в положение «1», то включаются электронагреватели Е3, Е4 (2,5 кВт), расположенные в нижнем ряду шкафа; если рукоятка S1 установлена в положение «2», то включаются электронагреватели Е1 и Е2 (2,5 кВт), расположенные в верхней части шкафа; если рукоятка S1 установлена в положение «3», включаются все четыре электронагревателя (5 кВт). Для отключения шкафа рукоятку переключателя устанавливают в положение «0», зеленая лампочка Н2 гаснет.

Если датчик-реле температуры выйдет из строя и температура воздуха в шкафу повысится до 350°C, срабатывает датчик-реле (термоограничитель) В1, при этом его контакты размыкаются, тем самым отключая электронагреватели Е1, Е2, Е3, Е4.

Работа красной лампочки Н1 сигнализирует о срабатывании термоограничителя В1.

Возможно принудительное срабатывание термоограничителя В1 при повороте ручки установки датчика-реле температуры от 350°C до 0°C.

Рабочее положение термоограничителя В1



1 - рычаг
2 - скоба

При аварийном включении термоограничителя В1

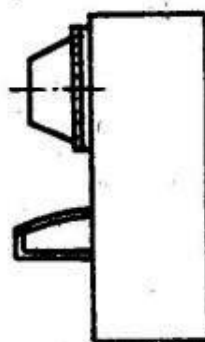


Рис. 4.

После устранения неисправности, из-за которой сработал термоограничитель В1, необходимо освободить рычажок из-под скобы, тем самым произвести принудительное размыкание контактов В1. Схема приходит в первоначальное положение.

ВНИМАНИЕ! Устранение неисправностей и включение термоограничителя В1 вручную производить только после отключения печи от электросети выключением автоматического выключателя цехового электрошита.

При коротком замыкании на любом участке схемы срабатывают плавкие предохранители F1 и F2, отключающие схему от сети.

6. ТАРА И УПАКОВКА

Каждая печь упакована в решетчатый ящик.

Комплект принадлежностей уложен в жарочный в расстойный шкафы.

Эксплуатационная документация упакована в пакет из полиэтиленовой пленки и уложена в жарочный шкаф.

7. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

К обслуживанию печей допускаются лица, прошедшие технический минимум по правилам эксплуатации и ухода за оборудованием.

При работе с печью необходимо соблюдать следующие требования безопасности: устройство отключения от всех полюсов должно быть предусмотрено в стационарной проводке;

при замыкании электропроводки на корпус необходимо немедленно отключить печь от сети и включить вновь только после устранения специалистами всех неисправностей;

следить за работой дверей шкафов: в открытом и закрытом состоянии двери должны надежно фиксироваться;

соблюдать осторожность при постановке и съеме форм с тестом в камере хлебопекарного шкафа. **ПОМНИТЕ!** Температура в камере шкафа достигает 300°C;

следить за работой устройства для создания влажности в камерах шкафов; расход воды должен быть минимально необходимым для поддержания требуемой влажности, определяемой технологией выпечки;

отключать печь перед санитарной обработкой и техническим обслуживанием;

не мыть печь струей из шланга;

вызывать электромеханика при обнаружении неисправностей.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

включать печь в сеть без заземления;

оставлять работающую печь без присмотра;

доливать воду в емкость 11 расстойного шкафа при включенных ТЭНах: при доливе воды попадание ее на ТЭНы, электроприборы и электропроводку не допускается.

8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

Распаковка, установка и опробование печи должны производиться специалистами по монтажу и ремонту торгово-технологического оборудования.

После проверки состояния упаковки распаковать ящик, удалить антикоррозионную смазку, произвести внешний осмотр узлов печи и проверить комплектность в соответствии с табл. 2.

Установку печи (см. рис. 1 и 2) производить в следующем порядке:

установить печь опорами 9 на пол вблизи трубы подвода проводов. Провода подвода должны быть заключены в трубку из поливинилхлоридного пластика по ГОСТ 19034-82.

