

**РОССИЯ**  
**АО «ЧУВАШТОРГТЕХНИКА»**



**АППАРАТЫ ПАРОВАРОЧНО-КОНВЕКТИВНЫЕ**  
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КУХОННЫЕ:**  
**ПКА6-2/1ППЗ и ПКА10-2/1ППЗ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



**ЧЕБОКСАРЫ**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| РАСШИФРОВКА ЗНАКОВ .....                               | 3  |
| 1 НАЗНАЧЕНИЕ.....                                      | 3  |
| 2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ .....                    | 3  |
| 3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....                              | 7  |
| 4 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ.....                               | 9  |
| 4.1 ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ПАРОКОНВЕКТОМАТА .....            | 12 |
| 5 ПОРЯДОК РАБОТЫ .....                                 | 17 |
| 5.1 ОКНО «РУЧНОЕ ПРИГОТОВЛЕНИЕ» .....                  | 18 |
| 5.2 ВКЛАДКА «СТАНДАРТНЫЕ РЕЦЕПТЫ».....                 | 26 |
| 5.3 СОЗДАНИЕ СОБСТВЕННЫХ РЕЦЕПТОВ .....                | 31 |
| 5.4 ВКЛАДКА «МОЙКА» .....                              | 33 |
| 5.5 ОКНО «ОТЛОЖЕННЫЙ ЗАПУСК».....                      | 37 |
| 5.6 ОКНО НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ПКА. ....         | 39 |
| 6 ЕЖЕДНЕВНАЯ РУЧНАЯ ОЧИСТКА КАМЕРЫ .....               | 50 |
| 7 РУЧНАЯ ОЧИСТКА ПАРОГЕНЕРАТОРА .....                  | 51 |
| 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....                       | 52 |
| 8.1 ЗАМЕНА МАНЖЕТ.....                                 | 53 |
| 8.2 ЗАМЕНА ЗАМКОВОГО УСТРОЙСТВА .....                  | 54 |
| 8.3 РЕГУЛИРОВКА ЗАМКОВОГО УСТРОЙСТВА .....             | 55 |
| 8.4 ЗАМЕНА ШНУРА ПИТАНИЯ .....                         | 56 |
| 8.5 ЗАМЕНА ЛАМП ОСВЕЩЕНИЯ.....                         | 57 |
| 8.6 ЗАМЕНА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ.....   | 58 |
| 8.7 НАСТРОЙКА ЧАСТОТНОГО ПРИВОДА.....                  | 59 |
| 8.8 ПОДСТАВКИ ДЛЯ ПКА .....                            | 61 |
| 9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ ..... | 62 |
| СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПКА6-2/1ППЗ .....   | 70 |
| ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПКА6-2/1ППЗ .....                   | 72 |
| СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПКА10-2/1ППЗ .....  | 73 |
| ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПКА10-2/1ППЗ .....                  | 75 |



Сведения для информации



**Опасность! Ситуация непосредственной опасности или опасная ситуация, которая может привести к получению травм или смерти**

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Аппарат пароварочно-конвективный электрический кухонный бойлерного типа ПКА6-2/1ППЗ и ПКА10-2/1ППЗ (далее – пароконвектомат) предназначен для приготовления продуктов питания на различных режимах.

Пароконвектомат используются на предприятиях общественного питания как самостоятельно, так и в составе технологической линии.

К обслуживанию и эксплуатации пароконвектомата допускается только специально обученный персонал.

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



**Руководство должно быть обязательно изучено перед вводом пароконвектомата в работу пользователем, электромонтажниками и другими лицами, которые отвечают за хранение, транспортирование, установку, ввод в эксплуатацию, обслуживание и поддержание пароконвектомата в рабочем состоянии.**

**Руководство должно находиться в доступном для пользователя месте и храниться в течение всего срока службы.**

## 2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Общий вид пароконвектомата представлен на рис. 1.

Пароконвектоматы ПКА6-2/1ППЗ и ПКА10-2/1ППЗ имеют следующие конструктивные различия:

- в духовку (далее по тексту – камеру) пароконвектомата ПКА6-2/1ППЗ возможно установить до шести гастроемкостей размером GN2/1, а в камеру пароконвектомата ПКА10-2/1ППЗ возможно установить до десяти гастроемкостей размером GN2/1;

- в камеру пароконвектомата ПКА10-2/1ППЗ установлены более мощные трубчатые электронагреватели (далее по тексту – ТЭН) и два вентилятора вместо одного.

Камера (рис. 1, поз. 1), обернутая теплоизоляционным материалом, установлена на основании и снаружи закрыта съемными облицовками и дверью.

Внутренние и облицовочные поверхности выполнены из высококачественной нержавеющей стали.

Дверь имеет двойное термостойкое остекление с вентилируемым зазором. Внутреннее стекло двери (рис. 1, поз. 3) установлено на петлях и может открываться для очистки. Ручка двери (рис. 1, поз. 27) имеет байонетный механизм открывания.

Камера перегородкой (рис. 1, поз. 10) разделена на две зоны:

- технологическая зона;
- рабочая зона.

В технологической зоне размещены:

- вентилятор (рис. 1, поз. 6) (крыльчатка электродвигателя), обеспечивающий равномерное перемешивание воздуха в камере при работе, имеет функцию реверса и пять скоростей вращения. Электродвигатель вентилятора (рис. 1, поз. 13) установлен на левой стенке камеры (аппарат ПКА10-2/1ППЗ оснащен двумя электродвигателями с крыльчатками);

- «воздушные» ТЭН, установленные вокруг вентилятора;
- рабочий баллон от термовыключателя (плюс) 320°C. Рабочий баллон соединяется с корпусом термовыключателя (рис.1, поз. 32) с помощью капиллярной трубки. Термовыключатель предотвращает аварийную ситуацию при отказе системы контроля и регулирования температуры. Термовы-

ключатель обесточивает цепи управления при достижении температуры в камере более (плюс) 360°C;

- датчик температуры, предназначенный для контроля температуры. Контакты датчика температуры подключены к контроллеру.

В рабочей зоне размещены:

- направляющие (рис. 1, поз. 5) для установки гастроемкостей (левая и правая);
- игольчатый датчик температуры или температурный щуп (далее – щуп), установленный на специальном кронштейне (далее по тексту – держатель) правой направляющей. Щуп предназначен для контроля температуры внутри продукта. Щуп позволяет контролировать температуру продукта в пяти точках одновременно;
- под наружным стеклом двери установлены светодиодные светильники для освещения камеры (рис. 1, поз. 34);
- на верхней стенке камеры установлен разбрызгиватель мойки («зонтик»). На программах с автоматической мойкой насос мойки (рис. 1, поз. 21) забирает воду из бака мойки и по трубопроводу подает ее на разбрызгиватель. Вода, попадая на него, разбрызгивается на стенки камеры и, стекая по стенкам, попадает обратно в бак мойки.

Сбор влаги со стекла двери происходит в лоток (рис. 1, поз. 4).

Для автоматической мойки камеры в пароконвектомате установлены:

- кран шаровый с электромеханическим приводом «**ПАРОГЕНЕРАТОР**» (рис. 1, поз. 22);
- кран шаровый с электромеханическим приводом «**ВАННА**» (рис. 1, поз. 25);
- бак мойки (ванна);
- насос (дозатор) моющего (рис. 1, поз. 30), ополаскивающего (рис. 1, поз. 31), декальцинирующего средства (рис. 1, поз. 35);
- насос мойки;
- датчик температуры «**ПАРОГЕНЕРАТОР**» (рис. 1, поз. 29).

Камера соединена с внешней средой через выходную трубу коллектора (рис. 1, поз. 9). Во время работы пароконвектомата часть пара попадает в коллектор, где конденсируется (рис. 1, поз. 12). Конденсат из коллектора попадает в водосборный коллектор (рис. 1, поз. 26), охлаждается и сливается в канализацию. Температуру сливаемого конденсата отслеживает датчик температуры. По сигналу, полученному от датчика температуры водосборного коллектора, контроллер формирует команду на включение электромагнитного клапана (рис. 1, поз. 24).

Для дополнительной вентиляции камеры на режиме «**КОНВЕКЦИЯ**» и «**ОХЛАЖДЕНИЕ**» служит механизм заслонки (рис. 1, поз. 8).

Для установки пароконвектомата в горизонтальное положение предусмотрены регулировочные ножки (рис. 1, поз. 7).

Электрооборудование установлено на щите монтажном (рис. 1, поз. 18) за левой облицовкой пароконвектомата.

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

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

Промышленный контроллер обрабатывает команды экрана и передает их на контроллер релейной платы. Одновременно получает данные от релейной платы и дает команду на вывод информационных сообщений на экран (температура в камере, температура щупа, сигналы ошибки т. д.);

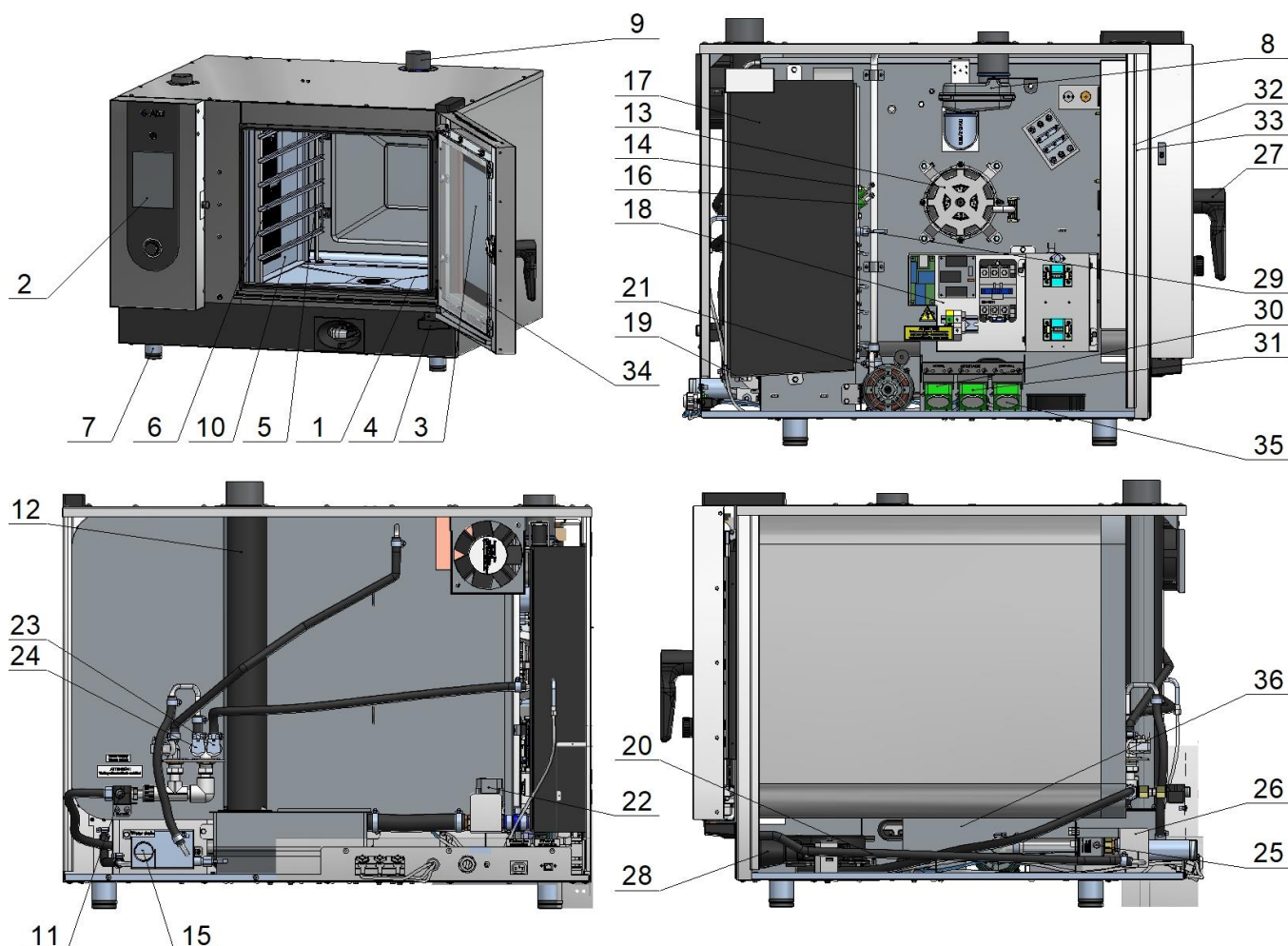
Контроллер релейной платы обрабатывает команды от промышленного контроллера и передает команды на исполнительные устройства (ТЭН, электромагнитные клапана, электроприводы и т. д.). Одновременно контроллер релейной платы получает данные от внешних объектов (датчики температуры, состояние цифровых входов и т. д.) и, после обработки, передает на промышленный контроллер.

Парогенератор (рис. 1, поз. 17) обеспечивает нагрев воды при помощи «водяных» ТЭН и подачу пара в камеру на заданных режимах (бойлерный тип парообразования).

