



**ШКАФ РОТАЦИОННЫЙ ПЕКАРСКИЙ
ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ:
РПШ-10-6-4П**

Руководство по эксплуатации

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: atz@nt-rt.ru || Сайт: <http://abat.nt-rt.ru/>

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	3
3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	6
4 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ.....	8
5 ПОРЯДОК РАБОТЫ	10
5.4 МЕНЮ «СЕРВИС».....	17
6.ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА.....	19
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	20
ЗАМЕНА ШНУРА ПИТАНИЯ.....	21
РЕМОНТ ЗАМКОВОГО УСТРОЙСТВА	21
РЕГУЛИРОВКА ЗАМКОВОГО УСТРОЙСТВА.....	22
8 НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА шкафа	23
9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	24
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РПШ-10-6-4П	25
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РПШ-10-6-4П	26
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ РПШ-10-6-4П.....	27

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Шкаф ротационный пекарский с программируемым управлением РПШ-10-6-4П (далее - шкаф) предназначены для приготовления продуктов питания в различных режимах:

- режим "конвекции" (сухой нагрев до 300°С);
- режим "конвекция+пар" (нагрев до 300°С) с впрыском воды;

Шкаф РПШ-10-6-4П предназначена для приготовления продуктов на 10 противнях размером 600x400 мм.

Камера шкафа изготовлена из нержавеющей стали.

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

В связи с постоянной модернизацией шкафа в его конструкции могут быть изменения, не отраженные в настоящем издании и не влияющие на ее монтаж и эксплуатацию.

2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Общий вид шкафа приведен на рис. 1 и рис. 2.

Шкаф состоит из камеры поз. 1 (рис. 1), установленной на основании и снаружи закрыты съемной облицовкой и дверью поз. 3 (рис. 1). В двери установлены светильники светодиодной подсветки поз. 20 (рис. 1) для освещения камеры. Включение освещения камеры происходит автоматически при нажатии кнопок на панели управления или при открывании двери. Освещение автоматически отключается через 60 с, если не нажимается кнопка на панели управления.

Управление работой шкафом осуществляется с панели управления поз. 2 (рис. 1), на котором размещены жидкокристаллический экран с сенсорным управлением (далее по тексту – экран), промышленный контроллер и контроллер релейной платы.

Экран предназначен для отображения информации параметров работы, управления работой шкафа и ввода-вывода параметров.

Противни в камере устанавливаются в поворотную стойку (далее по тексту – стойка) поз. 4 (рис. 1). Во вращение стойку проводит мини мотор редуктор привода вращения поз. 5 (рис. 1). На мотор-редукторе шкафа установлен герконовый датчик положения поворота стойки. После нажатия кнопки "Пуск-стоп", либо завершения выбранной программы стойка поворачивается в положение для выгрузки.

На боковой стенке камеры расположены трубчатые электронагреватели (далее по тексту – ТЭН) поз. 9 (рис. 1) и датчик контроля температуры внутри камеры поз. 15 (рис. 1). ТЭНы и датчик отделены перегородкой поз. 7 (рис. 2). Перегородка дополнительно делит камеру на технологическую и рабочую зоны. Нагретый горячий воздух ТЭНами прогоняется через систему каналов камеры посредством электродвигателя с крыльчаткой поз. 10 (рис. 1) и выбрасывается через теплоаккумуляторы в рабочую зону камеры. Теплоаккумулятор расположенный в технологической зоне камеры.

Температура в рабочей камере шкафа регулируется автоматически по позиционному закону, т.е. при достижении температуры заданного значения ТЭНы отключаются. При этом вследствие инерционности ТЭНов происходит незначительное превышение температуры выше заданного (в том числе и максимального значения, заданного по программе). Включение ТЭНов происходит при температуре на 3° ниже заданной.

Для защиты от перегрева (в аварийных ситуациях) в канале камеры установлен баллончик от термовыключателя (плюс) 350°С. поз.16 (рис. 2). Баллончик соединяется с корпусом термовыключателя аварийного (плюс) 350°С поз. 17 (рис. 2) посредством капиллярной трубки. Термовыключатель предотвращает аварийную ситуацию при отказе системы контроля и регулирования температуры. Термовыключатель обесточивает цепи управления при достижении температуры в канале камеры более (плюс) 350°С. Для возврата термовыключателя в рабочее положение необходимо открыть панель управления открутить защитный колпачок кнопки термовыключателя (плюс) 350°С, нажать и отпустить кнопку. Далее, ранее снятый, колпачок установить на прежнее место, закрыть панель.

Для отвода горячего воздуха при открывании двери смонтирован вытяжной козырек поз. 6 (рис. 1). Горячий воздух засасывается через улитку с электродвигателем поз. 13 (рис. 1) и выбрасывается в систему общего воздухоотвода.

Увлажнение рабочей зоны камеры происходит следующим образом. Поступающая вода через электромагнитный клапан поз. 12 (рис. 1) впрыскивается через трубку на теплоаккумулятор и, испаряясь с него, насыщает сухой воздух камеры паром.

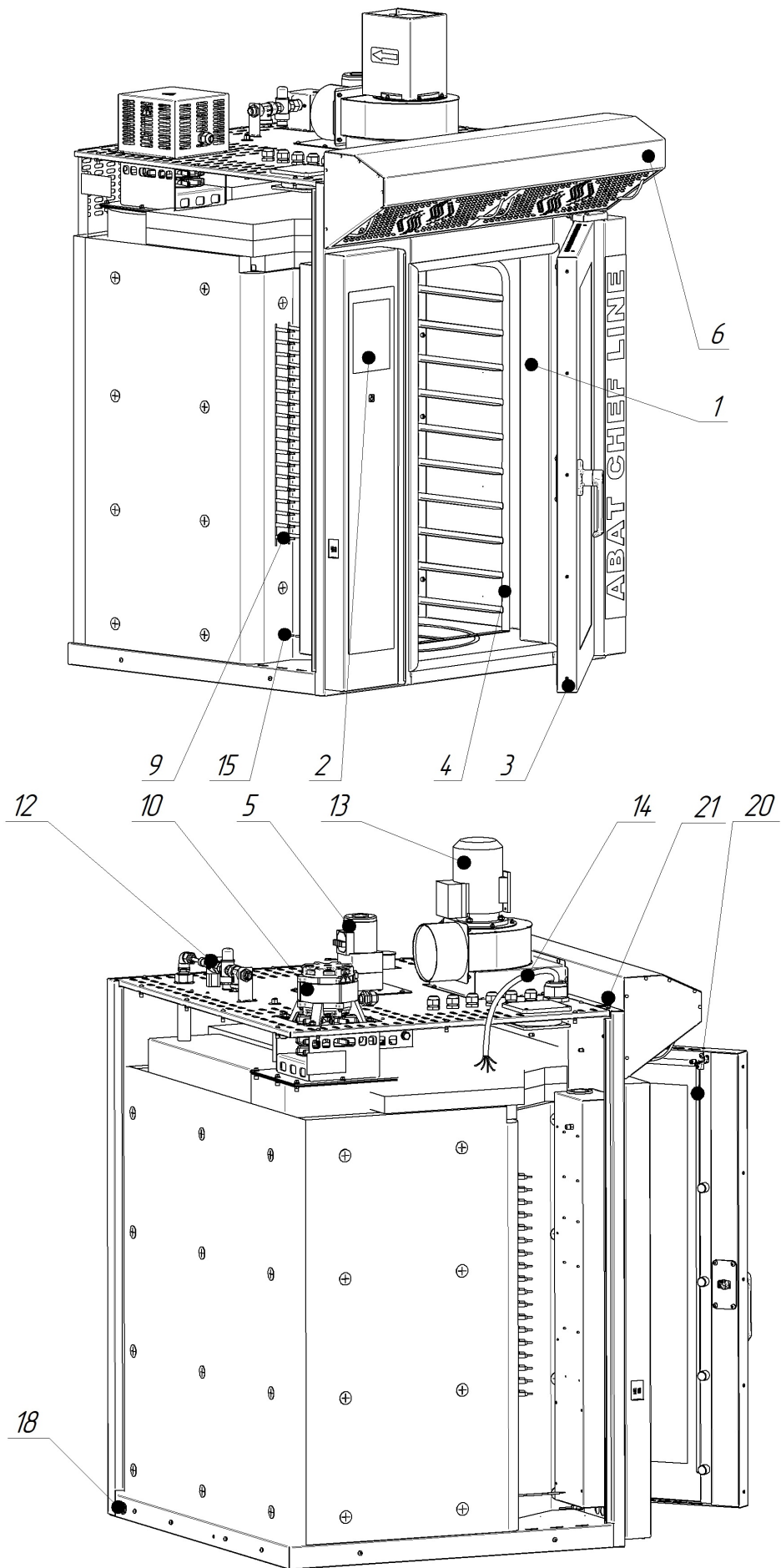


Рис1. Общий вид ротационного пекарского шкафа РПШ-10-6-4П (частично скрыта облицовка и защитные кожуха).

