

**ПЕЧЬ ХЛЕБОПЕКАРНАЯ МОДУЛЬНАЯ ХПМ-1000**  
**Руководство по эксплуатации 157.00.00.00 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

Печь хлебопекарная модульная ХПМ-1000 (в дальнейшем печь) предназначена для выпечки хлебобулочных изделий.

Печи предназначены для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемы-ми климатическими условиями.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Печи соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.092-83, ГОСТ 27570.0-87, ТУ 5151-003-7501607-95 и комплекта документации 157.00.00.000. Основные технические данные печей приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра                                                                                          | Норма                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1                                                                                                               | 2                                 |
| Производительность по хлебу для форм № 7, кг/смену, не менее                                                    | 1000                              |
| Номинальная мощность, кВт, не менее,                                                                            | 32,5                              |
| в том числе:                                                                                                    |                                   |
| шкафа расстойного                                                                                               | 2,5                               |
| шкафа хлебопекарного                                                                                            | 15                                |
| Номинальное напряжение, В                                                                                       | 380 с нулевым проводом<br>или 220 |
| Род тока                                                                                                        | Трехфазный переменный             |
| Номинальная частота тока, Гц                                                                                    | 50                                |
| Габаритные размеры, мм                                                                                          |                                   |
| длина                                                                                                           | 1840                              |
| ширина                                                                                                          | 1790                              |
| высота                                                                                                          | 1965*)                            |
| Масса, кг, не более                                                                                             | 1200                              |
| ШКАФ РАССТОЙНЫЙ:                                                                                                |                                   |
| Объем камеры, м <sup>3</sup>                                                                                    | 0,83                              |
| Время разогрева воздуха в камере шкафа до 60° С, мин, не более                                                  | 65                                |
| Потребление электроэнергии на разогрев воздуха в камере шкафа до 60° С, кВт -ч, не более                        | 2,7                               |
| Удельное потребление электроэнергии на разогрев воздуха в камере шкафа до 60° С, кВт -ч/ед. продукции, не более | 0,015                             |
| Количество поддонов, шт                                                                                         | 4                                 |
| Количество пекарных форм № 7, расположенных на одном поддоне, шт                                                | 30                                |

| 1                                                                                                                | 2                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Габаритные размеры, мм                                                                                           |                   |
| длина                                                                                                            | 1755              |
| ширина                                                                                                           | 1465              |
| высота                                                                                                           | 760* <sup>1</sup> |
| Масса, кг, не более                                                                                              | 350               |
| ШКАФ ХЛЕБОПЕКАРНЫЙ (модуль)                                                                                      |                   |
| Размеры загрузочного окна (проема):                                                                              |                   |
| ширина, мм                                                                                                       | 1400              |
| высота, мм                                                                                                       | 250               |
| Размеры нижней рабочей поверхности (пода):                                                                       |                   |
| ширина, мм                                                                                                       | 1400              |
| глубина, мм                                                                                                      | 4500              |
| Объем камеры шкафа, м <sup>3</sup>                                                                               | 0,455             |
| Время разогрева воздуха в камере шкафа до температуры 260°C, мин, не более                                       | 40                |
| Потребление электроэнергии на разогрев воздуха в камере шкафа до 260°C, кВт-ч, не более                          | 11,0              |
| Удельное потребление электроэнергии на разогрев воздуха в камере шкафа до 260°C, кВт-ч / ед. продукции, не более | 0,23              |
| Количество пекарных форм № 7, вмещающихся в камеру шкафа, шт                                                     | 48                |
| Габаритные размеры, мм                                                                                           |                   |
| длина                                                                                                            | 1840              |
| ширина                                                                                                           | 1790              |
| высота                                                                                                           | 515               |
| Масса, кг, не более                                                                                              | 370               |
|                                                                                                                  |                   |

Примечание: \*) размеры регулируемые.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ Каждая печь комплектуется в соответствии с перечнем, приведенном в табл. 2.

Таблица 2

| Наименование                       | Обозначение       | Количество |
|------------------------------------|-------------------|------------|
| Шкаф расстойный                    | 157.02.00.000     | 1          |
| Шкаф хлебопекарный (модуль)        | 157.01.00.000     | 2          |
| Зонт                               | 157.03.00.000     | 1          |
| Коллектор                          | 157.00.01.000     | 1          |
| Поддон                             | 157.02.03.000     | 4          |
| Рым-болт М12                       | 157.00.00.001     | 4          |
| Кран управления                    | 157.05.00.000     | 2          |
| Штуцер уровня                      | 157.06.00.000     | 2          |
| Руководство по эксплуатации        | 157.00.00.000 РЭ  | 1          |
| Памятка по обращению с изделием    | 157.00.00.000 Д1* | 1          |
| Инструкция по технике безопасности | 157.00.00.000 Д2* | 1          |

Примечание: \* - входит в состав РЭ.