Для контроля уровня воды в парогенераторе предусмотрен блок электродов (рис. 1, поз. 16), в который установлены три электрода (рис. 1, поз. 14). Контроллер выдает электрический сигнал на электроды и по сигналам, полученным от электродов, формирует команду на включение или выключение электромагнитного клапана (рис. 1, поз. 23) (заполнения парогенератора) и «водяных» ТЭН. При снижении уровня воды в парогенераторе ниже нижнего («Н») электрода контроллер выдает сигнал на включение электромагнитного клапана и отключение «водяных» ТЭН. При достижении уровня воды верхнего электрода («В») контроллер выдает сигнал на отключение электромагнитного клапана и включение «водяных» ТЭН. Для предотвращения аварийной ситуации, при отказе системы кон-

троля уровня воды, в парогенератор установлен рабочий баллон термовыключателя, соединенный с корпусом термовыключателя (рис. 1, поз. 33) с помощью капиллярной трубки. Термовыключатель при достижении температуры (плюс) 160°C обесточивает систему управления.

Пароконвектомат укомплектован душевым устройством, оснащенным механизмом втягивания в корпус (рис. 1, поз. 28). Распылитель душевого устройства расположен по центру, ниже дверного проема. Душевое устройство предназначено для ручной мойки камеры. Подача воды на душевое устройство осуществляется с общего штуцера подвода воды.



- |                                      |                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1. Камера                            | 20. Сливная пробка парогенератора            |
| 2. Панель управления                 | 21. Подающий шланг душевого устройства       |
| 3. Стекла внутренние                 | 22. Насос мойки                              |
| 4. Сливной лоток                     | 23. Электропривод крана парогенератора       |
| 5. Направляющие                      | 24. Электромагнитный клапан «Парогенератор»  |
| 6. Вентилятор                        | 25. Электромагнитный клапан «Коллектор»      |
| 7. Ножка                             | 26. Электропривод крана бака мойки           |
| 8. Заслонка                          | 27. Водосборный коллектор                    |
| 9. Выходная труба коллектора         | 28. Ручка двери                              |
| 10. Перегородка                      | 29. Душевое устройство                       |
| 11. Подвод воды G1/2                 | 30. Датчик температуры «Парогенератор»       |
| 12.                                  | 31. Насос-дозатор моющего средства           |
| 13. Коллектор                        | 32. Насос-дозатор ополаскивающего средства   |
| 14. Электродвигатель                 | 33. Термовыключатель 360°C «Камера»          |
| 15. Электроды контроля уровня воды   | 34. Термовыключатель 160°C «Парогенератор»   |
| 16. Подключение к канализации G1 1/4 | 35. Лампы освещения                          |
| 17. Блок электродов                  | 36. Насос-дозатор декальцинирующего средства |
| 18. Парогенератор                    | 37. Бак мойки                                |
| 19. Щит монтажный                    |                                              |

Рис. 1 Общий вид пароконвектомата

Для слива воды из парогенератора при отказе крана слива и для проведения сервисных работ на нем установлена сливная пробка (рис. 1, поз. 19).

Пароконвектомат имеет 120 встроенных программ приготовления и возможность добавления дополнительно до 360 дополнительных программ.

Общий вид пароконвектомата ПКА6-2/1ППЗ показан на рис. 1

USB/COM-порты располагаются на внешней боковой стороне панели управления, с левой стороны пароконвектомата (см. рис.2). Разъемы закреплены с внутренней стороны панели на специальной кронштейне, а снаружи закрываются подпружиненной заслонкой.



Рис. 2 Общий вид USB/COM-портов на панели управления

### 3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ



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

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

Пароконвектомат должен устанавливаться в помещениях, не относящихся к взрывоопасным и пожароопасным зонам по ПУЭ.

Пароконвектомат не предназначен 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 пароконвектомата лицом, ответственным за их безопасность.

Дети должны находиться под присмотром для недопущения игры с пароконвектоматом.



#### **ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПАРОКОНВЕКТОМАТА ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- с поврежденным кабелем электропитания;
- без подключения к контуру заземления;
- вблизи горючих газов, жидкостей или взрывоопасной атмосфере;
- с поврежденной(ыми) лампой (ами) освещения;
- с поврежденным(и) стеклом (ами) двери;
- с неисправным замковым механизмом двери;
- с неисправным датчиком положения двери;
- со снятой перегородкой камеры;
- со снятыми боковыми, задними облицовками и крышей;
- с поврежденной капиллярной трубкой термовыключателя;
- с отключением цепей аварийной защиты.



#### **ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАРОКОНВЕКТОМАТА ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- использовать пароконвектомат для обогрева помещения;
- использовать душевое устройство для охлаждения камеры;
- разогревать легковоспламеняющиеся продукты или предметы с температурой воспламенения ниже (плюс) 270 °C;
- нагружать гостроемкость продуктами более 4 кг;
- разогревать пищевые продукты в закрытых жестяных банках, консервы, сухие порошкообразные или гранулированные продукты;
- загружать гостроемкости жидкостями или продуктами, которые при высоких температурах переходят в жидкую фазу;
- использовать острые предметы (например – вилки, ножи...) для нажатия кнопок на панели управления и/или сенсорного экрана;
- проводить ручную мойку камеры, если температура в камере выше (плюс) 100 °C;
- для очистки наружной поверхности пароконвектомата применять водяную струю.

#### ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАРОКОНВЕКТОМАТА НЕОБХОДИМО:

- контролировать работу пароконвектомата на протяжении цикла работы;
- извлекать щуп из продукта прежде, чем вынимать гастроемкости из камеры.

После извлечения из продукта щуп установить в держатель;

- для очистки парогенератора и камеры пароконвектомата использовать только рекомендованные заводом изготовителем средства, указанные в разделах 5..7 настоящего Руководства;

- во избежание несчастных случаев пол около пароконвектомата содержать сухим;

- во избежание повреждения стекла двери и получения травм выемку гастроемкостей производить при зафиксированной двери. Фиксация двери происходит при ее открывании, примерно, на угол  $135^{\circ}$ , о чем свидетельствует повышенное усилие на вращение двери;

- при выявлении неисправности обесточить пароконвектомат – установить дифференциальный выключатель в распределительном шкафу в положение «Выкл». Установить кран подвода воды в положение «Закрыто» и вызывать электромеханика. Пароконвектомат включать только после устранения неисправностей;

- санитарную обработку и чистку производить только при обесточенном пароконвектомате – дифференциальный выключатель в распределительном шкафу должен быть установлен в положение «Выкл»;

- периодически проверять отсутствие механических повреждений оболочки шнура питания пароконвектомата.



#### 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 пароконвектомата камера, направляющие, гастроемкости, стекло, облицовка, щуп и дверь нагреваются до высоких температур, что может привести к термическому ожогу при контакте. Необходимо использовать средства индивидуальной защиты (перчатки, прихватки ...)



При работе с пароконвектоматом возникает опасность ошпаривания, о чем свидетельствует наклейка на панели (см. рис. 3.1). «ОПАСНОСТЬ ОШПАРИВАНИЯ» возникает при проливе горячей жидкости, если верхние гастроемкости загружены жидкими продуктами или продуктами, становящимися жидкими во время приготовления.

При открывании двери возможно получение термического ожога в результате выхода горячего пара из камеры, о чем свидетельствует предупредительная наклейка на двери (см. рис. 3.2). Необходимо следить за тем, чтобы механизм замкового устройства двери оставался в исправном состоянии.



Рис.3.1 Наклейка «Опасность ошпаривания»

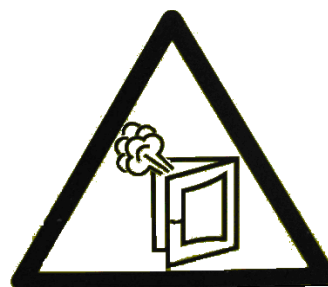


Рис.3.2 Наклейка «Осторожно! Горячий пар»

## 4 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ



После хранения пароконвектомата в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях перед включением в электрическую сеть пароконвектомат необходимо выдержать в условиях комнатной температуры не менее 2 ч.

Распаковка, установка, ввод в эксплуатацию и испытание пароконвектомата должны производиться специалистами по монтажу и ремонту торгово-технологического оборудования.



Пароконвектомат следует разместить в хорошо проветриваемом помещении. Во избежание накопления пара в помещении пароконвектомат рекомендуется размещать под воздухоочистительным (вытяжным) зонтом или использовать зонт ЗВВ-800П-01 (завод-изготовитель ООО «Элинокс», г. Чебоксары), который устанавливается на пароконвектомат.



Пароконвектомат можно размещать отдельно или вместе с другим кухонным оборудованием, оставляя расстояние между пароконвектоматом и другим оборудованием не менее 100 мм.

Запрещается размещать тепловое оборудование (плиты, сковороды, жарочные поверхности и др.) ближе, чем 200 мм от левой боковой облицовки.

Во избежание попадания воды внутрь пароконвектомата, его следует располагать вдали от изделий, использующих воду (котлы пищеварочные, нагреватели воды, мармиты и др.)

Установку пароконвектомата необходимо проводить в следующем порядке:

- перед установкой пароконвектомата на предусмотренное место снять защитную пленку со всех поверхностей;
- установить пароконвектомат на стол или подставку ПКА-6-21МС (завод-изготовитель АО «Чувашторгтехника», г. Чебоксары, код для заказа 00-00209847) (рис. 25).
- подключить к системе водоснабжения (шланги в комплекте). Давление воды в водопроводной системе должно быть (0,1...0,6) МПа. Электропроводность воды должна быть (100...340) мкСм/см., концентрация хлора должна быть не более 0,2 мг/л. и концентрация хлоридов не более 80 мг/л. Жесткость воды не должна превышать 7 °dH (1,25 ммоль/л).



Использовать только новые шланги, поставляемые с пароконвектоматом, повторное использование старых шлангов не допускается.

К пароконвектому нельзя подключать подготовленную воду со степенью жесткости менее чем 0,9 ммоль/л из-за того, что подобная вода может обладать агрессивными и коррозионными свойствами и уменьшить срок службы пароконвектомата

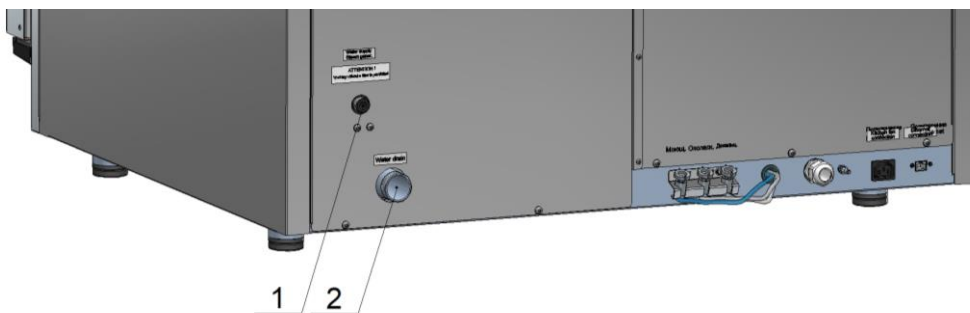


Рис. 4. Подключение к системе водоснабжения и канализации

Подвести воду к следующим точкам пароконвектомата:

- G1/2, наружная резьба (см. рис. 4, поз. 1). Подключать через водоумягчительную установку (водородно-ионного обмена) или фильтр воды. Рекомендуется использовать фильтр BRITA PURITY C300 Quell ST. При затяжке подводящего шланга рекомендуется не превышать усилие затяжки во избежание нарушения резьбы на пластиковом корпусе расходомера.



Запрещается использование натриево-ионного водоумягчителя. При использовании данного типа водоумягчителя возможны забросы воды из парогенератора в камеру.

- G3/4, наружная резьба (см. рис. 4, поз. 2) – душевое устройство. Допускается подключать к не-подготовленной воде.

- подключить пароконвектомат к системе канализации (рис. 5) через соединение резьбой G1¼ (рис. 4, поз. 2). Для подключения в комплект поставки входит труба гибкая K215. Подключение к канализации выполнить с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки (СНиП 2.04. 01-85 п. 17.11).



Рис.5. Подключение к системе канализации

- подключить шнур питания пароконвектомата (пароконвектомат ПКА6-2/1ППЗ комплектуется шнуром питания КГН 5х4,0мм<sup>2</sup> длиной 3,0м, пароконвектомат ПКА10-2/1ППЗ шнуром питания не комплектуется) к трехфазной электрической сети с отдельным нулевым рабочим и защитным проводником (3N/PE 400В 50Гц) согласно действующему законодательству и нормативам.

**Ввод в эксплуатацию пароконвектомата должен выполнять специализированный сервисный центр.**

**Подключение пароконвектомата ПКА6-2/1ППЗ к электрической сети:**

Во избежание неправильного подключения штатных проводов пароконвектомата к электрической сети провода шнура питания промаркированы и имеют следующие информационные наклейки:

- фазные провода - «L1», «L2» и «L3» (подключить к зажимам фазных проводов сети);
- нейтральный провод - «N» (подключить к зажиму нейтрального провода сети);
- заземляющий провод - «PE» (подключать к зажиму, соединенному с контуром заземления).