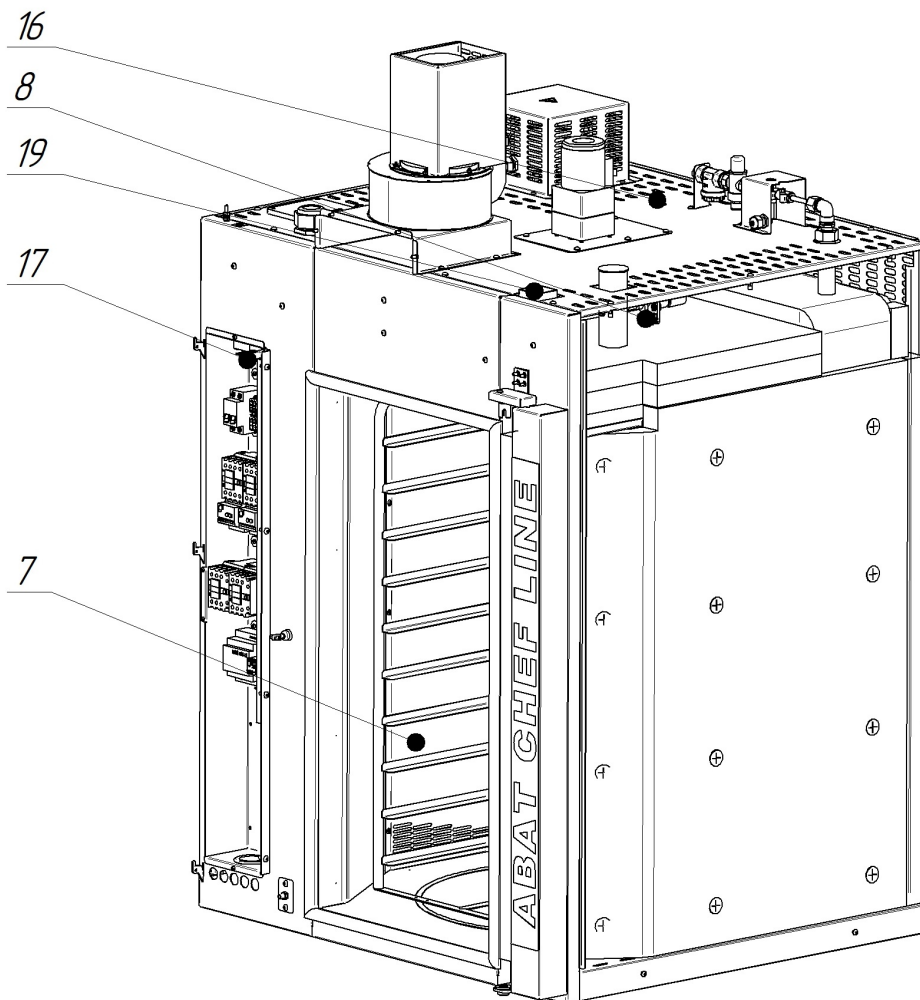


Рис2. Общий вид ротационного пекарского шкафа РПШ-10-6-4П(частично скрыта облицовка, дверь, воздуховод и панель управления).

- | | |
|---|---|
| 1. Камера | 11. Ограничитель давления (подвод воды G3/4) на впрыск в камеру |
| 2. Панель управления | 12. Электромагнитный клапан (подвод воды G3/4) на залив в бак мойки |
| 3. Дверь | 13. Улитка с электродвигателем |
| 4. Поворотная стойка | 14. Шнур питания |
| 5. Мини мотор редуктор привода вращения | 15. Датчик контроля температуры в камере |
| 6. Вытяжной козырек | 16. Баллончик от аварийного термовыключателя (плюс) 320°C |
| 7. Перегородка ТЭНов | 17. Термовыключатель аварийный (плюс) 320°C |
| 8. Привод заслонки | 18. Труба слива в канализацию |
| 9. ТЭН | 19. Трубка выхода пара |
| 10. Электродвигатель с крыльчаткой | 20. Светильник светодиодной подсветки |
| | 21. Зажим эквипотенциальности |

Излишки пара из камеры удаляются через трубку выхода пара поз. 19 (рис. 2).

Для дополнительной вентиляции камеры на режиме **«КОНВЕКЦИЯ»** и **«ОХЛАЖДЕНИЕ»** служит заслонка поз.8 (рис. 2).

Подключение шкафа к электрической сети производить через шнур питания поз. 14 (рис. 1). Подключение к системе водоснабжения производить через шланг G3/4. Подключение канализации производить через трубу слива в канализацию поз. 18 (рис. 1) (G3/4). Зажим эквипотенциальности поз. 21 (рис. 1) подключить к технологической линии для выравнивания потенциалов оборудования.

3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К обслуживанию и эксплуатации шкафа допускаются лица, прошедшие технический минимум по эксплуатации и уходу за оборудованием, а также ознакомившиеся с настоящим руководством по эксплуатации.

Шкаф не предназначена для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, психическими или умственными способностями или при отсутствии у них опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность.

Дети должны находиться под присмотром для недопущения игры с печью.

Оборудование должно использоваться строго по назначению, для которого оно было разработано. Любое иное применение считается использованием не по назначению.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ШКАФА ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- с поврежденным кабелем электропитания;
- с неисправным автоматом защиты;
- без подключения к контуру заземления;
- вблизи горючих газов, жидкостей или взрывоопасной атмосфере;
- с поврежденной капиллярной трубкой термовыключателя;
- с поврежденным стеклом двери;
- с неисправным замковым механизмом двери;
- с неисправным датчиком двери;
- со снятой перегородкой камеры;
- со снятыми боковыми, задними стенками и крышей;
- со следами протечки воды.

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ШКАФА ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- оставлять без присмотра включенный шкаф;
- эксплуатирующему персоналу производить ремонт шкафа;
- использовать шкаф для обогрева помещения;
- разогревать легковоспламеняющиеся продукты или предметы с температурой воспламенения ниже (плюс) 270°C;
- устанавливать контейнеры с жидкостями или продуктами, которые при высоких температурах переходят в жидкую фазу, на те направляющие, на которых оператор не может визуально проконтролировать состояние продукта (опасность обваривания);
- нагружать противень продуктами более 4 кг;
- разогревать пищевые продукты в закрытых банках, консервы, сухие порошкообразные или гранулированные продукты;
- использовать острые предметы (например – вилки, ножи...) для нажатия кнопок на панели управления;
- применять водяную струю для очистки наружной поверхности печи.

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ШКАФА НЕОБХОДИМО:

Соблюдать требования ГОСТ 12.1.004 по пожарной безопасности.

При использовании шкафа в технологической линии подключать его в цепь выравнивания потенциала через эквипотенциальный зажим;

Контролировать работу шкафа на протяжении всего цикла работы;

Для очистки камеры шкафа использовать только рекомендованные заводом изготовителем моющие и ополаскивающие средства.

Во избежание несчастных случаев пол около шкафа должен быть сухим.

Во избежание повреждения стекла двери выемку гастоеремкостей производите при зафиксированной двери. Фиксация двери происходит при ее открытии, примерно, на угол 135°, о чем свидетельствует повышенное усилие на вращение дверки;

При выявлении неисправности установите автоматические выключатели в распределительном шкафу в положение «**Выкл.**», установите краны подачи воды к шкафу в положение «**закр**». Вызвать электромеханика. Шкаф включать только после устранения неисправностей;

Санитарную обработку и чистку облицовки и двери производить только при обесточенном шкафу – автоматический выключатель в распределительном шкафу должен быть установлен в положение «Выкл»;

Периодически проверять шнур питания печи на отсутствие механических повреждений.

РИСКИ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ И ОЖОГОВ

При проведении санитарной обработки с применением химических средств, во избежание получения химического ожога, использовать средства индивидуальной защиты - защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки.