## 5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Печь состоит из шкафа расстойного 1 с установленными на нем двумя модулями в виде шкафов хлебопекарных 2 и вытяжного зонта 4. Для подвода воды в камеры хлебопекарных шкафов служат штуцера 39. Рым-болты 23 используются для подъема, переноски и установки узлов печи. Для отвода пара из камер хлебопекарных шкафов служит коллектор 21.

Общий вид печи приведен на рис. 1 и 2.

Шкаф расстойный представляет собой камеру с двумя отсеками, между которыми расположены (под углом друг к другу) два электронагревателя (ТЭНа) 10 и емкость с водой 11.

В каждом отсеке камеры шкафа расположено по два выдвижных поддона 18, на которые устанавливаются пекарные формы с тестом. Спереди шкаф имеет две двери 8, которые открываются наружу. Фиксация дверей в закрытом состоянии обеспечивается вращением ручек 13.

Между дверями шкафа расположены лицевая 16 и приборная панель 17, на которой имеется трехпозиционный переключатель 14 и сигнальная лампочка 15 (зеленого цвета).

Шкаф имеет четыре опоры 9, которые позволяют регулировать его (и всю печь в целом) по высоте.

Принципиальная электрическая схема расстойного шкафа 1 приведена на рис. 3.

Включение печи осуществляется кнопкой «Пуск», отключение - «Стоп», расположенных на панели расстойного шкафа. При этом загорается индикатор «Готовность» (Н2) и подается напряжение на входы управляющих цепей модулей и шкафа расстойного. При перебоях напряжения происходит автоматическое отключение управляющих цепей модулей и шкафа расстойного. При самопроизвольном возобновлении подачи питающего напряжения повторного включения не происходит.

При повороте ручки переключателя S в положение «ОТКЛ»(v) в положения «I», «II» или «III» загорается сигнальная лампочка Н1 (зеленого цвета), что сигнализирует о включении одного или обоих ТЭНов Е1 и Е2.

При установке переключателя S в положение «I» включаются оба ТЭНа на половинчатую мощность ( 0,625 кВт). В положении переключателя «II» включается один ТЭН Е2 (1,25 кВт), а в положении «III» - оба ТЭНа на полную мощность (2,5 кВт).

Шкаф хлебопекарный (модуль) 2 представляет собой теплоизолированную жарочную камеру, которая нагревается с помощью двенадцати ТЭНов 22 (шесть - внизу и шесть - сверху).

Вдоль задней внутренней стенки камеры расположен лоток 5 для воды. Лоток 5 через штуцер 39 заполняется из водопроводной магистрали водой.

На боковой внутренней поверхности камеры шкафа имеется фонарь 24 для освещения рабочего пространства камеры во время работы.

Спереди шкаф имеет открывающуюся вверх и вовнутрь дверь 6 из жаропрочного стекла, фиксация которой (в открытом и закрытом состояниях) обеспечивается рукояткой 3.

Справа от двери расположена приборная панель 7, на которую выведены ручки переключателя 31 и датчика-реле температуры 32, термометр 33, сигнальные лампочки 35. 36 и 37, а также тумблер включения подсветки 34.

Доступ в приборный отсек осуществляется путем открывания дверки 26, на которой расположен таймер.

На задней наружной панели 38 шкафа расположены: штуцер 43 для подсоединения к коллектору, пластмассовая втулка 41 для ввода кабеля питания. Кронштейн заземления 42

Принципиальная электрическая схема шкафа хлебопекарного 2 приведена на рис.4.

При повороте ручки датчика-реле температуры В2 из положения «ОТКЛ»(v) в положение требуемой температуры ток проходит по катушке магнитных пускателей К1, К2, в результате чего их контакты замыкаются. При этом включаются в работу ТЭНы Е1..Е6 (7,5 кВт) нижнего ряда и загорается зеленая сигнальная лампочка Н1.

Работа ТЭНов верхнего ряда Е7...Е12 осуществляется поворотом ручки переключателя S1 в одно из рабочих положений «I», «II» или «III», при этом загорается зеленая лампочка Н2.