Электрическое напряжение к пароконвектому подвести от распределительного щита через дифференциальный автоматический выключатель с током отключения 32А, и реагирующий на ток утечки 30мА. Дифференциальный выключатель должен обеспечивать гарантированное отключение всех полюсов от сети питания пароконвектомата, должен быть подключен непосредственно к зажимам питания, иметь зазор между контактами не менее 3мм на всех полюсах. Номинальное поперечное сечение подводящих кабелей питания к дифференциальному выключателю должно быть не менее 4,0мм<sup>2</sup>.



### Подключение пароконвектомата ПКА10-2/1ППЗ к электрической сети:

Кабель питания должен быть пятипроводным с сечением жил не менее 10 мм<sup>2</sup>, иметь маслостойкую оболочку и должен быть не легче, чем обычный шнур с оболочкой из полихлоропренового или другого эквивалентного синтетического, покрытого эластомерной оболочкой материала (кодированное обозначение 60245 IEC 57).

Кабель питания в распределительном щите должен быть подключен к трехфазной пятипроводной системе с отдельным нулевым рабочим и защитным проводниками (3/N/PE 400В 50Гц). Кабель питания к пароконвектомату должен быть подключен через дифференциальный автоматический выключатель с номинальным током отключения 63А, реагирующим на ток утечки 30мА. Дифференциальный автоматический выключатель должен обеспечивать гарантированное отключение всех полюсов от сети питания и иметь зазор между контактами не менее 3мм на всех полюсах.

Снять изоляцию с токопроводящих жил для подключения проводов к клеммам пароконвектомата:

- фазные провода кабеля питания подключить к зажимам клемм пароконвектомата, обозначенным символами «L1», «L2» и «L3» соответственно.
- нейтральный провод кабеля питания подключить к зажиму клеммы пароконвектомата, обозначенной символом «N».
- заземляющий провод кабеля питания подключить к зажиму клеммы пароконвектомата, обозначенной символом «PE».

Монтаж и подключение выполнить так, чтобы был невозможен доступ к токопроводящим частям без применения инструментов.

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

Если доступ к распределительному щиту ограничен, то рекомендуется установить дифференциальный автомат рядом с пароконвектоматом.

Провести ревизию соединительных устройств электрических цепей пароконвектомата (винтовых и безвинтовых зажимов), при выявлении ослабления подтянуть или подогнуть до нормального контактного давления.



При установке пароконвектомата в технологическую линию, для выравнивания электрического

потенциала, предусмотрен зажим, обозначенный знаком «» – эквипотенциальность. Сечение эквипотенциального провода должно быть не менее 10мм<sup>2</sup>.



Чтобы не нанести вред здоровью и во избежание получения химического ожога при использовании моющих средств обязательно использовать:

- защитную одежду;
- защитные очки;
- защитные перчатки

На шланги насосов (дозаторов) моющего, ополаскивающего и декальцинирующего средства установить фильтры-сетки, входящие в комплект поставки пароконвектомата.

Шланг с надписью «**МОЮЩИЙ РАСТВОР**» поместить в емкость с моющим средством

Шланг с надписью «**ОПОЛАСКИВАЮЩИЙ РАСТВОР**» поместить в емкость с ополаскивающим средством.

Шланг с надписью «**ДЕКАЛЬЦИНИРУЮЩИЙ РАСТВОР**» поместить в емкость с ополаскивающим средством.



При долгом пребывании пароконвектомата в нерабочем состоянии, хранении или транспортировании при температуре окружающей среды ниже 0°C рекомендуется слить воду из парогенератора (см. раздел 7 настоящего руководства)

## 4.1 ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ПАРОКОНВЕКТОМАТА



Прежде чем включить пароконвектомат, обязательно изучите настоящее руководство по эксплуатации и, в первую очередь, указания по технике безопасности, элементы управления и надписи на пароконвектомате

Проверьте работу механизма замка двери. Механизм открывания двери обеспечивает как двухступенчатое открытие двери, так и одноступенчатое (допускается при работе без пара):

- закройте дверь пароконвектомата, если дверь не закрыта;
- для открытия двери в две ступени начните поворачивать ручку двери против часовой стрелки до щелчка – дверь откроется в положение для выпуска пара). При дальнейшем повороте ручки против часовой стрелки дверь откроется полностью;
- для открытия двери в одну ступень начните поворачивать ручку двери по часовой стрелке до щелчка – дверь откроется полностью;
- потяните дверь на себя и откройте дверь.

При выявлении неисправностей в механизме двери вызвать электромеханика и дальнейшую работу на пароконвектомате продолжить только после устранения неисправности замкового механизма.

Убедитесь в правильности установки в камере перегородки и направляющих, они должны быть установлены на специальных фиксаторах правильно.

Снятие направляющих осуществляется следующим образом:

- приподнимите направляющие вверх, нижнюю часть направляющей отодвиньте к центру духовки до выхода из зацепления нижних штифтов;
- опустите направляющие вниз до выхода из зацепления верхних штифтов;
- движением на себя выньте направляющие из камеры.

Установка направляющих выполняется в обратной последовательности.

Установите кран подачи воды к пароконвектомату в положение «**ОТКРЫТО**».

Подайте электропитание на пароконвектомат – установите автоматический выключатель в распределительном шкафу в положение «**ВКЛ**».



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

На экране панели управления пароконвектомата отобразится главное окно (см. рис. 6) и включается освещение камеры.



Рис.6 Главное окно

## ЗАПОЛНЕНИЕ ТРУБОК ДОЗАТОРОВ ЖИДКИМИ СРЕДСТВАМИ.

В верхней части экрана отображается название выбранной вкладки. Нажмите на кнопку «Настройки». Отобразится окно – настройки рис.7. Выберите «Сервис». В окне Сервиса выберите «Сервисный уровень доступа». Введите пароль 0000. Выберите «Тест релейных выходов»

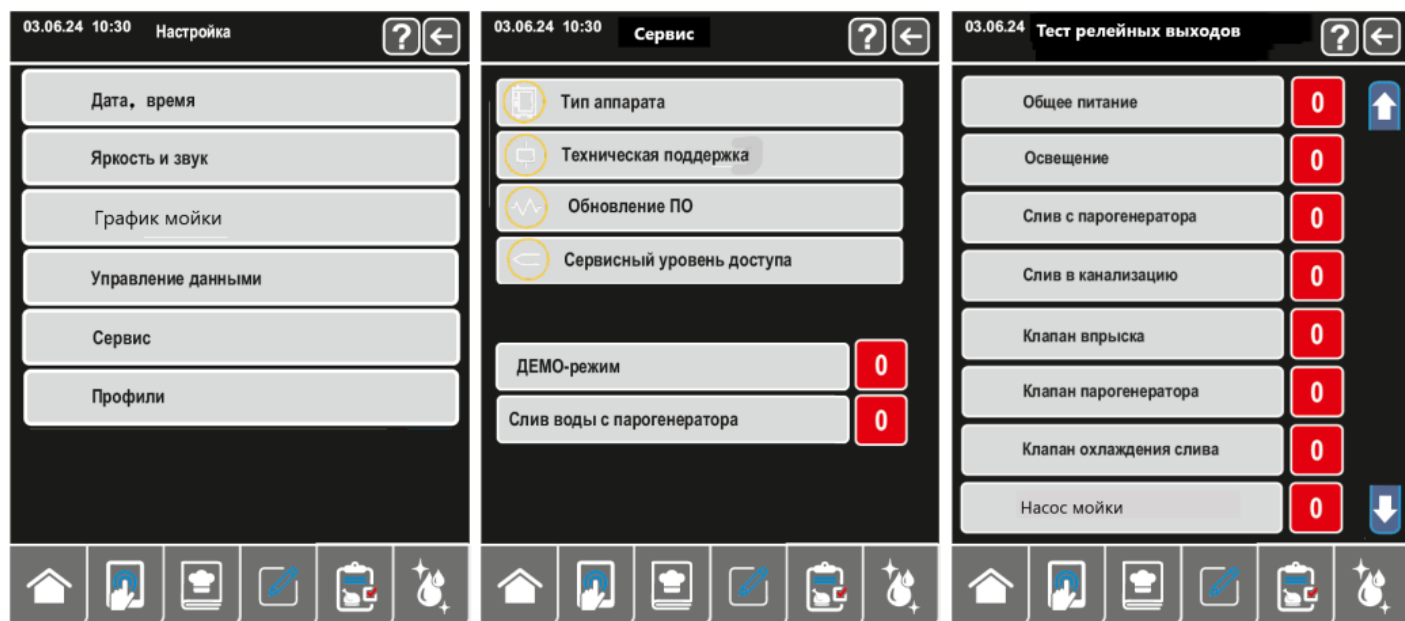


Рис. 7 Окно «СЕРВИС» с переходом на Окно «Тест релейных выходов»

На экране «ТЕСТ РЕЛЕЙНЫХ ВЫХОДОВ» (см. рис.7), напротив «Общее питание», нажмите и отпустите кнопку . Цвет кнопки должен измениться на зеленый цвет, знак кнопки измениться на . Нажать  отобразится следующая страница окна.

Напротив «ДОЗАТОР ОПОЛАСКИВАЮЩИЙ» нажмите и отпустите кнопку . Цвет кнопки должен измениться на зеленый цвет, знак кнопки измениться на . Визуально проконтролируйте движение жидкого ополаскивающего средства по трубке дозатора ополаскивающего. После заполнения всей трубки, напротив «ДОЗАТОР ОПОЛАСКИВАЮЩИЙ» нажмите и отпустите кнопку . Цвет кнопки должен измениться на красный цвет, знак кнопки измениться на .

Напротив «ДОЗАТОР МОЮЩИЙ» нажмите и отпустите кнопку . Цвет кнопки должен измениться на зеленый цвет, знак кнопки измениться на . Визуально проконтролируйте движение жидкого моющего средства по трубке дозатора моющего. После заполнения всей трубки, напротив «ДОЗАТОР МОЮЩИЙ» нажмите и отпустите кнопку . Цвет кнопки должен измениться на красный цвет, знак кнопки измениться на .

Напротив «ДОЗАТОР ДЕКАЛЬЦИНИРУЮЩИЙ» нажмите и отпустите кнопку . Цвет кнопки должен измениться на зеленый цвет, знак кнопки измениться на . Визуально проконтролируйте движение жидкого декальцинирующего средства по трубке дозатора декальцинирующего. После заполнения всей трубки, напротив «ДОЗАТОР ДЕКАЛЬЦИНИРУЮЩИЙ» нажмите и отпустите кнопку . Цвет кнопки должен измениться на красный цвет, знак кнопки измениться на .

В правом верхнем углу экрана нажмите и отпустите кнопку «Назад» , два раза. Откроется окно «Настройки».

### УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ И ДАТЫ.

Выберите «Дата, время» рис.7.1. В окне дата и время выберите «Дата, время».

В окне выберите текущее время. Нажмите на поле числа, и, пролистывая вниз или вверх, установите: час, минута, секунда поочерёдно.

В окне выберите текущую дату. Нажмите на поле даты и пролистывая вниз или вверх установите: день, месяц, число поочерёдно.

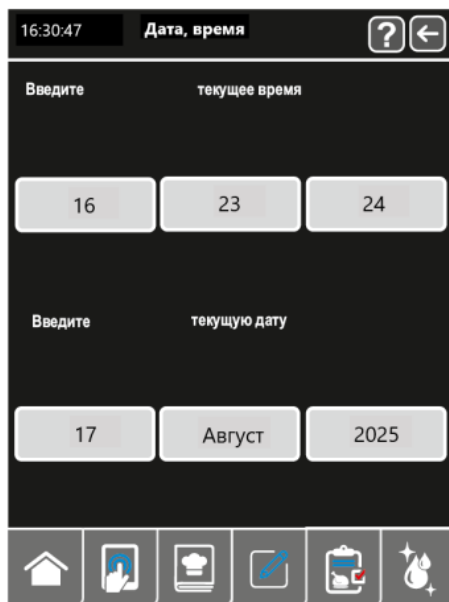


Рис.7.1 Окно дата и время

Для выхода в главное окно нажмите и отпустите кнопку «Назад» , три раза.

### ПРОВЕРКА РАБОТЫ.

Провести мойку духовки. В главном окне нажать на вкладку  «Мойка».

На экране отобразится окно рис.7.2

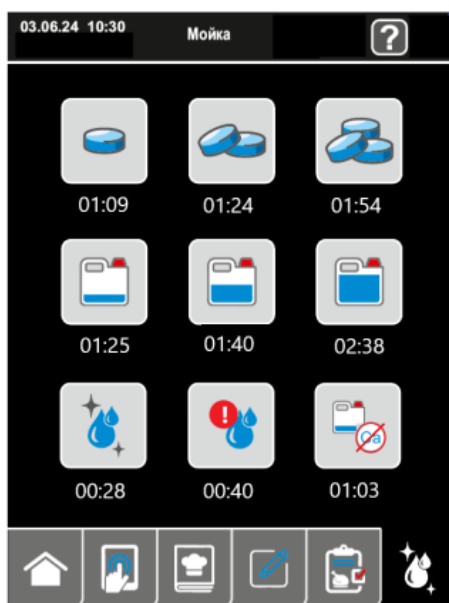


Рис.7.2 Окно «мойка»

Нажать на кнопку запуска режима мойки  - аварийной ополаскивание. Следуя сообщениям на экране, запустите мойку нажав на . Дождитесь завершения мойки.