Во время работы шкафа духовка, стекло, облицовка и дверь нагреваются до высокой температуры, что может привести к термическому ожогу при контакте. Используйте средства индивидуальной защиты (перчатки, прихватки и т. д.).

Во избежание получения термического ожога при открывании двери шкафа, в результате выхода горячего пара из камеры, необходимо повернуть ручку двери против часовой стрелки до упора, приоткрыв дверь на небольшой угол - выпустить пар и (или) горячий воздух из камеры затем открыть дверь полностью.

4 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

После хранения шкафа в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях перед включением в сеть необходимо выдерживать его в условиях комнатной температуры в течение 2 ч.

Распаковку, установку и испытание шкафа должны проводить специалисты по монтажу и ремонту торгово-технологического оборудования.

Шкаф следует разместить в хорошо проветриваемом помещении.

При установке шкафа сзади должно оставаться достаточно пространства для удобства сервисного обслуживания, подключения шкафа к системе водоснабжения и канализации.

Для установки шкафа необходимо использовать подставки. Рекомендуется использовать следующие подставки:

- Подставка под РПШ-10-6-4П (997х931х620) (завод-изготовитель «АО «Чувашторгтехника», г. Чебоксары);

- шкаф расстоечный тепловой ШРТ-10-6-4П (завод-изготовитель «ООО «Элинокс», г. Чебоксары).

Поверхность перед установкой шкафа должна быть выровнена по горизонтали.

Внимание! Не допускается устанавливать шкафы друг на друга.

Шкаф подключать к пятипроводной трехфазной электрической сети (3N/PE ~400В 50Гц) с отдельным нулевым рабочим и защитным проводниками. Подключение шкафа к электрической сети должна производить уполномоченная специализированная служба. При подключении необходимо учесть допустимую нагрузку на электросеть.

Шкаф поставляется без шнура питания.

КГН 5х4,0мм² длиной 3м. Для защиты печи от токов короткого замыкания в шкафу управления должен быть установлен автоматический выключатель с комбинированной защитой, реагирующий на номинальный рабочий ток 32А и ток утечки 30мА.

Провода шнура питания шкафа, с информационными наклейками «L1», «L2» и «L3» подключить к зажимам фазных проводов сети. Провод с маркировкой «N» - подключить к зажиму нейтрального провода сети. Провод с маркировкой «PE»-желто-зеленый к зажиму, соединенному с контуром заземления.

Надежно заземлить печь, подсоединив заземляющий проводник шнура питания к заземляющему зажиму. Заземляющий провод рекомендуется подключать к системе заземления, соответствующей типу TN-S или TN-C-S по ГОСТ Р 50571.2-94 (МЭК364).

Шкаф необходимо обеспечить подводом воды:

- подача воды в духовку - G3/4 наружная резьба. Подключение выполнить только через фильтр, который снижает жесткость воды и предохраняет от образования накипи. Рекомендуется использовать фильтр BRITA PURITY C300 Quell ST.


В целях предотвращения обратного сифонирования не питьевой воды при присоединении съемных шлангов к системам водоснабжения необходимо использовать новые шланги (в комплект поставки со шкафом не входит). Шланги для соединения должны соответствовать IEC 61770.

Внимание: Повторно использовать старые шланги не допускается.

После подачи воды к шкафу визуально проконтролировать отсутствие течи и каплеобразования в местах подключения подвода воды.

Шкаф подключить к системе канализации через - G3/4 наружная резьба и с учетом требования СНиП 2.04. 01-85 п. 17.11 – разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

При установке шкафа в технологическую линию, для выравнивания электрического потенциа-

ла, предусмотрен зажим, обозначенный знаком «» – эквипотенциальность. Сечение эквипотенциального провода должно быть не менее 10 мм².

Перед первым пуском визуально проконтролировать надежность крепления поворотной стойки к фланцу мини мотор редуктор привода вращения.

Перед началом работы проверьте надежность установки перегородок в духовке.

Снятие поворотной стойки выполняется следующим образом:

- используя гаечный или накидной ключ на 8 открутите два болта М5х12, удерживающие вместе поворотную стойку и фланец мини мотор редуктора;

- затем движением на себя извлеките поворотную стойку из духовки.

Для снятия перегородки потребуются использование отвертки крестовой:

- открутите винты М5х12, удерживающие перегородку;

- наклоните нижнюю часть перегородки на себя и аккуратно извлеките её из духовки.

Установку перегородки и поворотной стойки производить в обратной последовательности.
Сдача в эксплуатацию смонтированного шкафа оформляется по установленной форме.

5 ПОРЯДОК РАБОТЫ

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

Перед началом эксплуатации шкафа в первый раз, после распаковки, рекомендуется провести гигиенический уход камеры шкафа: удалить случайно попавшие при транспортировке посторонние материалы и предметы (типа бумаги, фрагментов полистирола, нейлона и т. п.); протереть поверхности духовки влажной тряпкой. После прогреть камеру шкафа до 200°C в течении 30-40 минут для удаления запаха теплоизоляции.

Откройте кран подвода воды к шкафу.

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



На панели управления шкафа нажмите и отпустите кнопку «ВКЛ/ОТКЛ»

После загрузки программного обеспечения на экране панели управления шкафа выводится основное меню (см. рис. 3) и включается освещение духовки. Если в течении 15 мин. не нажимается ни одна кнопка на панели управления, шкаф перейдет в «дежурный режим» - выключится.

Алгоритм работы шкафа позволяет работать со следующими параметрами: задание нужных режимов работы шкафа вручную или работа шкафа по заранее подготовленным (сохраненным) заданиям (рецептам).

В правом верхней области экрана отображается текущее время, а в левом верхнем углу всегда отображается название выбранного меню (см. рис. 4.1-4.2).

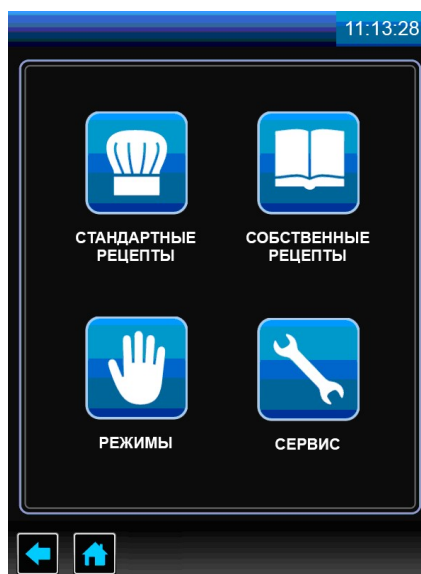




Рис.3. Основное меню

В основном меню нажмите и отпустите кнопку «СЕРВИС» 

В меню «СЕРВИС» (см. рис.4.1) нажмите и отпустите кнопку «ДИАГНОСТИКА» . Освещение в духовке должно отключиться.

В меню «ДИАГНОСТИКА» (см. рис.4.2) нажмите и отпустите кнопку «ТЕСТ РЕЛЕЙНЫХ ВЫХОДОВ» 

В меню «ТЕСТ РЕЛЕЙНЫХ ВЫХОДОВ» (см. рис.4.3) напротив надписи «ОБЩЕЕ ПИТАНИЕ» нажмите и отпустите кнопку «ОТКЛ». На кнопке надпись «ОТКЛ» должна смениться надписью «ВКЛ» и должно включиться освещение камеры.