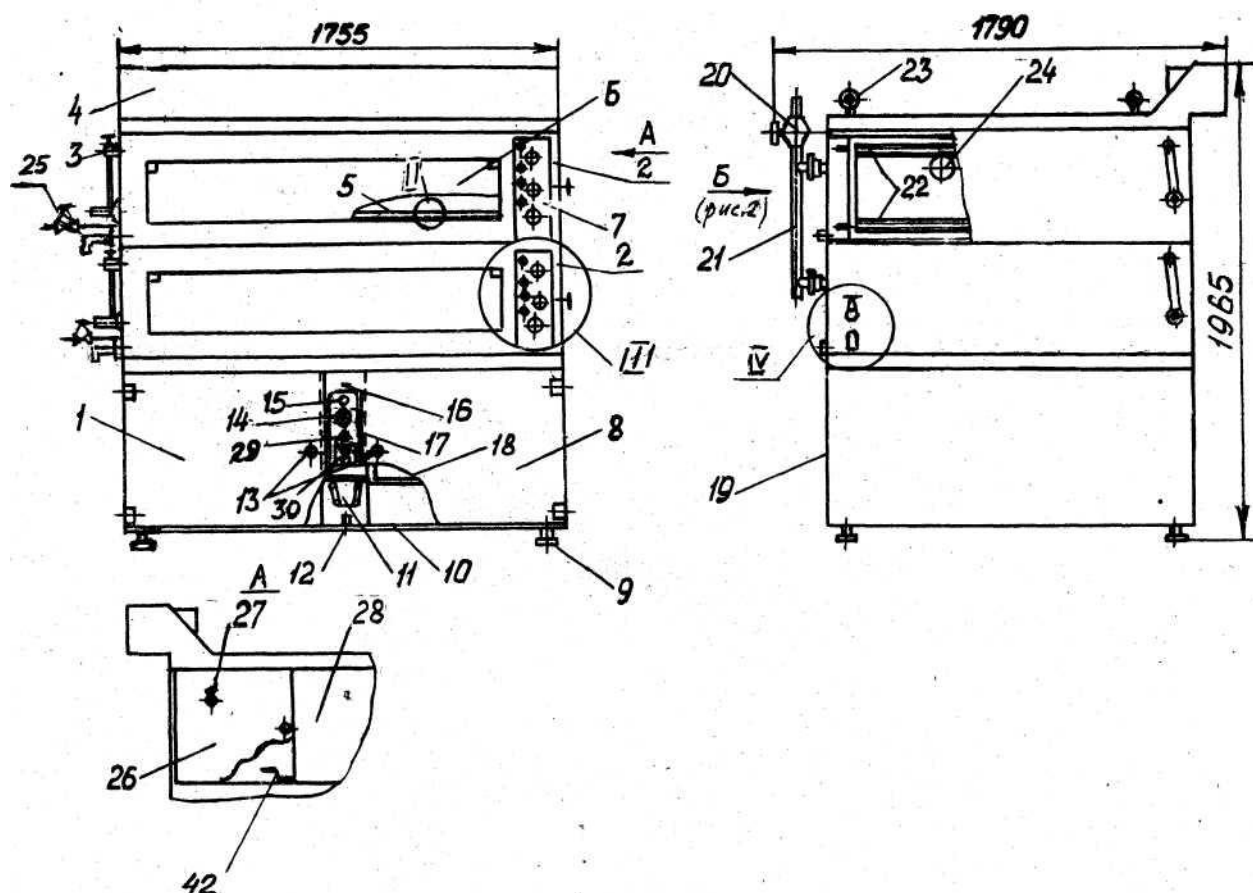


Рис. 1

- 1 - шкаф расстойный; 2 - шкаф хлебопекарный (2 шт.); 3 - рукоятка; 4 - зонтик; 5 - лоток; 6 - дверь; 7 - панель приборная; 8 - дверь; 9 - опора (4 шт.); 10 - ТЭН (2 шт.); 11 - емкость с водой; 12 - труба; 13 - ручка; 14 - ручка переключателя; 15 - лампочка сигнальная; 16 - панель лицевая; 17 - панель приборная; 18 - поддон (4 шт.); 19 - панель задняя; 20 - вентиль; 21 - коллектор; 22 - ТЭН (12 шт.); 23 - рым-болт (4 шт.); 24 - фонарь; 25 - вентиль; 26 - дверка; 27 - таймер механический ЗИМТ-2; 28 - панель боковая; 29 - индикатор "Готовность"; 30 - кнопки «Пуск» и «Стоп».