На главном окне нажимайте и отпускайте  «Конвекция+Пар». Откроется окно рис.7.3.



Рис.7.3 Окно конвекция + пар

На шкале «**ВРЕМЯ**»  нажмите, и, удерживая на указатель , и переместите его вправо или влево, установите время работы 20:00 мин:сек. Для дискретной установки значения, необходимо повернуть ручку «шатла» вперёд или назад. При повороте ручки по часовой стрелке значение заданного параметра изменяется в сторону увеличения, а при повороте ручки против часовой стрелки значение заданного параметра изменяется в сторону уменьшения. При быстром повороте ручки значения меняются на больший шаг.



Рис.7.4 Окно ручное приготовление

На шкале «**ТЕМПЕРАТУРА**»  нажмите на указатель, и, перемещая его вправо или влево, установите температуру в духовке 100°C см. рис.7.4. Для дискретной установки значения параметра «**ТЕМПЕРАТУРА**», необходимо повернуть ручку «шатла» вперёд или назад.



На шкале «**ВЛАЖНОСТЬ**» нажмите на указатель, и, перемещая его вправо или влево, установите влажность в духовке 100% см рис.7.4. Для дискретной установки значения параметра «**ТЕМПЕРАТУРА**», необходимо повернуть ручку «шатла» вперёд или назад.

При первом включении пароконвектомата рекомендуется проверить работоспособность пароконвектомата на режиме «**Конвекция+Пар**» со следующими параметрами:

- «**ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ**» - заданная (плюс) 100°C;
- «**ТАЙМЕР**» - задан 0:20мин;
- «**СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА**» - 5;
- «**ВЛАЖНОСТЬ**» - 100%.

Нажмите и отпустите кнопку , кнопка «» измениться на «».

Включится нагрев духовки пароконвектомата. Контролировать по показанию на шкале «**ТЕМПЕРАТУРА**». Начнётся отсчёт таймера на шкале **ВРЕМЯ**.

По истечении заданного времени работа пароконвектомата автоматически завершается. Завершение работы сопровождается световой и звуковой сигнализацией.

Откройте дверь для охлаждения камеры.

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

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

Установите кран подачи воды к пароконвектомату в положение «**ЗАКРЫТО**».

Установите облицовку пароконвектомата.

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

## 5 ПОРЯДОК РАБОТЫ

Откройте краны подвода воды к пароконвектомату.

Откройте дверь пароконвектомата и убедитесь, что в камере пароконвектомата отсутствуют моющие таблетки, перегородка камеры и направляющие гастроемкостей установлены на направляющие и надежно закреплены.



Если в камере были остатки таблетированных моющих средств, удалите таблетки из камеры и обильно ополосните стенки, перегородку и направляющие чистой водой.

Подайте электрическое напряжение на пароконвектомат – автоматический выключатель в стационарной проводке установите в положение «ВКЛ».

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

Дождитесь появления основного меню (см. рис.6).

Выберите режим приготовления. По мере необходимости откорректируйте параметры режима и нажмите, и отпустите кнопку «СТАРТ». Изменение параметров работы описано в п. 5.1 настоящего руководства.



При работе на ручных режимах, перед загрузкой продукта в камеру, рекомендуется прогреть камеру на 20 градусов выше от требуемого значения температуры

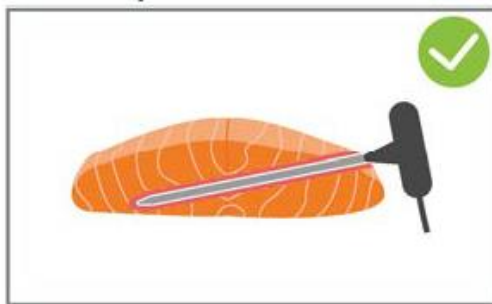
приготовления. Так-же можно нажать кнопку



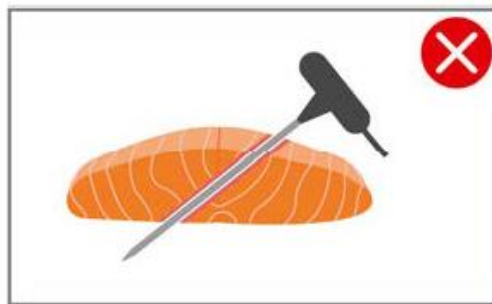
После загрузки продукта установить требуемое значение температуры.

После достижения заданного значения температуры пароконвектомат оповещает звуковой и световой сигнализацией о завершении подготовки камеры.

Откройте дверь и загрузите продукт в камеру. При использовании параметра «ЩУП» вставьте щуп в продукт (руководствуясь рисунком 9).



Правильно



Неправильно

Рис. 9



Во избежание получения термического ожога при установке щупа в продукт используйте индивидуальные средства защиты (перчатки или прихватки)!

При открывании двери работа пароконвектомата приостанавливается - останавливается вентилятор, и отключаются ТЭНы. На экране отображается информационное сообщение об открывании двери.

После окончания работы выключите пароконвектомат – нажмите и отпустите кнопку «ВКЛ/ОТКЛ».

Обесточьте пароконвектомат, установив дифференциальный выключатель в стационарной проводке в положение «ВЫКЛ», откройте дверь и перекройте краны подвода воды.

## 5.1 ОКНО «РУЧНОЕ ПРИГОТОВЛЕНИЕ»

Для перехода на окно вкладку «**Ручное приготовление**» на экране панели управления паро-

конвектомата на «**Главном окне**» нажмите и отпустите кнопку вкладку  (см. рис.6).

Пароконвектомат обеспечивает работу на одном из семи режимов:



Режим «**КОНВЕКЦИЯ**»

Нагрев камеры происходит за счет работы «воздушных» ТЭН без подачи пара в камеру.

Диапазон задания температуры в камере (плюс) (30 – 270)°C с шагом 1°C. Влажность не регулируется.

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



Режим «**КОНВЕКЦИЯ + ПАР**»

Нагрев камеры происходит за счет работы «воздушных» и «водяных» ТЭН.

Диапазон задания температуры в камере (плюс) (30 – 250)°C с шагом 1°C, влажность в камере задается от 0% до 100% с шагом 10.

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



Режим «**ПАР**»

Нагрев камеры происходит за счет работы «водяных» ТЭН.

Диапазон задания температуры в камере (плюс) (30 – 100)°C с шагом 1°C. Влажность не регулируется.

Режим используется для тепловой обработки на пару.



Режим «**РЕГЕНЕРАЦИЯ**»

Нагрев камеры происходит за счет работы «воздушных», а сам процесс регенерации осуществляется с использованием температурного щупа.

Диапазон регулирования температуры в камере (плюс) (30-300)°C с шагом 1°C, температуры продукта- (плюс) (30-120)°C с шагом 1°C. Влажность не регулируется.

"Регенерация" позволяет готовить блюда в спокойное от наплыва посетителей время и сервировать их на тарелках или оставить в гостроемкостях, а затем охладить или заморозить. Далее, по требованию, можно регенерировать любое количество сервированных тарелок. При регенерации блюд необходимо учитывать плотность, толщину и количество продуктов на каждой тарелке и общее количество разогреваемых тарелок в камере. Избегайте излишнего нагромождения продуктов. Соусы должны быть прогреты отдельно и подаваться к уже регенерированному блюду.



Режим «**РАССТОЙКА**»

Нагрев камеры происходит за счет работы «воздушных» «водяных» ТЭН.

Диапазон задания температуры в камере (плюс) (30 - 60)°C с шагом 1°C. Влажность в камере регулируется от 0 до 100%.

Режим используется для расстойки теста.



Режим «**ОХЛАЖДЕНИЕ**»

Происходит за счет впрыска воды на ТЭН в духовке и обдува вентилятором на максимальной скорости.

Диапазон задания температуры в камере (плюс) (30-250)°C с шагом 1°C.

Режим используется для охлаждения духовки.



Режим «**РАЗОГРЕВ**»

Нагрев камеры происходит за счет работы «воздушных» и «водяных» ТЭН.

Диапазон задания температуры в камере (плюс) (30 – 160)°C с шагом 1°C, влажность в камере

задается от 0% до 100% с шагом 10.

Режим используется для разогрева готовых блюд.

Параметр «**Таймер**»- приготовление автоматически завершается после завершения обратного отсчета установленного времени.

Параметр «**Щуп**»- приготовление автоматически завершается после того, как текущая температура внутри продукта станет больше или равно установленной величины «**Щуп**»

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ



- параметр дельта». Во время приготовления с параметром «**Дельта**» текущая температура в камере поддерживается выше текущей температуры щупа на заданную величину «**Дельта**». Из-за медленного повышения температуры камеры с постоянной разницей от температуры продукта, продукты готовятся медленно и щадяще. Приготовление по дельте позволяет минимизировать потери.

Чем меньше разница между температурой рабочей камеры и температурой продукта, тем медленнее и более щадяще готовятся продукты.

Чем выше разница между температурой рабочей камеры и температурой продукта, тем быстрее готовятся продукты

Диапазон установки параметра «Дельта» от 20°C до 120°C.



- скорость вращения вентилятора.



**В зависимости от заданной температуры в камере доступны следующие скорости:**

- до (плюс) 170°C - скорость 1...5;
- от (плюс) 171°C до (плюс) 190°C - скорость 2...5;
- от (плюс) 191°C до (плюс) 220°C - скорость 3...5;
- от (плюс) 221°C до (плюс) 250°C - скорость 4 и 5;
- от (плюс) 251°C до (плюс) 270°C – только скорость 5.



- подготовка (разогрев или охлаждение) духовки и/или парогенератора до требуемого значения.



- ручной впрыск воды в духовку.



Во время готовки по режимам для увеличения влажности нажмите и удерживайте кнопку - ручной впрыск. Будет происходить периодическое включение впрыска воды на ТЭН в духовке с интервалом 5 с.



Для изменения скорости вращения вентилятора нажмите кнопку , отобразятся кнопки



, выберите желаемую скорость. Скорость можно менять до начала готовки и во время готовки.

Если во время готовки открыть дверь духовки на экране отобразится сообщение «Открыта дверь» включится звуковой сигнал и свет в духовке начнёт «мигать».



В процессе приготовления невозможно изменить режим приготовления и параметр режима (например: невозможно сменить режим «КОНВЕКЦИЯ» на режим «ПАР»), а также сменить параметр «ТАЙМЕР» на параметр «ЩУП» или «ДЕЛЬТА»

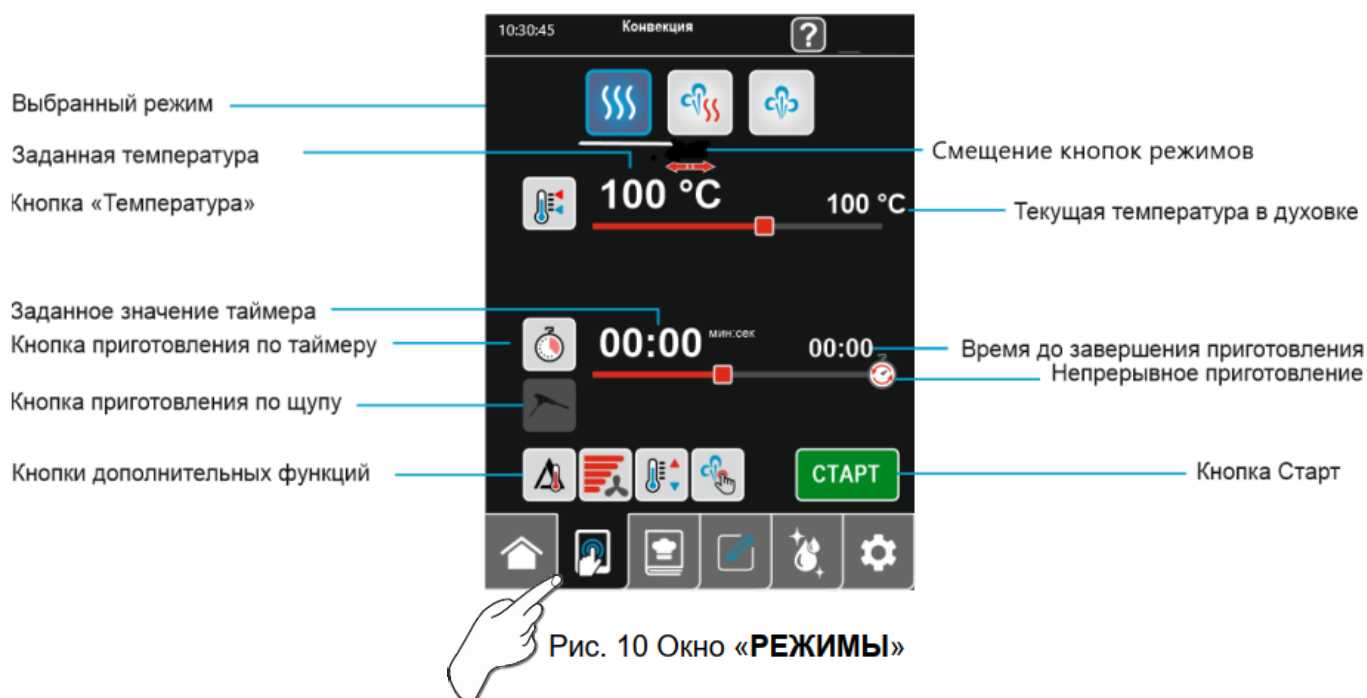


Рис. 10 Окно «РЕЖИМЫ»

Для изменения заданного значения параметра «Температура» на экране нажмите на ползунок шкалы температура, и, не отпуская его, переместите влево или вправо. Установите желаемую температуру. Поворотом ручки «шатла» по часовой или против часовой стрелки, установите требуемую температуру точнее, при необходимости.