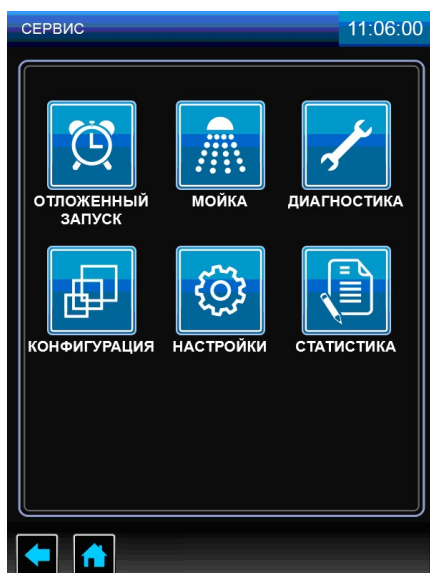


Рис.4.1

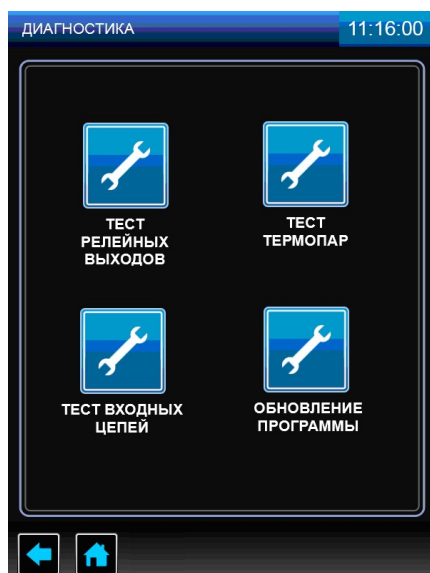


Рис.4.2

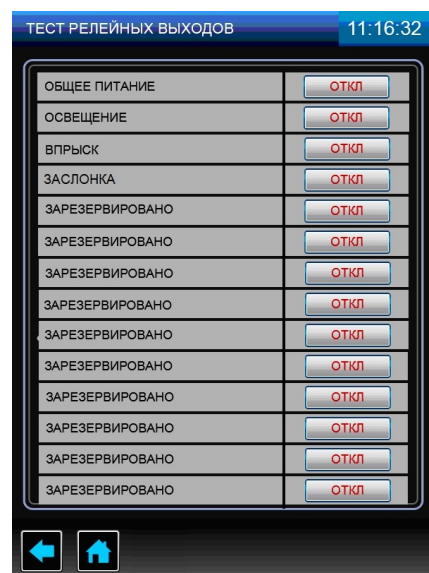


Рис.4.3

Рис.4.1-4.3 Меню «СЕРВИС», меню «ДИАГНОСТИКА», меню «ТЕСТ РЕЛЕЙНЫХ ВЫХОДОВ»

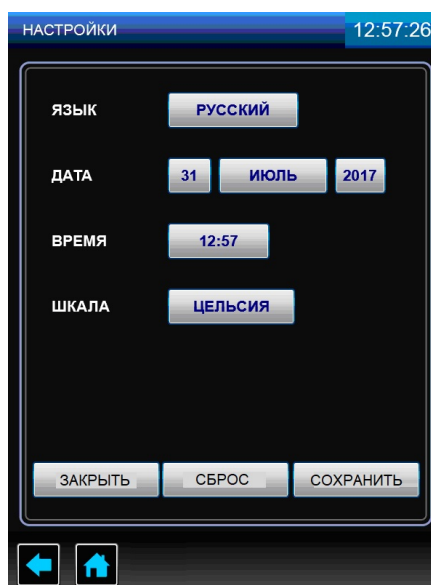




Рис.5 Меню «НАСТРОЙКИ»

Дважды нажмите и отпустите кнопку «НАЗАД»  в нижней части экрана для перехода в предыдущее меню.

В меню «СЕРВИС» нажмите и отпустите кнопку «НАСТРОЙКИ» . В меню «НАСТРОЙКИ» (см. рис.5) нажмите кнопку напротив надписи «ЯЗЫК» и выберете один из предложенных языков. Для сохранения изменений нажмите и отпустите кнопку «СОХРАНИТЬ». Для выхода из меню «НАСТРОЙКИ» без сохранения параметра нажмите и отпустите кнопку «ЗАКРЫТЬ».

Поочередно нажмите на кнопки напротив надписи «ДАТА» и установите день, месяц и год, выбрав один из предложенных вариантов. Для сохранения изменений нажмите и отпустите кнопку «СОХРАНИТЬ». Для выхода из меню «НАСТРОЙКИ» без сохранения параметра нажмите и отпустите кнопку «ЗАКРЫТЬ».

Нажмите кнопку напротив надписи «ВРЕМЯ» и установите время, соответствующее вашему часовому поясу. Для сохранения изменений нажмите и отпустите кнопку «СОХРАНИТЬ». При оши-

бочном вводе параметра нажмите и отпустите кнопку «СБРОС». Для выхода из меню «НАСТРОЙКИ» без сохранения параметра нажмите и отпустите кнопку «ЗАКРЫТЬ».

Нажмите кнопку напротив надписи «ШКАЛА» и выберете один из предложенных вариантов отображения температуры. Для сохранения изменений нажмите и отпустите кнопку «СОХРАНИТЬ». Для выхода из меню «НАСТРОЙКИ» без сохранения параметра нажмите и отпустите кнопку «ЗАКРЫТЬ».

При нажатии кнопки «ЗАКРЫТЬ» меню вернется к предыдущему окну - «СЕРВИС».

Нажмите и отпустите кнопку «ОСНОВНОЕ МЕНЮ»  для выхода в основное меню.

В основном меню нажмите и отпустите кнопку «РЕЖИМЫ» .

В меню «РЕЖИМЫ» выберите режим «КОНВЕКЦИЯ С ПАРОМ» . Выставьте нужные параметры для готовки продукта:



«ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ» - (плюс) 180°C;



«ТАЙМЕР» - 20мин;




«СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА» - 5;



«ВЛАЖНОСТЬ» - 100%.

Нажмите кнопку «СТАРТ»  в меню. После чего начнется прогрев духовки на 30

°C выше, чем температура заданная по параметру «ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ» . После прогрева духовки, шкаф проинформирует о готовности к загрузке продукта, включится звуковая сигнализация и на экране выстетится сообщение «Загрузите продукт». Откройте дверь шкафа, при этом звуковая сигнализация выключится и сообщение на экране погаснет. Загрузите продукт. Закройте дверь шкафа. Начнется процесс готовки.



Для уменьшения времени приготовления и получения хорошего результата перед загрузкой продукта рекомендуется прогреть камеру на 30°C выше требуемого значения температуры. После прогрева камеры загрузите продукт и установите требуемую температуру.

Если в процессе работы будет открыта дверь электродвигатель и ТЭНы отключатся, поворотная стойка остановит вращение. Включится пульсирующая звуковая сигнализация и на экране выводится информационная надпись «ВНИМАНИЕ ОТКРЫТА ДВЕРЬ. РАБОТА ПРИОСТАНОВЛЕНА». Отсчет таймера приостановится.

После закрывания двери информационная надпись на экране исчезнет, отключается звуковая сигнализация, включается вентилятор и ТЭНы, поворотная стойка продолжит вращение. Отсчет таймера продолжается с места останова.

Во время работы шкафа визуально проконтролируйте отсутствие течи в местах соединения шлангов, набор температуры в камере и отсутствие посторонних шумов при работе шкафа.

По истечении заданного времени работа шкафа автоматически завершается. Завершение работы сопровождается звуковой и световой сигнализацией. Откройте дверь, извлеките из камеры готовый продукт.

На панели управления шкафа нажмите и отпустите кнопку «ВКЛ/ОТКЛ».

Отключите электропитание шкафа – установите дифференциальный выключатель в распределительном шкафу в положение «ВЫКЛ».

Установите кран подачи воды к шкафу в положение «ЗАКРЫТО».

Сдача в эксплуатацию смонтированного шкафа оформляется по установленной форме. Внесите запись в гарантийные талоны с указанием наименования организации даты и ввода в эксплуатацию шкафа.

ВЫБОР ПРОГРАММ

Вход в меню «**РЕЖИМЫ**» возможен только из основного меню (см. рис. 3).



Нажмите и отпустите кнопку «**РЕЖИМЫ**» (см. рис.6).

Шкаф обеспечивает работу на одном из семи шести:



Рис.6 Меню «**РЕЖИМЫ**»



- Режим «**КОНВЕКЦИЯ**»

Нагрев камеры происходит за счет работы «воздушных» ТЭНов. Поворотная стойка вращается. Диапазон задания температуры в камере (плюс) (30 – 300)⁰С с шагом 1⁰С. Влажность регулируется вручную.

Режим используется для тепловой обработки: выпечка, жарка, запекание, гриль.



- Режим «**КОНВЕКЦИЯ С ПАРОМ**»

Нагрев камеры происходит за счет работы «воздушных» ТЭНов с одновременным впрыском воды на теплоаккумуляторы с образованием пара.

Диапазон задания температуры в камере (плюс) (30 – 300)⁰С с шагом 1⁰С, влажность в камере задается от 0% до 100% с шагом 10.

Режим используется для тепловой обработки с паром: жарка, выпечка.



- Режим «**РАЗОГРЕВ**»

Нагрев камеры происходит за счет работы «воздушных» ТЭНов. В режиме «**РАЗОГРЕВ**» поворотная рама не вращается.