П р и м е ч а н и е : подъем, переноску и установку узлов печи производить с использованием рым-болтов 23;

снять ручку переключателя 14; датчика-реле 35; терморегулятора 32;

отвернуть винты и снять приборную и лицевую панели 7 и 16; панель 25;

протянуть провода и подсоединить провод защитного заземления к зажиму заземления, а провода питания (В, N_A, А) к блоку зажимов 40.

ПОМНИТЕ! При установке печей должно быть обеспечено надежное заземление. Заземление должно соответствовать правилам устройства защитного заземления в электрических установках до 1000 В;

проверить надежность электроконтактных соединений и, при необходимости, подтянуть их;

ВНИМАНИЕ! Перед включением печи необходимо убедиться, что термоограничитель В1 находится в рабочем положении (см. рис. 4);

произвести выравнивание печи с помощью опор 9;
установить панель 16 и ручку терморегулятора 32; приборную панель 7; ручки переключателя 14, датчиков-реле температуры 35; боковую панель 25;
провода питания подсоединить к распределительному электрошкафу.

ПОМНИТЕ! С завода-изготовителя шкафы хлебопекарные поступают для включения в сеть 50 Гц, 380 В;

после установки провести пуск и опробование печи в соответствии с требованиями раздела 9.

Примечание: При первоначальном включении (нагреве) печи возможно появление дыма, гари, копоти и других неприятных запахов, появляющихся из-за выгорания остатков антикоррозионной смазки.

9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

Работу с расстойным шкафом 1 производить в следующем порядке:

открыть двери 8 шкафа и заполнить емкость 11 водой примерно на $\frac{3}{4}$ ее объема. По мере испарения воды периодически подливать ее через штуцер, предварительно отключив шкаф терморегулятором;

выдвинуть решетки 18 из камеры на $\frac{1}{2}$ длины (глубины), загрузить их пекарными формами с тестом, задвинуть в камеру и закрыть двери шкафа, подключить печь к сети;

установить ручку переключателя 14 в положение «III» (при этом загорается зеленая сигнальная лампочка 15);

по мере надобности, определяемой технологией подхода теста, менять температуру в камере шкафа, устанавливая ручку переключателя 14 в положение «I», «II», «III»;

после окончания работы установить ручку переключателя 14 в положение «ОТКЛ» (▼) и провести санитарную обработку решеток, противней 18 и внутренней поверхности камеры шкафа (после предварительного замачивания) с помощью моющего средства. Наружные поверхности шкафа протереть ветошью.

Работу с хлебопекарным шкафом 2 производить в следующем порядке:

открыть дверь шкафа 6 и заполнить емкость 11 водой на $\frac{3}{4}$ объема. По мере испарения периодически подливать воду через штуцер;

установить ручку датчика-реле 35 на требуемую температуру (при этом загорается зеленая сигнальная лампочка 38);

установить ручку переключателя 14 в положение «III» (при этом загорается зеленая сигнальная лампочка 39);

загрузить шкаф формами с тестом, когда температура достигнет заданного значения;

по мере необходимости, определяемой технологией выпечки, регулировать режим в камере шкафа, устанавливая ручки переключателями в разные положения;

для подсветки в процессе наблюдения за выпечкой хлеба включать фонарь 24 при помощи тумблера 31;

после окончания работы установить ручки переключателя 14 и датчика-реле 35 в положение «ОТКЛ» (▼) и провести санитарную обработку внутренней поверхности камеры шкафа (после предварительного замачивания) с помощью моющего средства при отключенной сети. Наружные поверхности шкафа протереть ветошью.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 1

Возможные неисправности	Вероятные причины	Способы устранения
1	2	3
Переключатель включен, шкаф не нагревается.	На входе печи (шкафа) отсутствует напряжение.	Подать напряжение.
Переключатель шкафа включен, шкаф не нагревается.	Перегорел ТЭН.	Заменить ТЭН.
Сигнальная лампочка не горит.	Перегорела сигнальная лампочка.	Заменить лампочку.
Красная сигнальная лампа шкафа не горит, шкаф охлаждается.	Сработал термоограничитель.	Заменить датчик-реле температуры, или освободить рычажок из-под скобы термоограничителя В1 (см.рис. 4).