Для изменения выбора параметра приготовления по внутренней температуре продукта нажмите и отпустите на символ  «Щуп». При этом кнопка символа параметра «Щуп» станет активным, а символ параметра «Таймер» станет не активным. Одновременно изменится шкала параметра.

Для изменения заданного значения параметра «Щуп» или «Таймер» нажмите на ползунок шкалы, и, не отпуская ползунок, переместите его влево или вправо. Установите желаемую температуру. По мере необходимости, поворотом «шатла» по часовой или против часовой стрелки, установите желаемую температуру или время.

Для готовки с предварительной подготовкой духовки нажать кнопку , включится нагрев духовки до температуры заданной + «Дельта при подготовке камеры» установленной в окне «Сервис» – «Конфигурация». После прогрева на экране отобразится сообщение «Подготовка завершена» включится звуковой сигнал и свет в духовке начнёт «мигать».

Откройте дверь духовки, на экране отобразится предупреждение «Открыта дверь», загрузите продукты и закройте дверь, начнётся готовка по таймеру (или щупу). По завершении таймера (нагрева щупа до заданной температуры) на экране отобразится сообщение «Приготовление завершено» включится звуковой сигнал и свет в духовке начнёт «мигать». Откройте дверь и выгрузите продукты.

Для начала готовки без предварительного прогрева, загрузите продукты в духовку, закройте дверь, нажмите кнопку  начнётся выбранный режим. При необходимости для ручного завершения готовки, нажмите .

Для приготовления по параметру «Дельта» нажмите и отпустите на кнопку с символом «Дельта» . Отобразится окно Рис.10.1.

Для изменения заданного значения параметра «Дельта» на экране нажмите на ползунок шкалы, и, не отпуская его, переместите влево или вправо. Установите желаемое значение дельты. По

мере необходимости, поворотом «шатла» по часовой или против часовой стрелки, установите желаемую температуру.

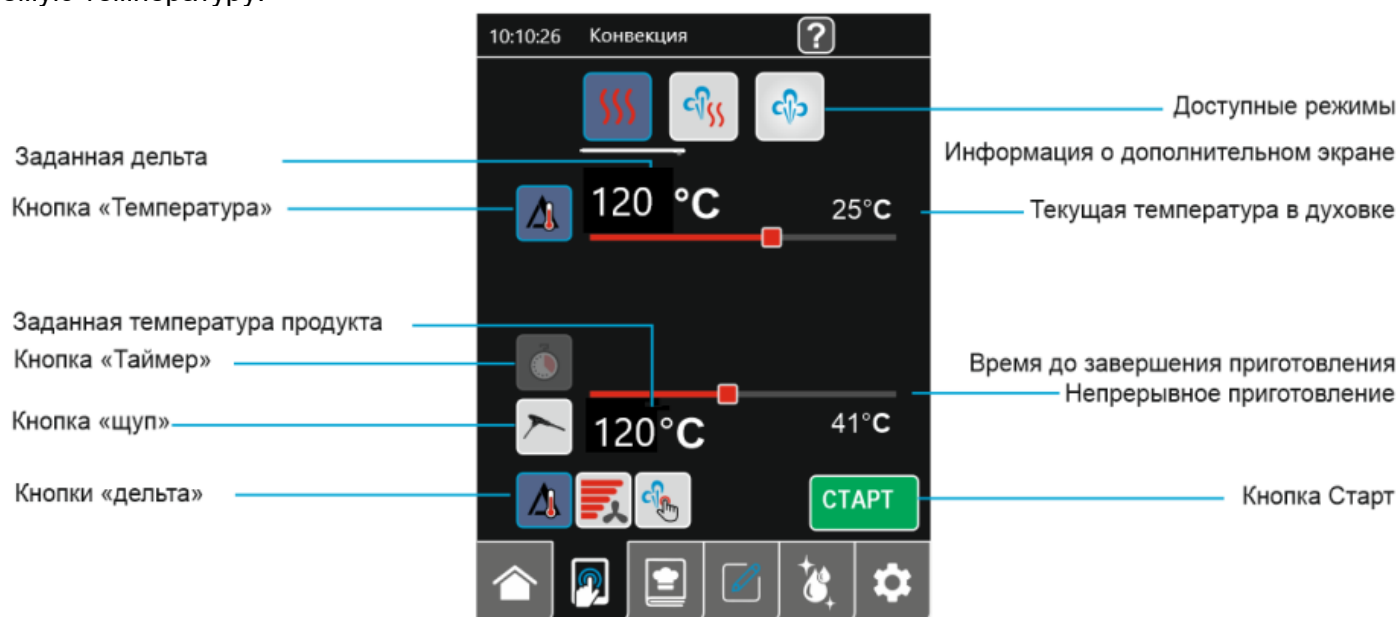


Рис. 10.1 Экран «**КОНВЕКЦИЯ - ДЕЛЬТА**»

Загрузите продукты в духовку, закройте дверь, нажмите кнопку **СТАРТ** начнётся выбранный режим. При необходимости для ручного завершения готовки, нажмите **СТОП**

По завершении готовки (нагрева щупа до заданной температуры) на экране отобразится сообщение «Приготовление завершено» включится звуковой сигнал и свет в духовке начнёт «мигать».

Нажмите кнопку **ОК** и выгрузите продукты.

### РЕЖИМ «**КОНВЕКЦИЯ+ПАР**».

Для выбора режима, во вкладке «**Ручное приготовление**», нажмите и отпустите кнопку режима , отобразится окно режима с параметрами (рис.10.2).

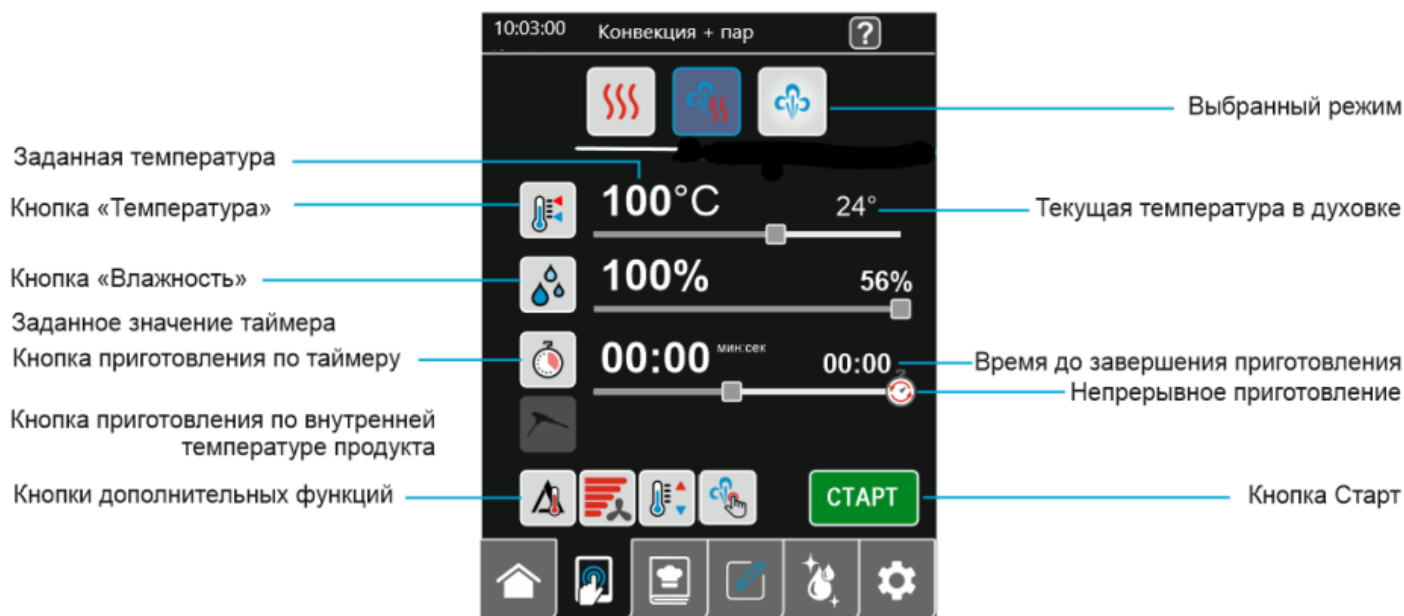


Рис. 10.2 Окно режима «**КОНВЕКЦИЯ+ПАР**»

Аналогично режиму «Конвекция», задать желаемые значения параметров: Температура, Влажность, Таймер или Температура щупа(при выборе) или Дельты(при выборе), скорость вентилятора



Для готовки с предварительной подготовкой нажать кнопку

Для начала готовки без предварительной подготовки нажмите кнопку **СТАРТ**. Для ручного завершения готовки, нажмите **СТОП**.

По окончании разогрева на экране отобразится сообщение «Приготовление завершено», включится звуковой сигнал и свет в духовке начнёт «мигать». Нажмите кнопку **ОК**. И выгрузите продукты.

## РЕЖИМ «ПАР».

Для выбора режима, во вкладке «**Ручное приготовление**», нажмите и отпустите кнопку режима ма, отобразится окно режима с параметрами (рис.10.3).

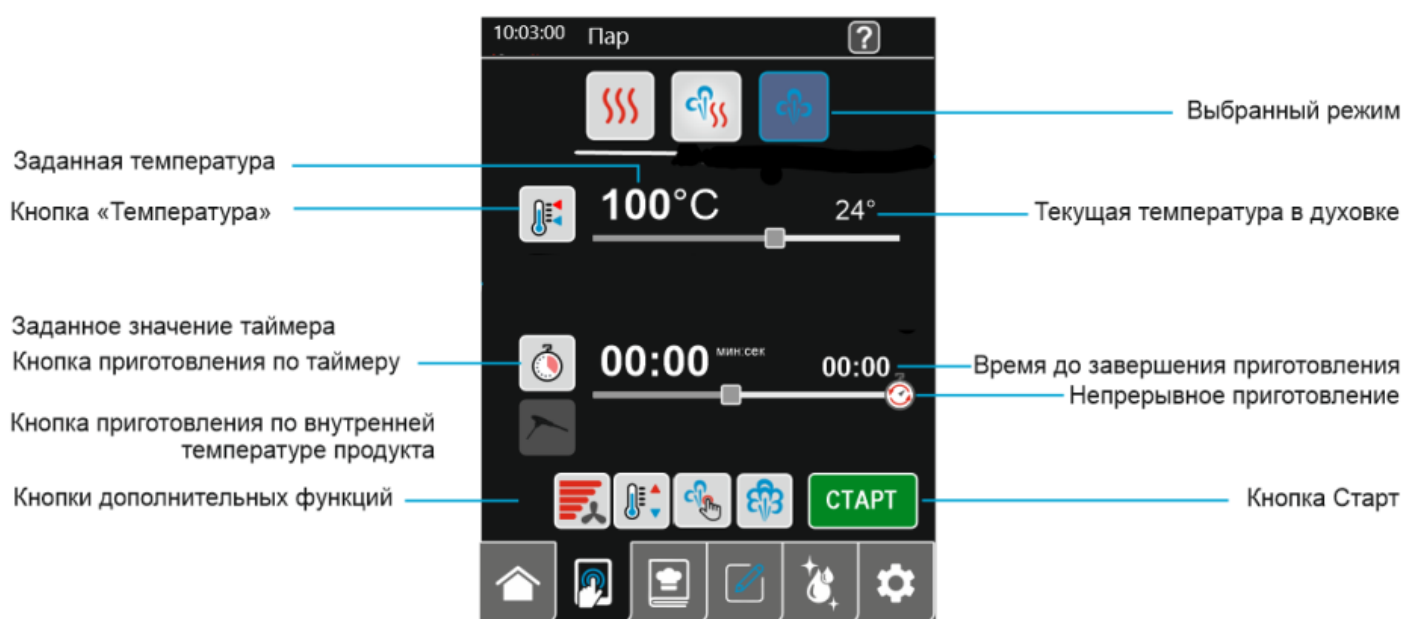


Рис. 10.3 Окно режима «ПАР»

Аналогично режиму «Конвекция», задать желаемые значения параметров: Температура, Таймер или Щупа (при выборе), скорость вентилятора

Кнопка «Мощный пар» включает подачу пара на полную мощность. Если нажать её, то заданная температура в духовке равна 100°C и не регулируется.

Для готовки с предварительной подготовкой нажать кнопку

Для начала готовки без предварительной подготовки нажмите кнопку **СТАРТ**. Для ручного завершения готовки, нажмите **СТОП**.