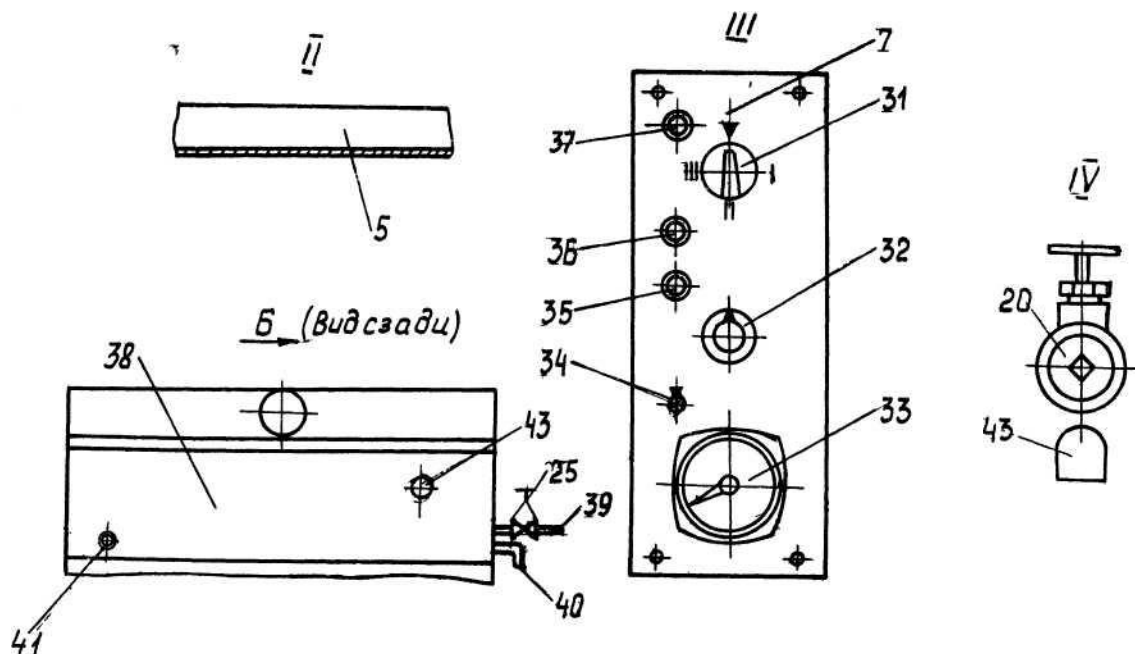


Рис. 2

5 - труба; 6 - стекло (дверь); 7 - панель приборная; 25 - вентиль подачи воды в лоток; 31 - ручка переключателя; 32 - ручка датчика -реле температуры; 33 - термометр; 34 - тумблер подсветки; 35, 36, 37 - лампочки сигнальные; 38 - панель задняя; 39.- штуцер для подачи воды; 40 - штуцер уровня (перелив воды в лотке); 41 - втулка для ввода кабеля питания; 42- кронштейн заземления; 43 - штуцер для подсоединения коллектора.

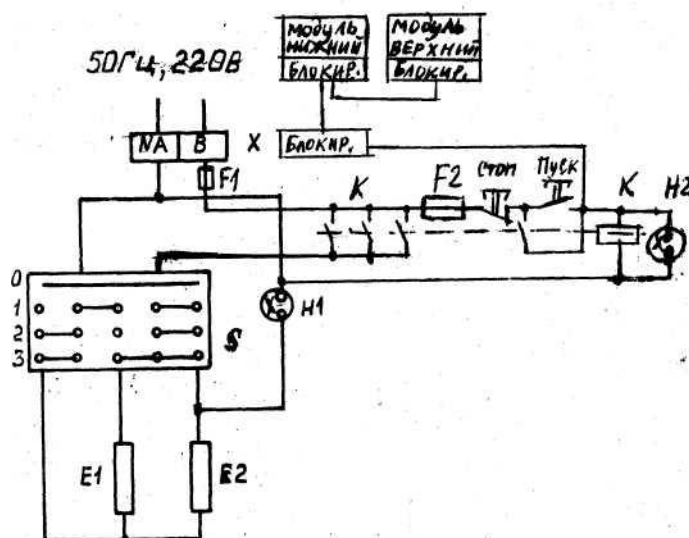


Рис.3

E1,E2- электронагреватель ТЭН 240В13/1,25Т 220 УХЛ4 ГОСТ 13268-88; H1,H2 - индикатор ТЛЗ-3-2 ОДО.337136ТАСЛ 11У2 ТУ 16-535.681-76; S - переключатель ТПКП-М УХЛ4 ТУ 27-51.3864-87; X- колодка керамическая; F1 - вставка плавкая ВПБ-6-42 УХЛЗ ОЮО.481.021 ТУ; F2 -вставка плавкая ВПБ-6-37 УХЛЗ ОЮО.481.021ТУ; K - пускатель магнитный ПМЕ 071 УЗ 220В 50 Гц; ПУСК/СТОП - пост кнопочный ПКЕ612-2УЗ ТУ 16-642.006-83.