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание включает в себя техническое обслуживание при использовании, регламентированное техническое обслуживание и текущий ремонт оборудования.

Техническое обслуживание при использовании - это проведение работ, указанных в разделе 9 настоящего РЭ в части санитарной обработки печи.

К обслуживанию при использовании печей допускаются лица, прошедшие технический минимум по эксплуатации и уходу за оборудованием.

К регламентированному техническому обслуживанию и текущему ремонту печей допускаются лица, имеющие документ, удостоверяющий право производить ремонт электроустановок, и имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

При регламентированном техническом обслуживании и текущем ремонте необходимо отключить печь от электросети выключением автоматического выключателя цехового электрощита и повесить на рукоятки коммутирующей аппаратуры плакат «Не включать – работают люди!», отсоединить, при необходимости, провода электропитания шкафов печи и изолировать их.

Регламентированное техническое обслуживание и текущий ремонт осуществляются по следующей структуре ремонтного цикла: «ТО»–«ТР», где ТО – регламентированное техническое обслуживание (ТО проводится один раз в месяц, трудоемкость – 0,6 нормо-ч.); ТР – текущий ремонт (ТР проводится один раз в 6 месяцев, трудоемкость – 3 нормо-ч.).

При проведении ТО выполнить следующие работы:

- выявить неисправности печи опросом обслуживающего персонала;
- проверить печь внешним осмотром;
- проверить исправность защитного заземления.

При проведении ТР:

- выполнить работы, предусмотренные ТО;
- проверить четкость фиксации пакетного переключателя в различных положениях;
- подтянуть крепления переключателей, сигнальной арматуры, датчиков-реле температуры и др.;
- подтянуть и зачистить, при необходимости, контактные соединения токоведущих частей печи;
- проверить визуально герметичность трубопроводов, вентиля и кранов и, при необходимости, подтянуть резьбовые соединения;
- проверить работу механизма поворота и фиксации двери хлебопекарного шкафа;

- произвести, при необходимости, замену вышедших из строя комплектующих изделий;
- проводить не реже одного раза в год измерение сопротивления изоляции между токоведущими частями и корпусом и сопротивления между заземляющим зажимом и металлическими частями печи;

- сделать отметку в учетных документах о проведенных работах.

Содержание работ при ТО и ТР и методика их проведения даны в табл. 4.

Таблица 4

Что проверяется и методика проверки	Технические требования
1	2
1. Крепление переключателей, сигнальной арматуры, датчиков-реле температуры и др.	Должны быть надежно закреплены.
2. Состояние контактных соединений токоведущих частей. Проверьте с помощью отвертки или гаечного ключа состояние затяжки винтовых и болтовых соединений и, при необходимости, увеличьте их затяжку до нормального состояния.	Контактные соединения токоведущих частей должны быть плотными и обеспечивать надежность контактов в условиях переменного теплового режима печи.
3. Четкость фиксации, отсутствие заеданий подвижных частей переключателя.	Не допускается остановка ручки переключателя в промежуточном положении и проскальзывание ее через фиксированные положения.
4. Измерение сопротивления изоляции между токоведущими частями и корпусом при отключенных ТЭНах производится мегаомметром для каждого шкафа отдельно. Проверка производится на отключенном от сети оборудовании.	Сопротивление изоляции в холодном состоянии должно быть не менее 2 Мом.
5. Измерение сопротивления между заземляющим зажимом и металлическими частями производится омметром для каждого шкафа отдельно.	Электрическое сопротивление между заземляющим зажимом и металлическими частями должно быть не более 0,1 Ом.
6. Работа дверей шкафов. Крепление стекол дверей.	Дверь должна надежно фиксироваться в открытом и закрытом состояниях. Стекла дверей должны быть надежно закреплены.
7. Состояние контактного соединения заземляющего зажима и заземляющего провода.	Контактное соединение заземляющего провода должно быть плотным.

Порядок разборки и способы ее исполнения приведены в табл. 5.