Диапазон задания температуры в камере (плюс) (30 – 300)⁰С с шагом 1⁰С, влажность в камере не задается.

Режим используется для разогрева готовых блюд.



- Режим «**РАССТОЙКА**»

Нагрев камеры происходит за счет работы «воздушных» ТЭНов. Поворотная рама вращается.

Диапазон задания температуры в камере (плюс) (30 - 60)⁰С с шагом 1⁰С. Влажность в камере не регулируется и составляет 100%.

Режим используется для расстаивания теста.



- Режим «**ОХЛАЖДЕНИЕ**»

Охлаждение камеры вентилятором при открытой двери до заданного значения температуры пользователем.

Диапазон задания температуры (плюс) (30 - 250)⁰С



- Режим «**МНОГОУРОВНЕВОЕ ПРИГОТОВЛЕНИЕ**»

Нагрев камеры происходит на режимах «**КОНВЕКЦИЯ**» и «**КОНВЕКЦИЯ С ПАРОМ**», в зависимости от выбранного режима пользователем. На рис.7 показан пример многоуровневого приготовления на режиме «**КОНВЕКЦИЯ**».



Для всех уровней одновременно устанавливаются параметры «**ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ**», «**СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА**» и «**ВЛАЖНОСТЬ**» (только для режимов с функцией пара «**КОНВЕКЦИЯ С ПАРОМ**»). Параметр «**ТАЙМЕР**» для каждого уровня устанавливается индивидуально.


После истечения заданного значения параметра «**ТАЙМЕР**» включается звуковая сигнализация, шкала прогресса данного уровня начинает мигать – сигнализация завершения приготовления уровня.





Рис.7 Меню «**МНОГОУРОВНЕВОЕ ПРИГОТОВЛЕНИЕ**»


Параметры, выводимые на экран, в зависимости от выбранного режима работы приведены ниже.


■  /  - кнопка «**СТАРТ**»/«**СТОП**» программы. Когда шкаф не работает на кнопке отображается надпись «**СТАРТ**», после запуска шкафа в работу надпись на кнопке меняется на «**СТОП**».




●  - кнопка возврата в предыдущее меню. Во время выполнения программы кнопка недоступна.

●  - кнопка возврата в основное меню. Во время выполнения программы кнопка не доступна.

●  - кнопка просмотра возникших неисправностей. Описание и порядок устранения ошибок описан в разделе 9 настоящего руководства.

●  - Параметр «**РАЗОГРЕВ**».
Диапазон изменения параметра – (плюс) (50-300)°С, с шагом 1°С.

●  - Параметр «**ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ**».
Диапазон изменения параметра – (плюс) (30-300)°С, с шагом 1°С.

-  - Параметр «**ТАЙМЕР**».
 Диапазон изменения параметра – (1-999) мин., с шагом 1 мин.
-  - Параметр «**СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА**».
 Диапазон изменения параметра – 1...5, с шагом 1.
-  - Параметр «**ВЛАЖНОСТЬ**».
 Диапазон изменения параметра – (0...100)%, с шагом 10.

На каждом из режимов алгоритм работы контроллера позволяет выбрать один из возможных параметров «**РАЗОГРЕВ**», «**ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ**», «**ТАЙМЕР**». «**СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА**» и «**ВЛАЖНОСТЬ**».

Для выбора режима «**КОНВЕКЦИЯ**»  нажмите и отпустите кнопку режимы  в главном меню. На экране появляется меню режима с его параметрами (см. рис.8).



Рис.8 Меню режима «**КОНВЕКЦИЯ**»



Для выбора режима «**КОНВЕКЦИЯ С ПАРОМ**» нажмите и отпустите кнопку режима

в главном меню. На экране появляется меню режима с его параметрами (см. рис.8).



Рис.8 Меню режима «**КОНВЕКЦИЯ С ПАРОМ**»



В ходе готовки невозможно изменить параметр режима (например: невозможно сменить режим «КОНВЕКЦИЯ» на режим «КОНВЕКЦИЯ С ПАРОМ»).

В поле с красным символом выводится текущее значение параметра, а в поле с синим символом - заданное значение параметра.

Для изменения заданного значения параметра нажмите и отпустите кнопку с синим символом напротив требуемого редактируемого параметра. В нижнем поле экрана выводится экран ввода значений, так для примера на рис. 9 показана часть экрана для редактирования параметра «**ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ**».

Последовательным касанием кнопок с цифрами наберите новое значение параметра.

Для сохранения нового введенного значения нажмите и отпустите кнопку «**СОХРАНИТЬ**». Значение заданного параметра в поле «**ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ**» изменяется на введенное значение.

При ошибочном вводе значения параметра нажмите и отпустите кнопку «**СБРОС**» и введите заново значение параметра.

Для выхода из редактирования параметра нажмите и отпустите кнопку «**ЗАКРЫТЬ**».



Рис.9.Редактирование параметра «ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ»

Для запуска режима нажмите и отпустите кнопку «СТАРТ».

Значения параметров «ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ», «ТАЙМЕР», «ВЛАЖНОСТЬ» и «СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА» можно изменить в процессе работы.

При значении параметра «ТАЙМЕР» равному 0:00 запуск шкафа в работу невозможен (см. рис. 10), на примере в режиме «КОНВЕКЦИЯ».

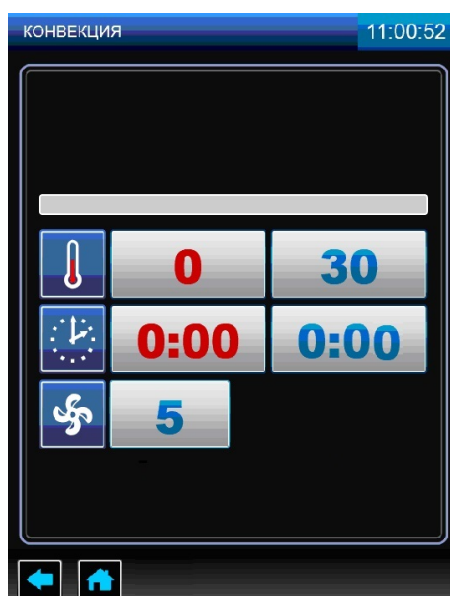


Рис.10.Редактирование параметра «ТАЙМЕР»



При открывании двери соблюдайте осторожность: сначала поверните ручку вверх (против часовой стрелки) до упора и приоткройте дверь на небольшой угол - выпустите пар и (или) горячий воздух из камеры, и только затем откройте дверь полностью.

5.4 МЕНЮ «СЕРВИС»

Вход в меню «СЕРВИС» (см. рис.4.1) возможен только с основного меню (см. рис.3).



«КОНФИГУРАЦИЯ». В меню «КОНФИГУРАЦИЯ» содержатся следующие настройки: тип РПШ (РПШ-6, РПШ-10, РПШ-16); исполнение (с реверсом или без реверса); тип терморпары камеры.



«**СТАТИСТИКА**». В меню «**СТАТИСТИКА**», содержится информация о количестве включений электромагнитного клапана впрыска воды, ТЭНов «воздушных», максимальной температуре в камере и т.д.



В меню «**НАСТРОЙКА**», «**ДИАГНОСТИКА**», «**КОНФИГУРАЦИЯ**» и «**СТАТИСТИКА**» хранятся важные программные настройки шкафа. Данные экраны предназначены для использования только квалифицированным персоналом при проведении настройки, диагностики, и обновления программного обеспечения.



«**ОТЛОЖЕННЫЙ ЗАПУСК**».

Предназначен для запуска программ приготовления блюд по таймеру включения.

Для запуска режима задайте следующие параметры:

- напротив надписи «**ТИП ЗАДАЧИ**» выберите необходимое блюдо из стандартных «**СТАНДАРТНЫЕ РЕЦЕПТЫ**» или пользовательских «**СОБСТВЕННЫЕ РЕЦЕПТЫ**» рецептов, напротив надписи «**ГРУППА**» укажите группу блюда, напротив надписи «**БЛЮДО**» выберите необходимое блюдо. Или же напротив надписи «**ПАРАМЕТРЫ**» самостоятельно задайте параметры приготовления;

- напротив надписей «**ДАТА ЗАПУСКА**» и «**ВРЕМЯ ЗАПУСКА**» задайте время (часы, минуты), день, месяц и год начала выполнения режима.

На рис.11 показан экран отложенного запуска заводской программы «**РОСТБИФ**». Программа должна включиться в 18:47 31 июля 2017 года.