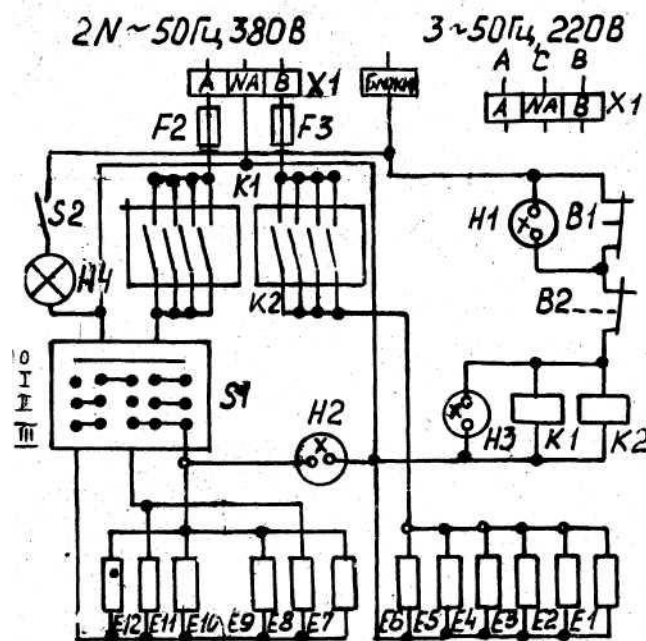


Рис.4

X1 - блок зажимов; K1, K2 - пускатель ПМЛ 2100.046.220В ТУ 16-91 ИГЕВ.644.131.001ТУ; B1 - датчик-реле температуры (термоограничитель) АШГ5.868.000; B.2 — датчик-реле температуры (терморегулятор) Т32М-0,4х1,5 ТУ25-02.061990-78; S1 - переключатель ТПКП-М УХЛ-4 ТУ 16-90 ИГЕВ.644.131.001ТУ; S2 -переключатель ТВ2-1 УХЛ4, 60Вт, 220В; E1...E12 - ТЭН 240В13/1,25Т 220 УХЛ4 ГОСТ 13268-88; H2, H3 -индикатор зеленый ТЛЗ-3 -2 ОДО.337. 136ТУ; H1 - индикатор оранжевый ТЛО-3-2 ОДО 337.136ТУ; H4 -лампа накаливания БК235-245-60-1 E27 ТУ16-675.138-86.

При установке ручки переключателя в положение «I» включаются все шесть ТЭНов на половинчатую мощность (1,7 кВт). В положении переключателя «II» включаются ТЭНы E7, E9, E10 и E12 (5 кВт), в положении «III» - все шесть ТЭНов на полную мощность (7,5 кВт).

Если датчик реле-температуры B2 выйдет из строя и температура воздуха в шкафу повысится до 350° С, то срабатывает датчик-реле (термоограничитель) B1, при этом контакты магнитных пускателей K1 и K2 размыкаются, ТЭНы E1...E12 отключаются и загорается оранжевая лампочка H3 (см. рис. 5).



Рис. 5 1-рычажок; 2-скоба.

После устранения неисправности,из-за которой сработал термоограничитель, необходимо освободить его рычажок из-под скобы (приложив к нему усилие на себя и вверх) и тем самым произвести принудительное замыкание контактов датчика-реле B1. Схема приходит в первоначальное положение.

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

Работа таймера осуществляется путем установки необходимого времени. По истечении заданного времени таймер подает звуковой сигнал.

Для освещения рабочего пространства жарочной камеры хлебопекарного шкафа служит фонарь с лампой накаливания Н4, которая включается и отключается тумблером S2.

## 6. ТАРА И УПАКОВКА

Перед упаковкой рабочие поверхности камер расстойного и хлебопекарного шкафов, а также наружные резьбовые соединения штуцеров, патрубков и коллектора подвергнуты консервации.

Каждая печь упаковывается в три деревянных ящика (обрешетки):

ящик № 1 - шкаф расстойный;

ящик № 2- шкаф хлебопекарный;

ящик № 3-шкаф хлебопекарный в сборе с зонтом.

Кран управления, штуцер уровня, рым-болты (4 шт.), рукоятки дверей модулей с фиксирующими болтами и коллектор обернуты бумагой, перевязаны шпагатом, уложены и закреплены в камере шкафа расстойного (ящик № 1).

Эксплуатационная документация упакована в пакет из полиэтиленовой пленки и уложена в камеру шкафа расстойного.

## 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 очистке мыть водяной струей не допускается;
  - при замыкании электропроводки на корпус необходимо немедленно отключить печь от сети и включить вновь только после устранения специалистами всех неисправностей;
  - следить за работой дверей хлебопекарных шкафов: в открытом и закрытом состояниях двери должны надежно фиксироваться;
  - соблюдать осторожность при постановке и съеме форм с тестом в камерах хлебопекарных шкафов. ПОМНИТЕ! Температура в камере шкафа достигает 300°C;
  - следить за работой устройства для создания влажности в камерах хлебопекарных шкафов; расход воды, истекающей из штуцера 39 в лоток 5 (см. рис. 1), 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;
- открывать вентиль" 20 хлебопекарного шкафа на расход подачи воды сверх необходимой потребности, превышающей создание необходимой влажности, определяемой технологией выпечки.

## 8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

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

После проверки состояния упаковки, распаковать ящики № 1, 2 и 3, удалить антикоррозионную смазку, произвести внешний осмотр узлов печи и проверить комплектность в соответствии с таблицей 2.