По окончании готовки на экране отобразится сообщение «Приготовление завершено», включится звуковой сигнал и свет в духовке начнёт «мигать». Нажмите кнопку **ОК** и выгрузите продукты.

## РЕЖИМ «РЕГЕНЕРАЦИЯ».

Для выбора режима, во вкладке «**Ручное приготовление**», нажмите и отпустите кнопку режима , отобразится окно режима с параметрами (рис.10.4).

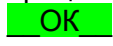


Рис. 10.4 Окно режима «РЕГЕНЕРАЦИЯ»

Аналогично режиму «Конвекция», задать желаемые значения параметров: Температура, Щуп, Скорость вентилятора.

Для готовки с предварительной подготовкой нажать кнопку .

Для начала готовки без предварительной подготовки нажмите кнопку . Для ручного завершения готовки, нажмите **СТОП**.

По окончании регенерации на экране отобразится сообщение «Регенерация завершена», включится звуковой сигнал и свет в духовке начнёт «мигать». Нажмите кнопку . И выгрузите продукты.

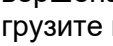
## РЕЖИМ «РАССТОЙКА».

Для выбора режима, во вкладке «**Ручное приготовление**», нажмите и отпустите кнопку режима , отобразится окно режима с параметрами (рис.10.5).

Аналогично режиму «Конвекция», задать желаемые значения параметров: Температура, Влажность, Таймер. Кнопка Скорость вентилятора не выбирается, вентилятор не будет работать.

Для готовки с предварительной подготовкой нажать кнопку .

Для начала готовки без предварительной подготовки нажмите кнопку . Для ручного завершения готовки, нажмите **СТОП**.

По окончании расстойки на экране отобразится сообщение «Расстойка завершена», включится звуковой сигнал и свет в духовке начнёт «мигать». Нажмите кнопку  и выгрузите продукты.

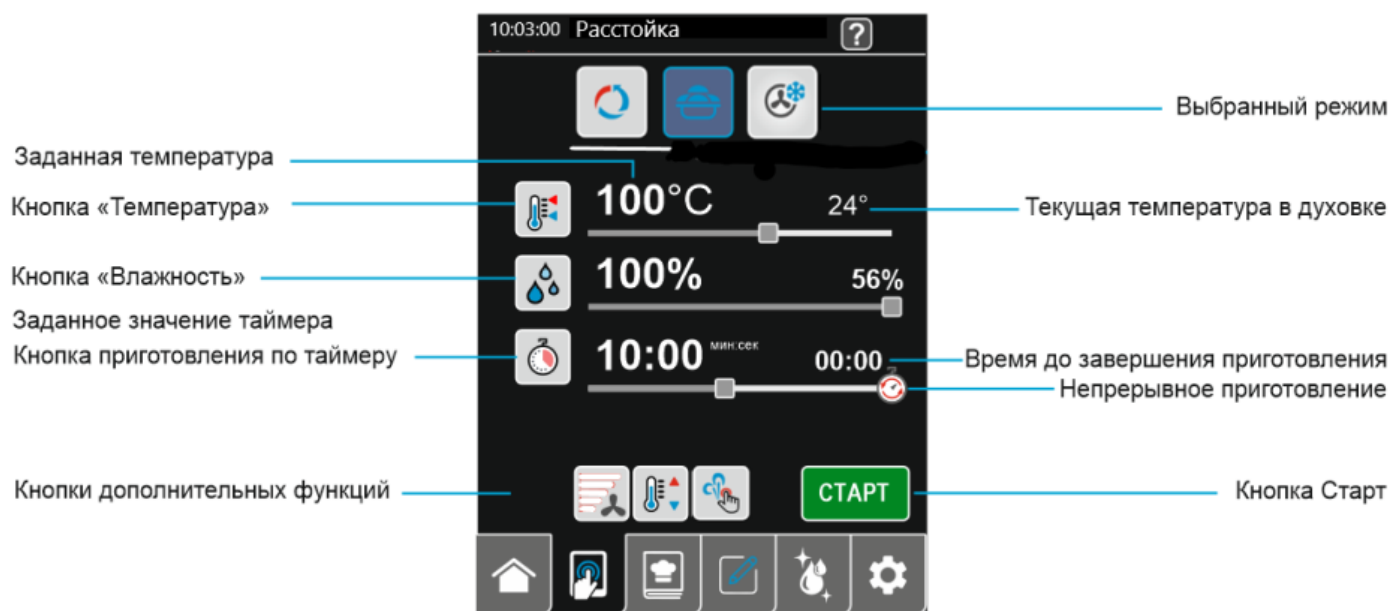


Рис. 10.5 Окно режима «РАССТОЙКА»

### РЕЖИМ «ОХЛАЖДЕНИЕ».

Для выбора режима, во вкладке «Ручное приготовление», нажмите и отпустите кнопку режима , отобразится окно режима с параметрами (рис.10.6).

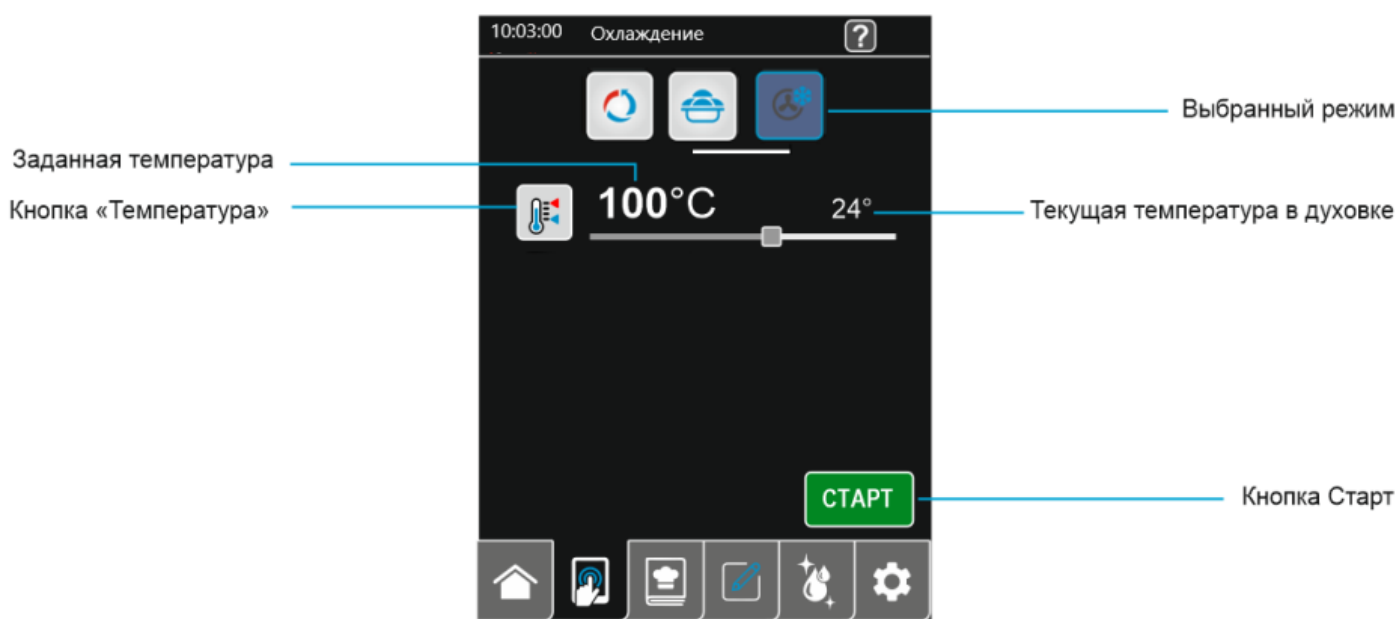
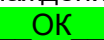


Рис. 10.6 Окно режима «Охлаждение»

Аналогично режиму «Конвекция», задать желаемое значение параметра Температура.

Для начала охлаждения нажмите кнопку . Для завершения в ручную нажмите .

По окончании охлаждения на экране отобразится сообщение «Охлаждение завершено», включится звуковой сигнал и свет в духовке начнёт «мигать». Нажмите кнопку .

## РЕЖИМ «РАЗОГРЕВ».

Для выбора режима, во вкладке «**Ручное приготовление**», нажмите и отпустите кнопку режима , отобразится окно режима с параметрами (рис.10.7).

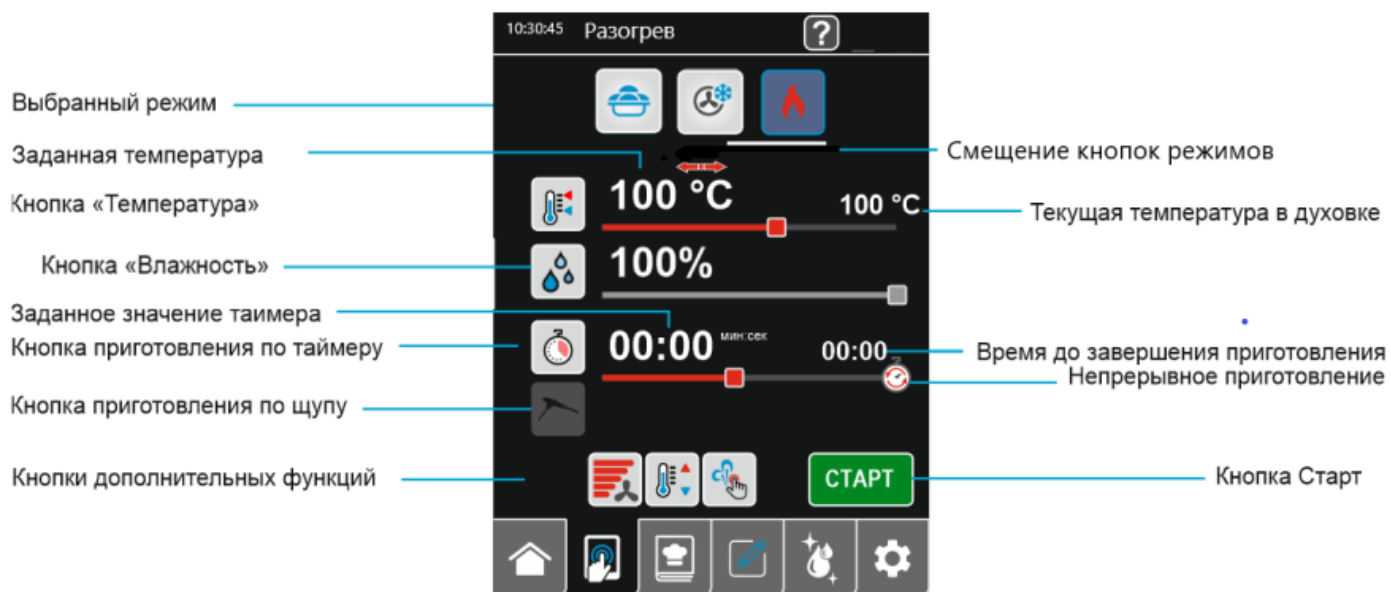


Рис. 10.7 Окно режима «Разогрев»

Аналогично режиму «Конвекция», задать желаемые значения параметров: Температура, Влажность, Таймер или Температура щупа(при выборе), скорость вентилятора .

Для готовки с предварительной подготовкой нажать кнопку .

Для начала готовки без предварительной подготовки нажмите кнопку . Для ручного завершения готовки, нажмите **СТОП**.

По окончании разогрева на экране отобразится сообщение «Разогрев завершен», включится звуковой сигнал и свет в духовке начнёт «мигать». Нажмите кнопку **ОК**. И выгрузите продукты.

Во время выполнения любого режима, если открыть дверь духовки, вентилятор и нагрев ТЭН отключаются. На экран выводится сообщение «Открыта дверь». Включится звуковой сигнал и свет в духовке начнёт «мигать». Отсчет таймера останавливается.



**При открывании двери соблюдайте осторожность: сначала поверните ручку вверх (против часовой стрелки) до упора и приоткройте дверь - выпустите пар и (или) горячий воздух из камеры, а затем поверните ручку вниз до упора (по часовой стрелке) и откройте дверь полностью**

Закреть дверь, окно включенного режима вновь отобразится на экране, отключается звуковая сигнализация, включается в работу вентилятор и ТЭН. Отсчет таймера продолжится с времени останова.

## 5.2 ВКЛАДКА «СТАНДАРТНЫЕ РЕЦЕПТЫ»

Для перехода на вкладку «Стандартные рецепты» на экране панели управления пароконвектомата на «Главном окне» нажмите и отпустите кнопку вкладки  (см. рис.6). или на одну из кнопок на экране - поле «Стандартные рецепты» например . На экране отобразится окно, см.рис.11.



Рис. 11 Окно вкладки «Стандартные рецепты»

Для выбора списка рецептов из групп блюд, в верхней части экрана нажать на кнопку желаемой группы:  мясо,  птица,  рыба,  овощи,  гарнир,  выпечка,  десерты (яйца). На экране отобразятся рецепты выбранной группы.

Для сортировки рецептов в группе по алфавиту нажать кнопку , для сортировки в обратном порядке нажать кнопку  ещё раз.