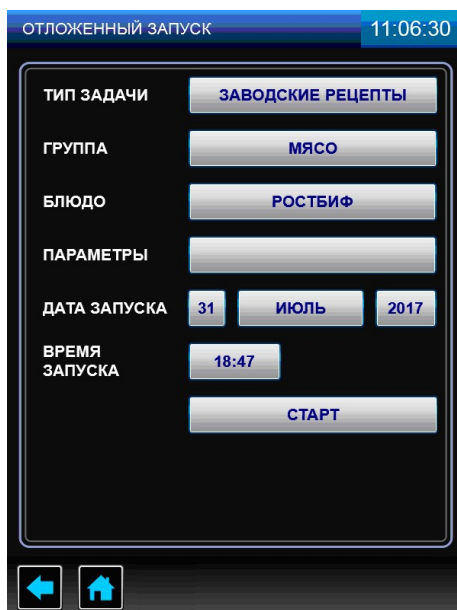


Рис.11

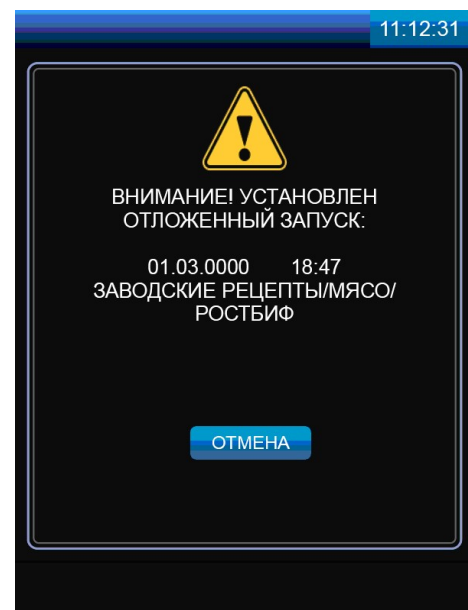


Рис.12

Рис.11 и Рис. 12 Меню «**ОТЛОЖЕННЫЙ ЗАПУСК**»

Для активации режима «**ОТЛОЖЕННЫЙ ЗАПУСК**» загрузите в камеру шкафа продукт и нажмите, и отпустите кнопку «**СТАРТ**». На экран выводится окно (см. рис.12). Не отключайте питание шкафа до окончания выполнения режима. Для отмены выполнения режима «**ОТЛОЖЕННЫЙ ЗАПУСК**» нажмите и отпустите кнопку «**ОТМЕНА**».

Для выхода из режима «**СЕРВИС**» нажмите и отпустите кнопку возврата на предыдущий экран.

6. ЕЖЕДНЕВНАЯ ОЧИСТКА

Необходимо ежедневно после работы проводить очистку шкафа.

Производите очистку специальными жирорастворяющими средствами для очистки камер 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 и концентрированные средства, содержащие хлорные соединения.

Очистку шкафа произведите следующим образом:

- охладите камеру до (плюс) 40°;
- выключите шкаф, установите автоматический выключатель в распределительном шкафу в положение **«Выкл»**.
- удалите крупные остатки пищи из камеры;
- открутите винты, удерживающие поворотную стойку. Аккуратно извлеките поворотную стойку из камеры. Используя средство для очистки помойте поворотную стойку;
- вылейте немного средства на увлажненную ткань и протрите поверхность камеры;
- протрите влажной тряпкой камеру и съемные части от остатков чистящего средства. Насухо вытрите сухой тканью камеру.
- установите поворотную стойку в штатное место и закрепите её;
- для чистки стекла двери следует использовать хорошо впитывающую кухонную (промокательную) бумагу. Трудно удаляемые загрязнения отчищайте с помощью губки, смоченной в растворе моющего средства.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание и ремонт производит авторизованная сервисная служба, имеющая в своем штатном составе электромеханика. Электромеханик должен иметь группу по электробезопасности не ниже третьей.

Работа по техническому обслуживанию и ремонту производится 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 шкафа выключить автоматический выключатель в стационарной проводке и вывесить табличку «**НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!**»

Техническое обслуживание и ремонт печи осуществляется по следующей структуре ремонтного цикла:

« ТО-1 » - « ТО-1 » - « ТО-2 »,

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

- визуальный осмотр шкафа на механические повреждения;
- проверка линии заземления от зажима заземления шкафа до контура заземления цеха;
- измерение сопротивления заземления между зажимом заземления и металлическими частями шкафа, которые доступны в процессе работы. Сопротивление заземления должно быть не более 0,1 Ом;
- проверка цепи выравнивания потенциала;
- проверка состояния электропроводки и электроаппаратуры шкафа;
- проверка отсутствия течи в местах соединения гибких шлангов;
- проверка уплотнителя двери и плотности прилегания двери;
- проверка исправности освещения камеры в двери;
- проверка замкового устройства;
- визуальная проверка отсутствия накипи в трубке впрыска, теплогенераторе, при необходимости удаления накипи;
- проведение дополнительного инструктажа для обслуживающего персонала по технике безопасности при эксплуатации оборудования (при необходимости).

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

- включаются все работы, предусмотренные при ТО-1;
- осмотр смазки в манжетах;
- осмотр крыльчатки с электродвигателем.

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

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. Шнур питания должен быть пятипроводным с сечением проводов не менее 4мм².

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

1. обесточить шкаф - установить автоматический выключатель в распределительном шкафу в положение «Выкл.»;
 2. отсоединить шнур питания от сети;
 3. используя шестигранник, открутить винты крепления боковых и задних стенок;
 4. на контактах пускателя КМ1:1; КМ1:3, КМ1:5, КМ1:A2 ослабить винты крепления и отсоединить провод кабеля;
 5. используя гаечный ключ на 10, ослабить гайку крепления заземляющего провода (оболочка желто-зеленого цвета) и снять провод;
 6. ослабить гайку гермовода PG-25 у основания и снять поврежденный шнур питания;
- Проложить новый шнур питания и произвести сборку в обратной последовательности.

РЕМОНТ ЗАМКОВОГО УСТРОЙСТВА

Для замены ручки необходимо (см. рис. 13):

1. открутить Винты М5х12 потай;
2. снять крышку;
3. открутить Винты М5х12 с полукругл. головкой с шайбой;
4. снять ручку (ручка и замок идут в сборе) заменить на новую;

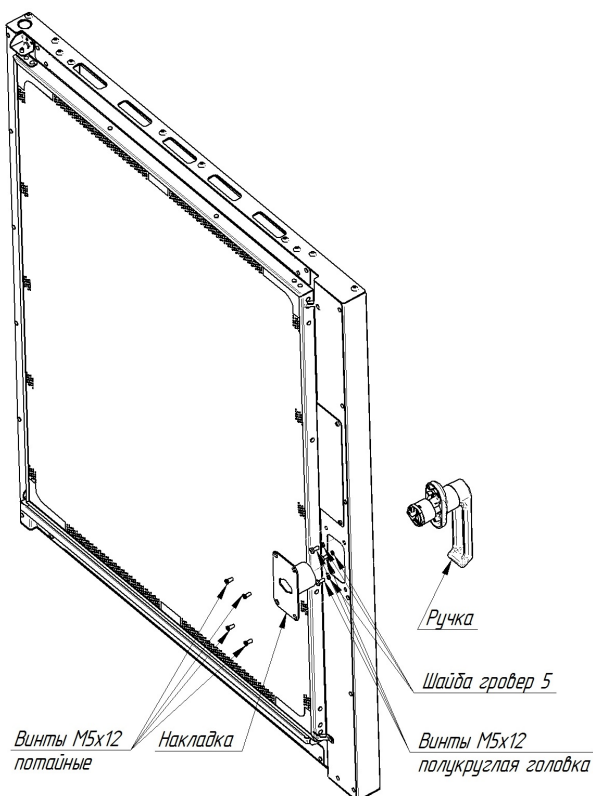


Рис. 13. Замена ручки

РЕГУЛИРОВКА ЗАМКОВОГО УСТРОЙСТВА

При неправильной работе уплотнителя (выход пара) шкафа необходимо отрегулировать положение скобы (см. рис. 14). Для этого требуется выполнить:

1. снять защитный колпачок и ослабить гайку;
2. отрегулировать положение скобы согласно указанным;
3. гаечным ключом, удерживая скобу по горизонтали, затянуть гайку.