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

-установить шкаф расстойный 1 опорами 9 на пол вблизи трубы подвода проводов. Провода подвода должны быть заключены в трубку из поливинилхлоридного пластика по ГОСТ 19034-82;

**Примечание.** Подъем, переноску и установку узлов печи производить с использованием рым-болтов 23.

- снять ручку переключателя 14; отвернуть винты и снять приборную и лицевую панели 17 и 16;

- протянуть провода сквозь трубу 12 и подсоединить провод защитного заземления к зажиму заземления, а провода питания (В, N) - к керамической колодке;

**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;

- произвести выравнивание шкафа расстойного 1 с помощью опор 9;. - установить панели 16 и 17 и ручку переключателя 14;

- установить шкаф хлебопекарный 2 таким образом, чтобы его ножки вошли в отверстия на верхней.панели шкафа расстойного 1;

- установить шкаф хлебопекарный 2 с зонтом 4;

- открыть дверки 26 и снять боковые панели с обоих шкафов хлебопекарных 2.

Снять ручки переключателей 31, датчиков-реле температуры 32 и приборные панели 7;

- протянуть провода питания сквозь пластмассовую втулку 41 и закрепить заземляющий провод на контакт 42, затем в каждом модуле провода питания (А, В, N) закрепить скобой через прокладку к уголку каркаса и к блоку зажимов. Подсоединить провода «Блокир.» (см. рис. 3 и 4).

- провода питания стола и двух модулей каждого отдельным кабелем подсоединить к распределительному электрошкафу.

**ПОМНИТЕ!** С завода-изготовителя шкафы хлебопекарные поступают для включения в сеть 2N~50 Гц, 380 В. При подключении к сети напряжением 3 ~ 50 Гц, 220 В на блоке зажимов Х1 нужно в соответствии с рис.4 подсоединить три провода сети (А, В, С).

- установить приборную панель 7, боковую панель 28, закрепить дверку 26.

Установить ручки переключателей 31 и датчиков-реле температуры 32;

- установить коллектор 21, при этом монтаж резьбовых соединений производить с подмоткой паклей и обмазкой краской,

- подключить штуцер 39 к водопроводной сети;

установить рукоятки на валики дверей модуля и зафиксировать их болтами;  
подсоединить зонт 4 к местному вентиляционному отсосу ( типа МВО).

Рекомендуемое количество вытяжного воздуха - 750 м /час, проточного - 400 м /час;

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

- 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.

Сдача в эксплуатацию смонтированного изделия оформляется актом по установленной форме, который подписывается представителями ремонтно-монтажной организации и заказчика.

#### 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 3/4 ее объема.

По мере испарения воды периодически подливать ее, предварительно отключив шкаф от электросети;

- выдвинуть поддоны 18 из камеры на 1/2 длины (глубины), загрузить их пекарными формами с тестом, задвинуть в камеру и закрыть двери шкафа;

- нажать кнопку "Пуск";

- 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» или «III»;

- для удобства в определении времени (при определенных технологических операциях) пользоваться услугами таймера 27, расположенного на боковой дверке 26 хлебопекарных шкафов;

- после окончания работы установить ручку переключателя 14 в положение «ОТКЛ»(v), нажать кнопку «Стоп» и провести санитарную обработку поддонов 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:

- нажать кнопку «Пуск»;

- установить ручку датчика-реле 32 на требуемую температуру (при этом загорается зеленая сигнальная лампочка 35);

- установить ручку переключателя 31 в положение «III» (при этом загорается зеленая сигнальная лампочка 36);

- включить систему увлажнения в камере шкафа, для чего слегка приоткрыть кран 25 на боковой поверхности шкафа. В дальнейшем регулировку подачи воды производить вентилем 20 в соответствии с технологией выпечки;

- загрузить шкаф формами с тестом, когда температура (по термометру 33) достигнет заданного значения;

- по мере необходимости, определяемой технологией выпечки, варьировать температуру в камере шкафа, устанавливая ручку переключателя 31 в разные положения;

- по мере необходимости периодически стравливать излишки пара открыванием вентиля 20 на коллекторе 21;

- для подсветки в процессе наблюдения за выпечкой хлеба включать фонарь 24 при помощи тумблера 34;

- после окончания работы перекрыть вентили 20, установить ручки переключателя 31 и датчика-реле 32 в положение "ОТКЛ" (v) и провести санитарную обработку внутренней поверхности камеры шкафа (после предварительного замачивания) с помощью моющего средства. Наружные поверхности шкафа протереть ветошью.