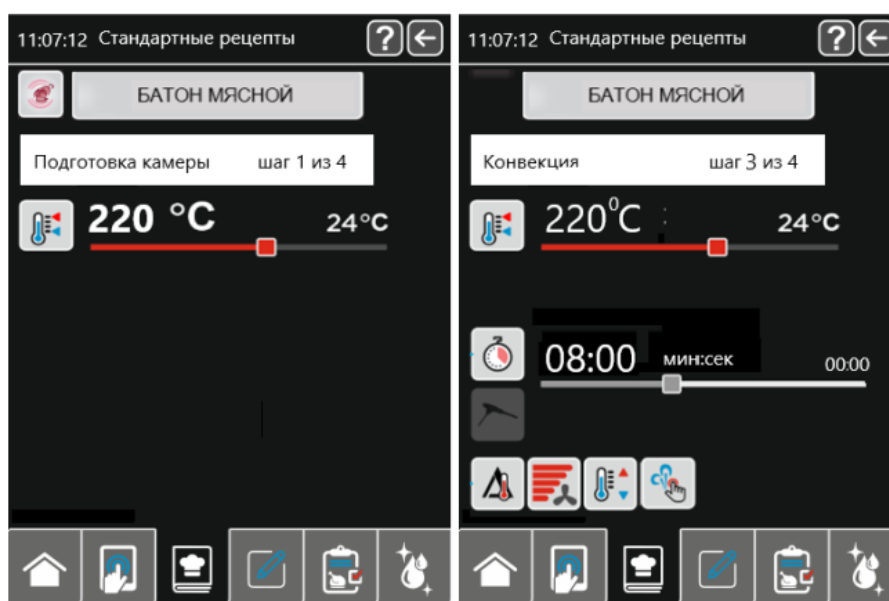
Для отображения следующей страницы списка нажать кнопку . Для предыдущей – нажать .

Для перехода на окно готовки нажмите и отпустите на поле с наименованием блюда, например  БАТОН МЯСНОЙ (см. рис.11), отобразится окно рис.11.1.



Рис. 11.1 Окно готовки по рецепту

Для просмотра заданных параметров этапов рецепта нажмите кнопку этапа и затем на кнопку  поочерёдно, для возврата назад в окно готовки нажмите , см. рис 11.2. При желании параметры можно изменить, аналогично см.п.5,1.



Для начала готовки нажмите кнопку . Откроется окно готовки по этапам.

- 1.Подготовка  разогрев духовки до 220С;
- 2.Загрузите продукты  в камеру;
- 3.Режим конвекция  по таймеру;
- 4.режим конвекция + пар  по таймеру.

При желании можно занести рецепт в раздел «Избранные», добавить в отложенный запуск, на окне «Стандартные рецепты» рис. 11 напротив названия рецепта нажмите на кнопку , отобразится поле с кнопками рис.11.3.

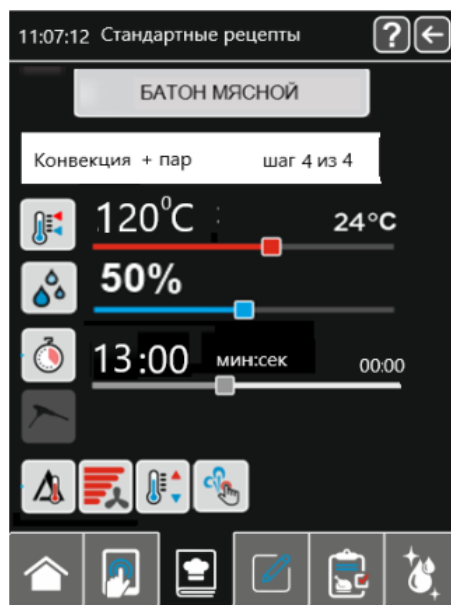


Рис. 11.2 Окна параметров этапов рецепта



Рис. 11.3 Кнопки действия с рецептом

На основе стандартных рецептов возможно создать и сохранить собственные с измененными параметрами под своим названием в окне вкладки **«СОБСТВЕННЫЕ РЕЦЕПТЫ»**.

Нажать кнопку  отобразится сообщение «Создать копию рецепта ?» Нажать  (для отмены нажать ). На экране отобразится буквенная клавиатура см. рис.11.4. Набрать имя рецепта, нажать ввод. Отобразится окно СОБСТВЕННЫЕ РЕЦЕПТЫ, см рис.11.5.

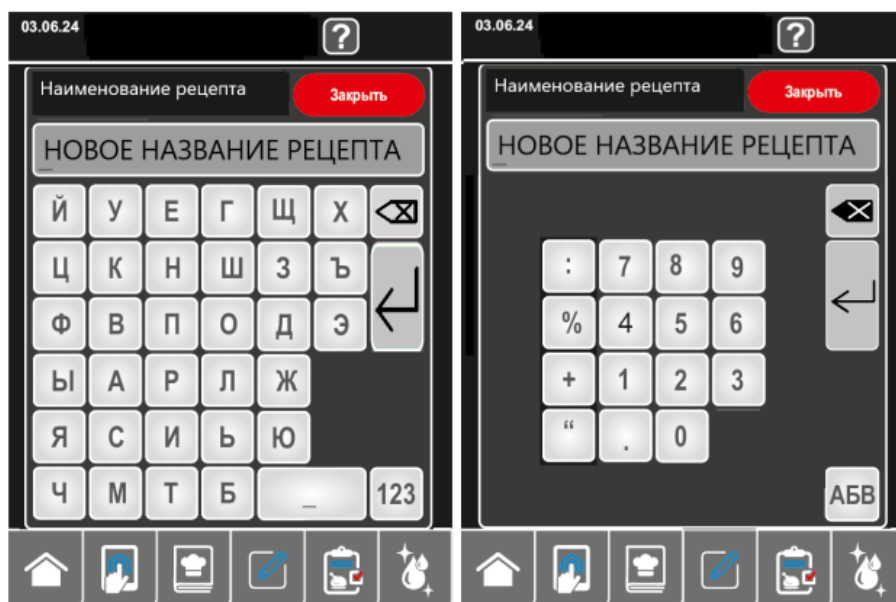


Рис. 11.4 Клавиатура ввода названия

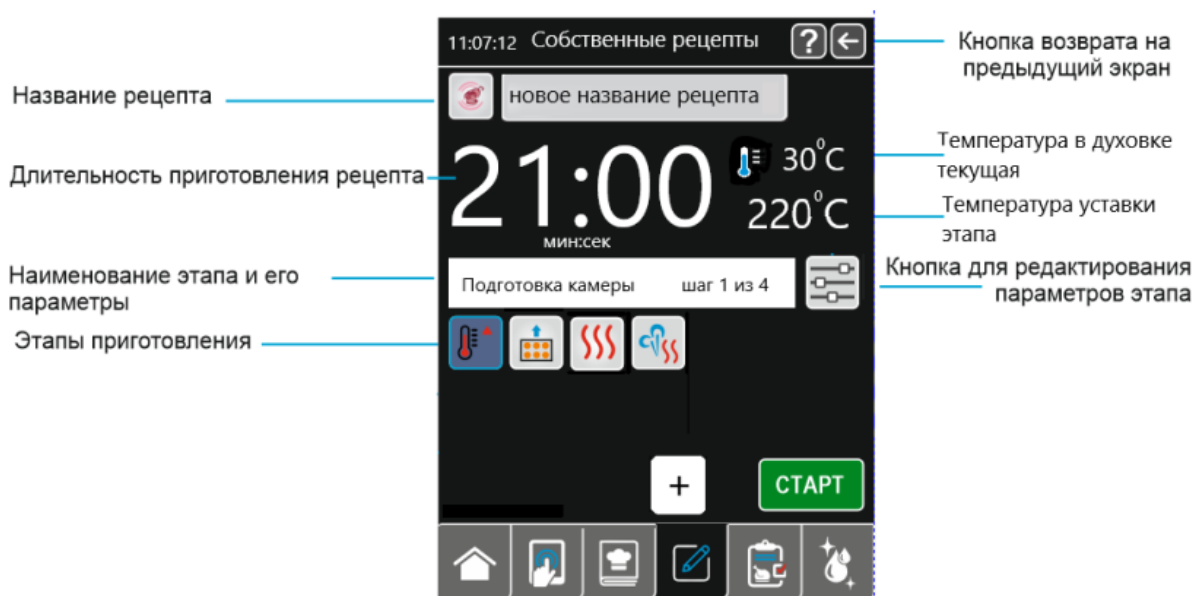


Рис. 11.5 Окно нового рецепта

Для возврата на окно «Стандартные рецепты» нажать вкладку  , рецепт сохранится в вкладке «СОБСТВЕННЫЕ РЕЦЕПТЫ», в той же группе блюд



из стандартных рецептов.

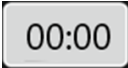
Для редактирования режимов нового рецепта аналогично рис.11.2 выбираем этап, нажимаем кнопку редактирования параметров, изменяем на желаемые.

Для добавления этапов рецепта нажать кнопку  отобразится окно технологических шагов рис. 11.6, нажать на кнопку желаемого шага, и он отобразится на окне нового рецепта рис.11.5.



Для удаления шага кнопку выберите этап  рис.11.5, появится кнопка  , нажмите её, отобразится сообщение «Удалить текущий шаг ?», нажать **ДА**. Для отмены нажать **НЕТ**.

Для добавления рецепта в отложенный запуск на окне Рис. 11.3 нажмите кнопку  отобразится окно «Отложенный запуск» см. рис.11.7. Рецепт установится на текущий день недели (прошлый рецепт удалится).

Для установки времени запуска, нажмите на кнопку  рядом с названием рецепта. Введите время «Час:мин».

Для включения этапа ожидания загрузки продуктов после прогрева камеры, нажмите на кнопку , на кнопке  линия перечеркивания пропадет. Если кнопка перечёркнута , то все этапы рецепта выполнятся без этапа загрузки продуктов.



Рис. 11.6 Окно технологических шагов

По столбцам  
1 - День недели  
2 - Название рецепта  
3 - Время запуска  
4 - Подготовка камеры



Рис. 11.7 Окно отложенный запуск

Для добавления рецепта в избранные на окне рис. 11.3 нажмите кнопку , в строке названия рецепта отобразится  звезда. При нажатии на кнопку  см.рис.11 будет отображаться список избранных рецептов. Например для постоянно используемых рецептов.

### 5.3 СОЗДАНИЕ СОБСТВЕННЫХ РЕЦЕПТОВ

Для перехода на вкладку «**Собственные рецепты**» на экране панели управления пароконвектомата на «**Главном окне**» нажмите и отпустите кнопку вкладки  (см. рис.6).  
На экране отобразится окно, см.рис.12.

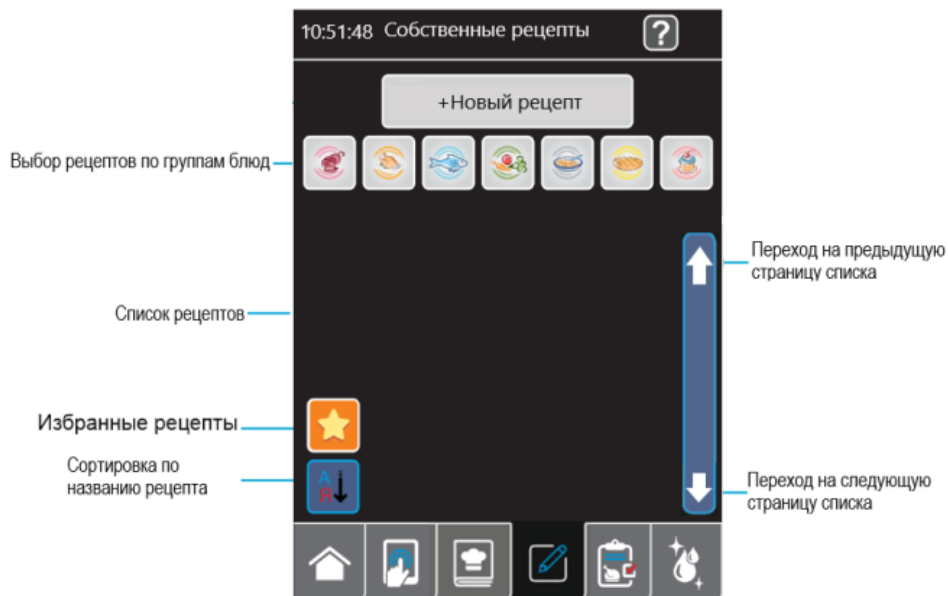
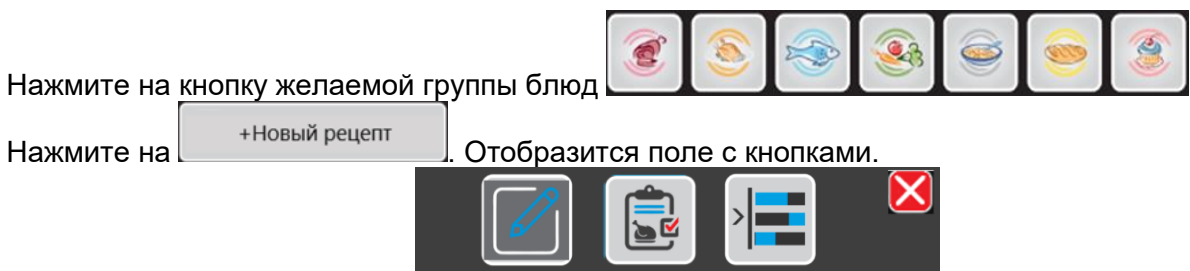


Рис. 12 Окно собственные рецепты



Нажмите на кнопку  отобразится клавиатура см. рис.11.4, введите название нового рецепта, нажмите ввод. Отобразится окно редактирования собственного рецепта см.рис.12.1.