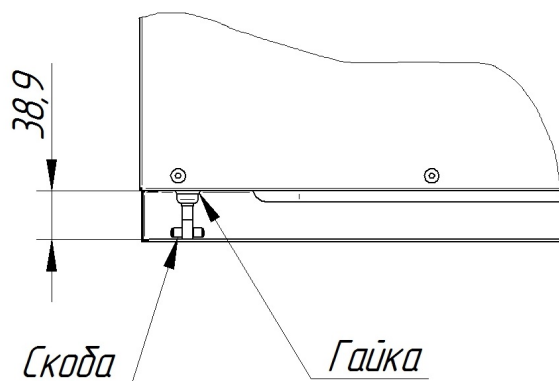


Рис. 14. Регулировка замкового устройства

8 НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА шкафа



Вход в настройки параметров контроллера предназначен только для сервисных инженеров.

Для контроллеров, которые имеют версию прошивки 5 и ниже.

Для входа в режим настройки контроллера обесточьте контроллер (печь) – установите автоматический выключатель в распределительном шкафу в положение «**ВЫКЛ**»

На панели управления печи нажмите и удерживая кнопку «**ВКЛ/ОТКЛ**» подайте электрическое напряжение - установив автоматический выключатель в распределительном шкафу в положение «**ВКЛ**».

Для контроллеров, которые имеют версию прошивки 6 и старше.

Для входа в режим настройки контроллера конвекционную печь перевести в «дежурное» состояние. На панели управления конвекционной печи одновременно нажмите и удерживайте кнопки «**Программа**»-«**Шаг**»-«**Вкл/Откл**».

На индикаторе «**Температура**» отобразится символ «**Pr0**» - параметр настройки.

На индикаторе «**Время**» отобразится текущий заданный параметр («**0**» или «**1**»).

Для выбора параметра нажмите и отпустите кнопку «**◀**» или «**▶**» у индикатора «**Температура**» установите требуемый параметр.

Для изменения значения параметра нажмите и отпустите кнопку «**◀**» или «**▶**» у индикатора «**Время**».

Значения параметров настройки контроллера приведены в таблице 1.

После завершения настройки параметров нажмите и отпустите кнопку «**ВКЛ/ОТКЛ**».

Параметры контроллера сохраняются автоматически.

Контроллер печи перейдёт в дежурный режим.

Настройки параметров контроллера

Таблица 1

Параметр	Обозначение	Значение параметра	Диапазон изменения параметра
PtP	Скорость вентиляторов: 0 - постоянная; 1 – выбирается.	1	0 или 1
tYP	Выбор типа шкафа {6, 10, 16, 6.01, 10.01 , 16.01}	10.01	-
Rt	Единица измерения температуры	С	С- Цельсия F- Фаренгейт
t F	Время работы вентилятора вперед, с	90	10...90
t P	Время паузы, сек	25	10...90
t r	Время работы вентилятора назад, с	90	4...90
lht	Время работы подсветки камеры (0 - 60 с., 1 - постоянно)	0	0 или 1
iOn	Время работы впрыска on, 0.1сек	0,5	0.5...60
iOP	Время паузы впрыска off, сек	10	1...60
CJt	Смещение температуры холодного спая, °С	0	-10...10
Err	Индекс последней ошибки	0	
rES	Возврат к заводским настройкам: 1 - сброс настроек; 0 – нет сброса настроек	0	0 или 1

9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 2

Неисправность	Вероятная причина	Методы устранения
Шкаф не включается, подсветка кнопки «  » не светиться.	Отсутствует напряжение в сети 400В. Неисправна панель управления или контроллер или плата индикации.	Проверить напряжение в сети. Определить неисправный элемент и заменить*.
При нажатии кнопки «Старт/Стоп» шкаф не работает и не происходит выполнение требуемых функций.	Неисправна панель управления или контроллер. Перегорел плавкий предохранитель 1,0А платы контроллера.	Определить неисправный элемент и заменить*. Заменить плавкий предохранитель на плате контроллера.
Не происходит парообразование (впрыск).	Нет воды. Засорился электромагнитный клапан. Сгорел электромагнитный клапан. Неисправен контроллер.	Определить неисправный элемент и заменить.
Не вращается вентилятор.	Неисправен электродвигатель. Перегорел плавкий предохранитель 10,0А. Неисправен контроллер.	Заменить электродвигатель. Заменить плавкий предохранитель на плате контроллера. Заменить контроллер*.
Температура в рабочей камере не достигает установленного значения.	Вышли из строя один или несколько ТЭН-ов. Не исправен пускатель КМ1 или КМ2. Неисправен контроллер.	Заменить ТЭН. Заменить пускатель. Заменить контроллер*.
Отсутствует освещение камеры.	Не исправны светодиоды освещения. Не исправен контроллер.	Определить неисправный элемент и заменить.
На индикаторе «Температура» отображается символ «E01». Включается звуковая сигнализация на 1с. Через каждые 5с.	Разъем термопары не подключен к контроллеру. Обрыв кабеля термопары. Неисправен контроллер.	Определить неисправный элемент и заменить*.
На индикаторе «Температура» отображается символ «E02». Включается звуковая сигнализация на 1с. Через каждые 5с.	Перегрев электродвигателя(ей). Перегорел плавкий предохранитель 10А релейной платы контроллера. Неисправен контроллер.	Выявить и устранить причину перегрева двигателя(ей). Заменить плавкий предохранитель на плате. Заменить контроллер*.

- При замене контроллера настроить параметры контроллера по пункту 8.

«ВНИМАНИЕ! Все проводимые замены производить только после отключении шкафа от сети питания, выключив автоматический выключатель в стационарной проводке».