Таблица 5

Цель разборки	Способ выполнения	Инструмент
1	2	3
1. Проверка состояния контактных соединений токоведущих частей и подтягивание крепежных соединений расстойного шкафа: ТЭНов, датчика-реле, сигнальной арматуры, керамической колодки, выводных концов заземляющих зажимов.	Снять ручку датчика-реле 32, отвернуть винты и снять приборную и лицевую панели 16 и 7, заднюю панель 19, боковую панель 25.	Отвертка, гаечные ключи.

2. Замена датчика-реле, керамической колодки, сигнальной арматуры в расстойном шкафу.	Снять ручку датчика-реле 32, отвернуть винты и снять приборную и лицевую панели 7 и 16, отсоединить провода от приборов, подлежащих замене.	Отвертка, гаечные ключи.
3. Замена ТЭНа в расстойном шкафу.	Отвернуть винты и снять заднюю панель 19, отвернуть гайки крепления ТЭНа.	Отвертка, гаечные ключи.
4. Проверка состояния контактных соединений токоведущих частей и подтягивание крепежных соединений хлебопекарного шкафа: ТЭНов, переключателя, блока зажимов, датчика-реле температуры, термоограничителя, сигнальной арматуры, выводных концов заземляющих зажимов.	Отвернуть винты и снять боковую и заднюю панели 25 и 41. Снять ручки переключателя 14 и датчика-реле температуры 35. Снять приборную панель 7.	Отвертка, гаечные ключи.
5. Замена переключателей, блока зажимов, датчика-реле температуры, термоограничителя, сигнальной арматуры в хлебопекарном шкафу.	Отвернуть винты и снять боковую и заднюю панели 25 и 41. Снять ручки переключателя 14 и датчика-реле температуры 35. Снять приборную панель 7. Отсоединить провода от приборов, подлежащих замене.	Отвертка, гаечные ключи.
6. Замена ТЭНов в хлебопекарном шкафу.	Отвернуть винты и снять заднюю панель 41. Отвернуть гайки крепления ТЭНов, заменить неисправные ТЭНы.	Отвертка, гаечные ключи.

Перечень рекомендуемых средств измерений и инструмента, применяемого при проведении ТО и ТР, приведен в табл. 6.

Таблица 6

Обозначение документа	Наименование средств измерения и инструмента
ГОСТ 2839-80	Ключи гаечные
ГОСТ 17199-88	Отвертки слесарно-монтажные
ГОСТ 23706-93	Омметры
ТУ 25-04.2131-78	Мегаомметры

12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Печи должны храниться под навесом или в помещении в транспортной таре, установленной в вертикальном положении в один ярус.

Условия хранения - Ж2 по ГОСТ 15150-69.

Транспортирование печей допускается железнодорожным, автомобильным и речным видами транспорта в соответствии с действующими Правилами перевозок для каждого из этих видов.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов - Ж2 по ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов - С по ГОСТ 23170-78.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Печь хлебопекарная МХП-100 УХЛ4, заводской № _____
соответствует техническим условиям ТУ 5151-003-7501607-95 и признана годной для
эксплуатации.

Штамп ОТК _____

Дата выпуска _____

(подписи лиц, ответственных за приемку)

14. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Печь хлебопекарная МХП-100 УХЛ4, заводской № _____
подвергнута консервации согласно требованиям документации.

Штамп ОТК _____

Дата консервации _____

(подписи лиц, ответственных за консервацию)

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Печь хлебопекарная МХП-100 УХЛ4, заводской № _____
подвергнута упаковке согласно требованиям документации.

Штамп ОТК _____

Дата упаковки _____

(подписи лиц, ответственных за упаковку)

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Гарантийный срок печи – 12 месяцев со дня ввода ее в эксплуатацию.

Полный установленный срок службы – не менее 7 лет.

В течение гарантийного срока службы изделия предприятие-изготовитель гарантирует безвозмездное устранение выявленных дефектов, замену вышедших из строя составных частей, в том числе и покупных, или изделия в целом.