## 10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 3

| Возможные неисправности                                                                                                                                       | Вероятные причины                                               | Способы устранения                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Переключатели включены, шкафы не нагреваются.                                                                                                                 | На входе печи (шкафов) отсутствует напряжение.                  | Подать напряжение.                  |
| Переключатель расстойного шкафа включен в положение "ИГ, шкаф нагревается слабо, сигнальная лампочка не горит.                                                | Перегорел ТЭН.<br>Перегорела сигнальная лампочка.               | Заменить ТЭН.<br>Заменить лампочку; |
| Датчик-реле температуры хлебопекарного шкафа включен, переключатель включен в положение "III" шкаф нагревается слабо, одна или обе зеленые лампочки не горят. | Перегорел ТЭН.<br>Перегорела сигнальная лампочка.               | Заменить ТЭН.<br>Заменить лампочку. |
| Сигнальные лампы хлебопекарного шкафа горят, шкаф охлаждается.                                                                                                | Сработал термоограничитель. Неисправен датчик-реле температуры. | Заменить датчик-реле температуры.   |

## 11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

Техническое обслуживание при использовании включает 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 снятием плавких предохранителей или 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 пакетных переключателей 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;

- отметить 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 и металлическими частями (для каждого шкафа) должно быть не более 0,1 Ом                                                               |
| 6. Работа дверей хлебопекарных шкафов. Крепление стекол дверей                                                                                                                                                              | Дверь хлебопекарного шкафа 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                                                                                                                       |
| 8. Состояние трубопроводов, вентиля и кранов. Проверьте визуально состояние резьбовых соединений. При необходимости подмотайте их паклей и подтяните                                                                        | Резьбовые соединения трубопроводов, вентиля и кранов должны быть герметичными, подтекание воды не допускается.* Вентили и краны в закрытом состоянии должны надежно перекрывать воду |

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

Таблица 5

| Цель разборки                                                                                                                                                                                                                                                                             | Способ выполнения                                                                                                                                                                                                           | Инструмент               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| 1. Проверка состояния контактных соединений токоведущих частей и подтягивание крепежных соединений расстойного шкафа: ТЭНов, переключателя, сигнальной арматуры, керамической колодки, выводных концов заземляющих зажимов                                                                | Снять ручку переключателя 14, отвернуть винты и снять приборную и лицевую панели 17 и 16                                                                                                                                    | Отвертка, гаечные ключи  |
| 2. Замена переключателя, керамической колодки, сигнальной арматуры в расстойном шкафу                                                                                                                                                                                                     | Снять ручку переключателя 14, отвернуть винты и снять приборную и лицевую панели 17 и 16, отсоединить провода от приборов, подлежащих замене                                                                                | Отвертка, гаечные ключи  |
| 3. Замена ТЭНов в расстойном шкафу                                                                                                                                                                                                                                                        | Снять ручку переключателя 14, отвернуть винты и снять приборную и лицевую панели 17 и 16. Отвернуть винты и снять заднюю панель 19, отвернуть гайки крепления ТЭНов                                                         | Отвертка, гаечные ключи. |
| 4. Проверка состояния контактных соединений токоведущих частей и подтягивание крепежных соединений хлебопекарного шкафа: ТЭНов, переключателя, магнитного пускателя, блока зажимов, датчика-реле температуры, термоограничителя, сигнальной арматуры, выводных концов заземляющих зажимов | Открыть дверку 26, отвернуть винты и снять боковую и заднюю панели 28 и 38. Снять ручки переключателя 31 и датчика-реле температуры 32. Снять приборную панель 7                                                            | Отвертка, гаечные ключи. |
| 5. Замена переключателей, магнитного пускателя, блока зажимов, датчика-реле температуры, термоограничителя, термометра, сигнальной арматуры в хлебопекарном шкафу -                                                                                                                       | Открыть дверку 26, отвернуть винты и снять боковую и заднюю панели 28 и 38. Снять ручки переключателя 31 и датчика-реле температуры 32. Снять приборную панель 7. Отсоединить провода от <u>приборов, подлежащих замене</u> | Отвертка, гаечные ключи. |
| 6. Замена ТЭНов в хлебопекарном шкафу                                                                                                                                                                                                                                                     | Отсоединить коллектор 21, отвернуть винты и снять заднюю панель 38. Отвернуть гайки крепления ТЭНов, выдвинуть (на подставку) блок нагрева и заменить <u>неисправные ТЭНы</u>                                               | 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. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

### СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Печь хлебопекарная ХПМ-1000 УХЛ4, заводской № \_\_\_\_\_  
подвергнута консервации согласно требованиям документации.

Штамп ОТК

Дата консервации

\_\_\_\_\_  
(подписи лиц, ответственных за  
консервацию)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Печь хлебопекарная ХПМ-1000 УХЛ4, заводской № \_\_\_\_\_ подвергнута упаковке согласно требованиям документации.