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РПШ-10-6-4П

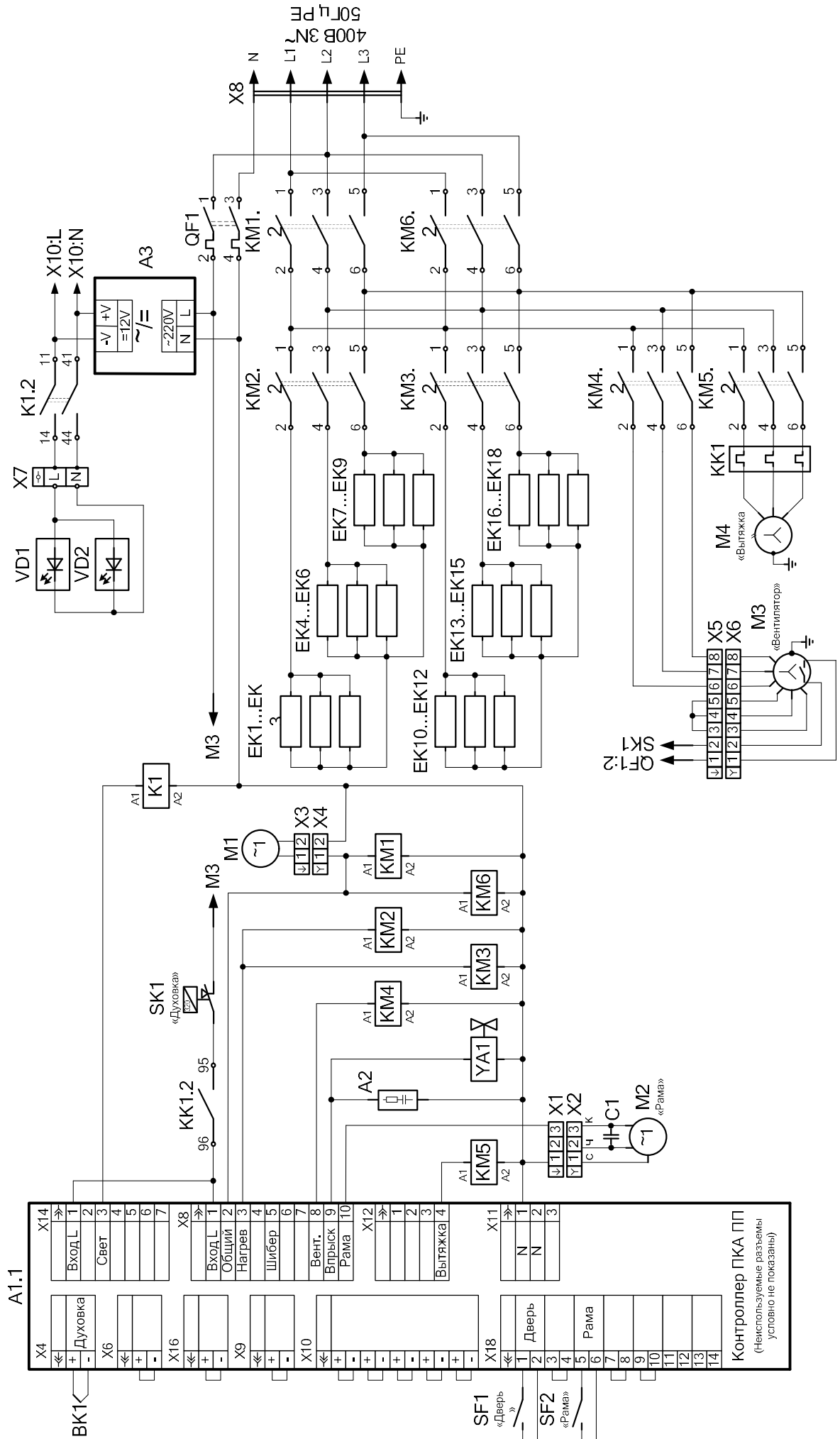
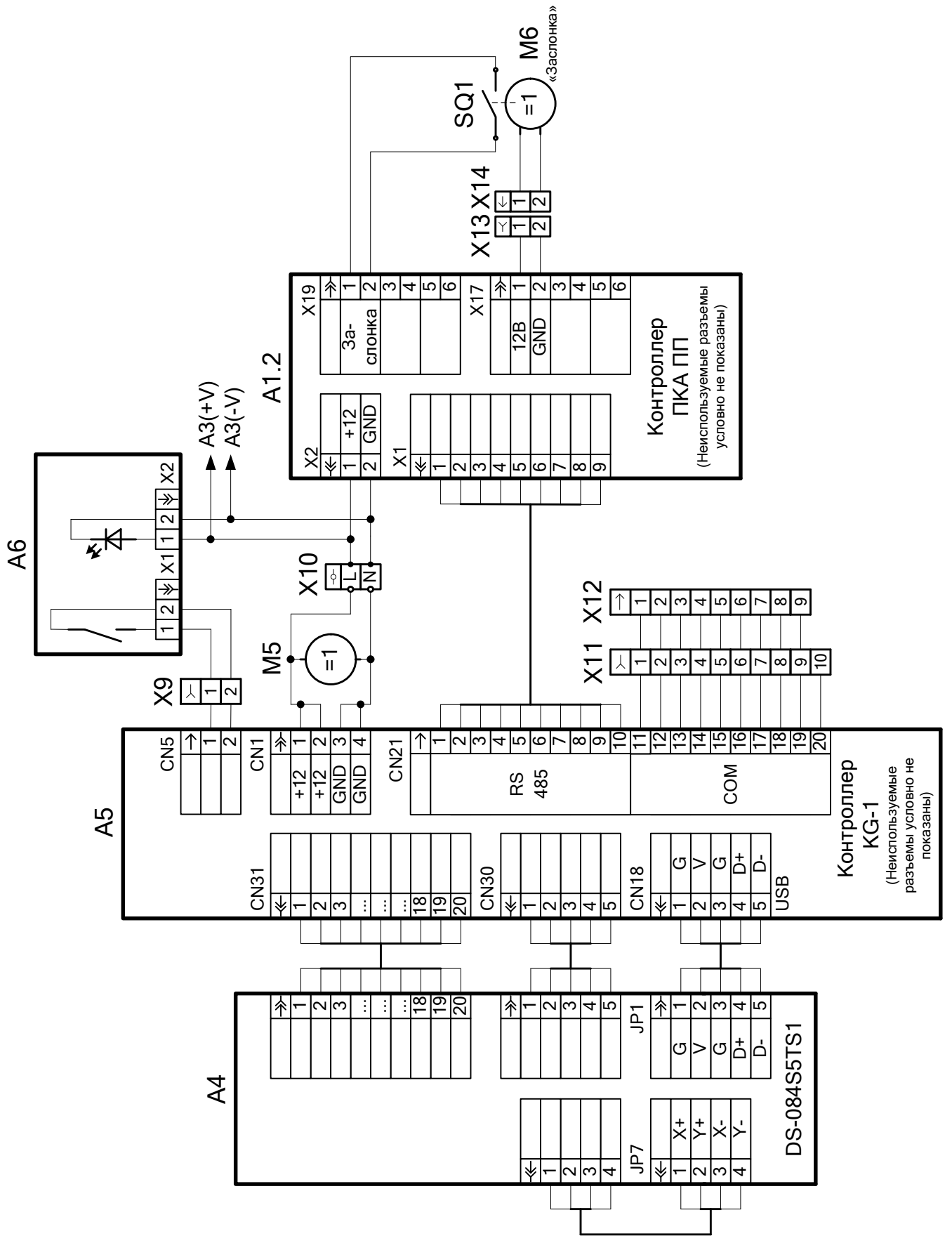


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РПШ-10-6-4П



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ РПШ-10-6-4П

Поз. обозн.	Наименование	Кол-во	Код заказа
A1	Контроллер ПКА-ПП2 (РКА_PP2_241)	1	12000060749
A2	Ограничитель ОПН-113	1	12000061970
A3	Блок питания HDR-100-12	1	12000060751
A4	Экран ТФТ DS-084S5TS1-0A	1	12000061442
A5	Контроллер МЮ-5251EW-S9A1E (ПКАхх-1/1ПП2)	1	12000061700
A6	Контроллер - Плата "Вкл/Откл"	1	12000061155
BK1	Преобразователь термоэлектрический ТП-ХК-160-1800	1	12000032379
C1	Конденсатор 2мкФ х 450В	1	В компл. с М2
EK1...EK18	ТЭН 1350Вт 230В	18	12000031623
K1	Реле SHN RXM 2AB1 P7 (230В)	1	12000060572
	Колодка SHN RXZE 2M114M	1	12000060571
	Скоба SHN RXZ 400	1	12000060818
KK1	Реле NR2-11.5 0,63-1A	1	12000061347
KM1...KM3	Контактор NC1-3201 230В	3	12000061047
KM4, KM5	Контактор NC1-0901 230В	2	12000061045
KM6	Контактор NC1-3201 230В	1	12000061047
M1	Вентилятор 120x120 (230В, 20Вт)	1	12000069331
M2	Мотор редуктор 4GN360ХК	1	12000031624
M3	Двигатель РКА-1,1-01 (1,1 кВт, 230/400 В, 2800 об/мин)	1	12000032381
M4	Двигатель АИР56 А2 У2(У3) IM 2081, 220/380 В	1	12000060754
M5	Вентилятор 50x50 (12В)	1	12000061423
M6	Двигатель коллекторный 25GA-RC385-1228	1	12000060714
QF1	Выключатель АВВ 6А / 2п С SH202L 4.5кА	1	12000136317
SF1	Датчик магнитный РТИ60020	1	12000061384
SF2	Датчик ARTOL-T4 014	1	22000000083
SK1	Терморегулятор 320°C 55.13569.070	1	12000006819
SQ1	Микропереключатель ПМ 39	1	12000060794
VD1, VD2	Светодиодная лампа	2	10000033880
X1	Колодка 45.7373.9005	1	12000002722
X2	Колодка 45.7373.9006	1	12000002723
X3	Колодка 45.7373.9038	1	12000002534
X4	Колодка 45.7373.9076	1	12000002535
X5	Колодка 45.7373.9012	1	12000002180
X6	Колодка 45.7373.9013	1	12000002167
X7	Клемма соединительная (294-4012) Wago	1	12000061973
X8	Клемма Wago проходная 2016-12 01 (серая)	3	12000061529
	Клемма Wago проходная 2016-12 04 (синяя)	1	12000061530
	Клемма Wago заземления 2016-12 07	1	12000061531
X9	Колодка DS1071-01-1*2 FCB	1	12000061010
X10	Клемма соединительная (294-4012) Wago	1	12000061973
X11	Вилка 9 pin DI-9M на шлейф	1	12000035472
X12	Разъем BLD2-10	1	12000061924
X13	Колодка 45.7373. 9038	1	12000002534
X14	Колодка 45.7373. 9076	1	12000002535
YA1	Клапан V18	1	12000060576

Допускается замена элементов, не ухудшающая технические характеристики изделия

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: atz@nt-rt.ru || Сайт: <http://abat.nt-rt.ru/>