Штамп ОТК

Дата упаковки \_\_\_\_\_

(подписи лиц, ответственных за упаковку)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Печь хлебопекарная ХПМ-1000 УХЛ4, заводской № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ 5151 -003- 7501607-95 и признана годной для эксплуатации.

Штамп ОТК

Дата выпуска \_\_\_\_\_

(подписи лиц, ответственных  
за приемку)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 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.

Это правило не распространяется на те случаи, когда изделие вышло из строя по вине потребителя в результате нарушения "требований, изложенных в настоящем Руководстве по эксплуатации.

Время нахождения изделия в ремонте по устранению дефектов в гарантийный срок не включается.

В случае невозможности устранения на месте выявленных дефектов предприятие-изготовитель обязуется заменить дефектное изделие на новое.

Печь соответствует всем требованиям, обеспечивающим безопасность жизни, здоровья потребителей и охрану окружающей среды, предотвращение причинения вреда имуществу потребителей, установленных для данного товара и действующих ТУ 5131-003-7501607-95. Завод систематически совершенствует выпускаемые печи и оставляет за собой

право вносить не принципиальные изменения в конструкцию изделия без отражения этого в РЭ

Изготовитель: ОАО завод «Проммаш», г. Саратов, ул. Астраханская, 87.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ 157.00.000 Д2

1. При установке печи должно быть обеспечено надежное защитное заземление расстойного и хлебопекарных шкафов.

Заземление должно соответствовать правилам устройства заземления в электрических установках до 1000 В.

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

3. К техническому обслуживанию и техническому ремонту печей допускаются лица, имеющие документ, удостоверяющий право производить ремонт электроустановок.

4. При работе с печами необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

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

- следить за работой дверей хлебопекарных шкафов: в открытом и закрытом состояниях двери должны надежно фиксироваться;

- соблюдать осторожность при постановке и съеме форм с тестом в камерах хлебопекарных шкафов. ПОМНИТЕ! Температура в камере шкафа достигает 300°C;

- следить за работой устройства для создания влажности в камерах хлебопекарных шкафов: расход воды, истекающей из штуцера 39 в лоток 5 (см. рис. 1 и 2), 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;

- открывать вентиль 20 хлебопекарного шкафа на расход подачи воды сверх необходимой потребности, превышающей создание необходимой влажности, определяемой технологией выпечки.

5. При техническом обслуживании или ремонте необходимо отключить печь от электросети снятием плавких предохранителей или 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,

## ПАМЯТКА ПО ОБРАЩЕНИЮ С ИЗДЕЛИЕМ 157.00.000 Д1

Обслуживающий персонал, работающий с печами, должен предварительно ознакомиться с «Руководством по эксплуатации» и «Инструкцией по технике безопасности». Работу с расстойным шкафом производить в следующем порядке:

1. Открыть двери шкафа и заполнить емкость (находящуюся между отсеками шкафа) водой примерно на 3/4 ее объема. По мере испарения воды периодически подливать ее.

2. Выдвинуть поддоны из камеры на 1/2 длины (глубины), загрузить их пекарными формами с тестом, задвинуть в камеру и закрыть двери шкафа.

3. Нажать кнопку «Пуск», установить ручку переключателя в положение «III» (при этом должна загореться зеленая сигнальная лампочка).

4. По мере надобности, определяемой технологией подхода теста, менять температуру в камере шкафа, устанавливая ручку переключателя в положения «I», «II» или «III».

5. Для удобства в определении времени (при определенных технологических операциях) пользоваться услугами таймеров, расположенных на боковых дверках хлебопекарных шкафов.

После окончания работы установить ручку выключателя в положение «ОТКЛ» (v), нажать кнопку «Стоп» и провести санитарную обработку шкафа.

Работу с хлебопекарным шкафом производить в следующем порядке:

1. Нажать кнопку «Пуск», установить ручку переключателя в положение «III».

2. Установить ручку датчика-реле на требуемую температуру, при этом должны загореться зеленые сигнальные лампочки.

3. Включить систему увлажнения в камере шкафа, для чего слегка приоткрыть вентиль 20 на боковой поверхности шкафа. В дальнейшем регулировку подачи воды производить этим вентилем в соответствии технологией выпечки хлеба.

4. Загрузить шкаф формами с тестом, когда температура (по термометру) достигнет заданного значения.

5. По мере необходимости, определяемой технологией выпечки, изменять температурное поле в камере шкафа, устанавливая ручку переключателя в разные положения.

6. Для подсветки в процессе наблюдения за выпечкой хлеба включать фонарь при помощи тумблера, расположенного на лицевой панели управления.

При установке механического таймера ЗИМТ-2 требуемое время установить поворотом ручки.

1. После окончания работы закрыть вентили 20 на коллекторе и водопроводные 20, установить ручки переключателя и датчика-реле температуры в положение «ОТКЛ» (v), нажать кнопку «Стоп» и провести санитарную обработку шкафа.