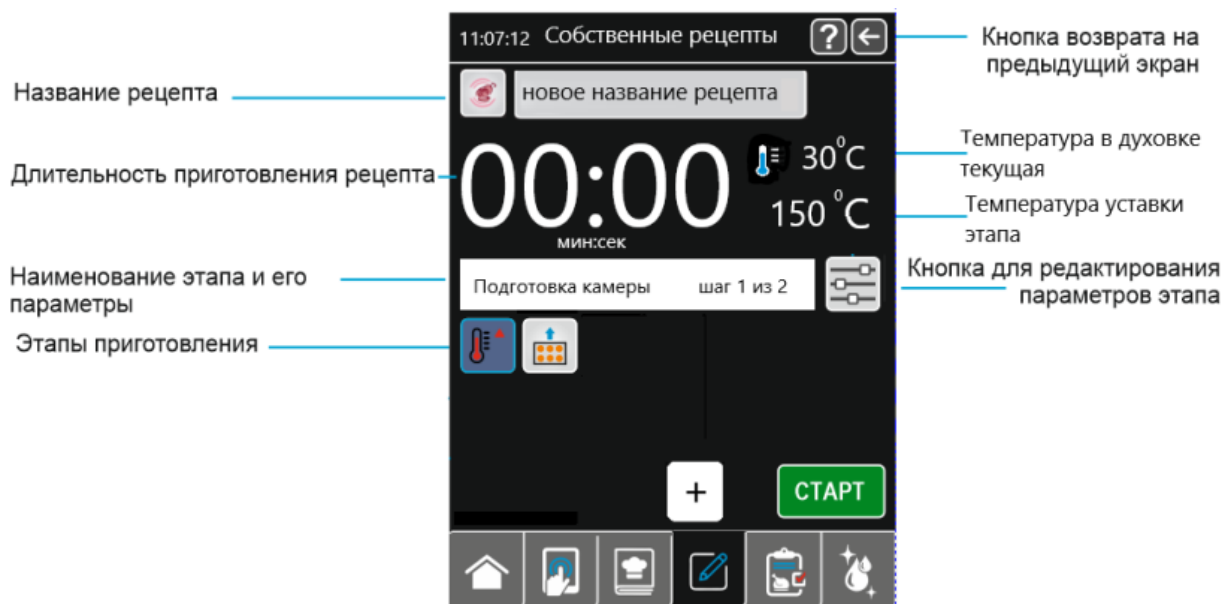


Рис. 12.1 Окно редактирования собственных рецептов

Для добавления этапов рецепта нажать кнопку



и выбрать желаемый см.рис.11.6.



Для удаления шага выберите этап приготовления



, нажмите её, отобразится сообщение «Удалить текущий шаг ?», нажмите **ДА**. Для отмены нажать **НЕТ**

Для редактирования заданных параметров каждого этапа рецепта нажмите кнопку этапа и затем на кнопку



отобразиться окно редактирования параметров этапа, установите желаемые параметры. Для возврата назад в окно рецепта нажмите



Поочерёдно, измените параметры всех шагов этапов приготовления.

Для возврата назад в окно собственные рецепты нажмите



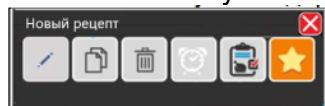
В списке рецептов добавится новая строка с названием созданного рецепта.

При желании занести рецепт в раздел «Избранные», добавить в отложенный запуск или уда-

лить, на окне «Собственные рецепты» рис. 12 напротив названия рецепта нажмите на кнопку



Аналогично окну «Стандартные рецепты» см. рис.11.3, отобразится поле с кнопками



. Для удаления рецепта нажать



. Для добавления в отложенный запуск

нажать



. Для добавления в список избранное нажать



## 5.4 ВКЛАДКА «МОЙКА»

В главном окне нажать на вкладку  «Мойка».  
На экране отобразится окно см. рис.13.

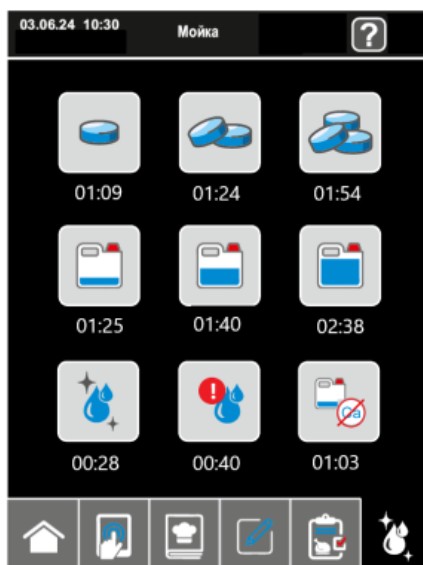


Рис.13 Окно «мойка»

Режим «Мойка» предназначен для автоматической мойки камеры.

В алгоритме работы предусмотрена мойка с двумя типами моющих средств, ополаскивание чистой водой и декальцинация бойлера.

Кнопки запуска режима мойки:



- с таблетками (короткая, средняя, длинная);

- жидкие моющие средства (короткая, средняя, длинная);

- ополаскивание, аварийная мойка, декальцинация.

Запуск автоматической мойки происходит после нажатия на кнопку желаемого режима мойки.

Если температура в духовке превышает допустимую для запуска мойки, отобразится предупреждающее сообщение и включается охлаждение камеры и бойлера. Для отмены мойки нажать кнопку **СТОП** отобразиться окно вкладки «Мойка» рис.13.1:

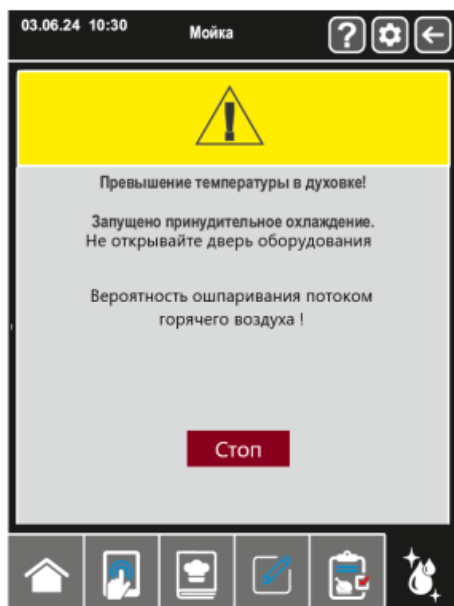


Рис.13.1 Окно предупреждения мойка

После завершения охлаждения на экране отобразится предупреждающее сообщение выбранного режима мойки рис.13.2. Необходимо выполнить требования, указанные на экране!

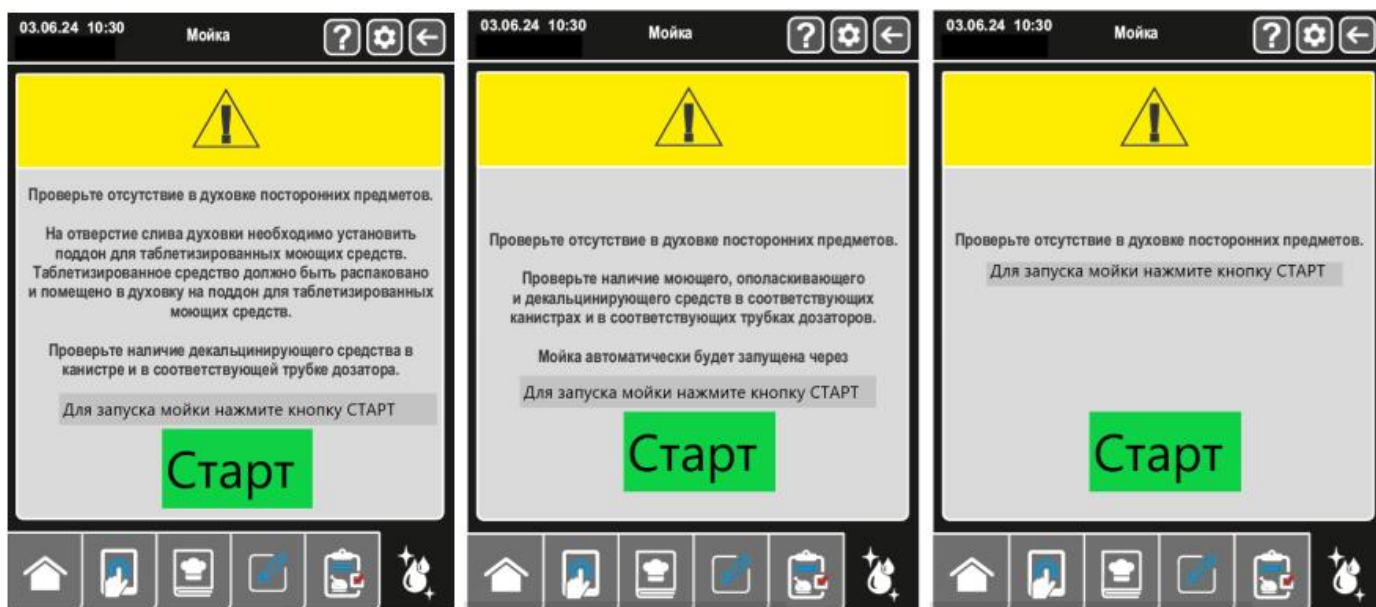


Рис.13.2 Окна сообщений для моек: с таблетками; с жидкими средствами; ополаскивание (аварийное ополаскивание).

Нажмите кнопку **СТАРТ**, на экране отобразится окно выбранной мойки рис.(13.3 - 13,5) и начнётся отсчёт таймера до окончания мойки:

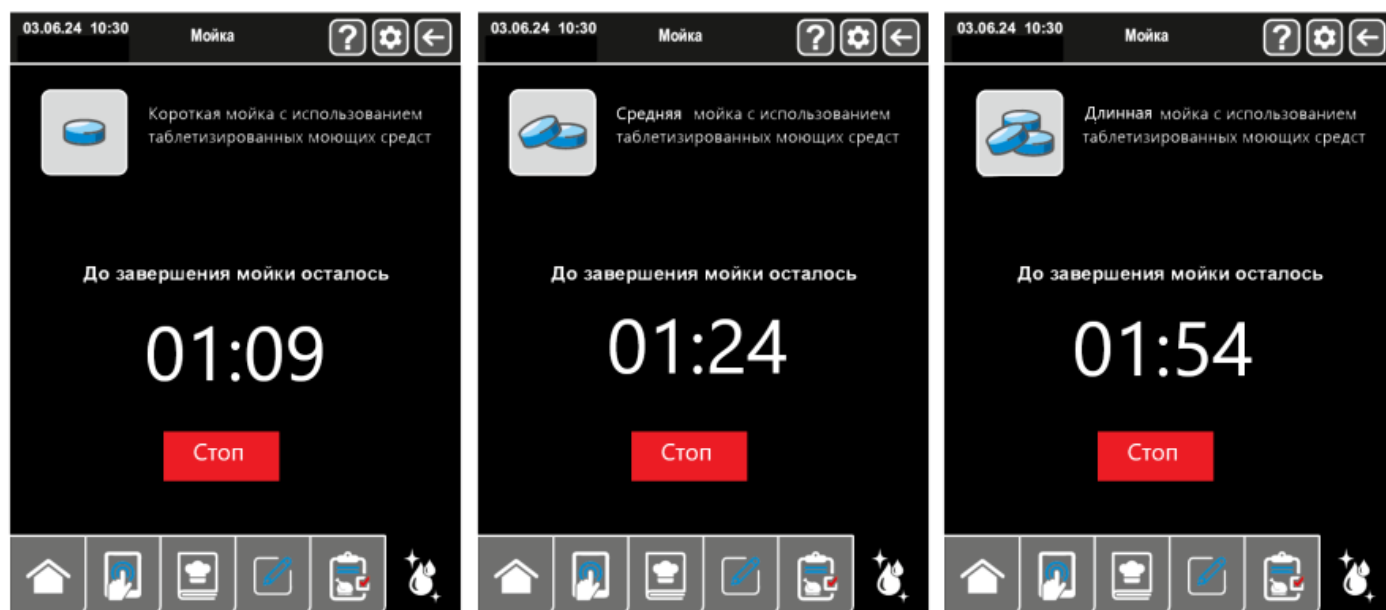


Рис.13.3 Окна выбранной мойки с таблетками: короткая; средняя; длинная.

Если во время мойки открыть дверь духовки, отобразится сообщение «Открыта дверь», для продолжения мойки закройте дверь.

Для ручной отмены мойки нажать кнопку **СТОП** отобразится окно предупреждения рис. 13.6.

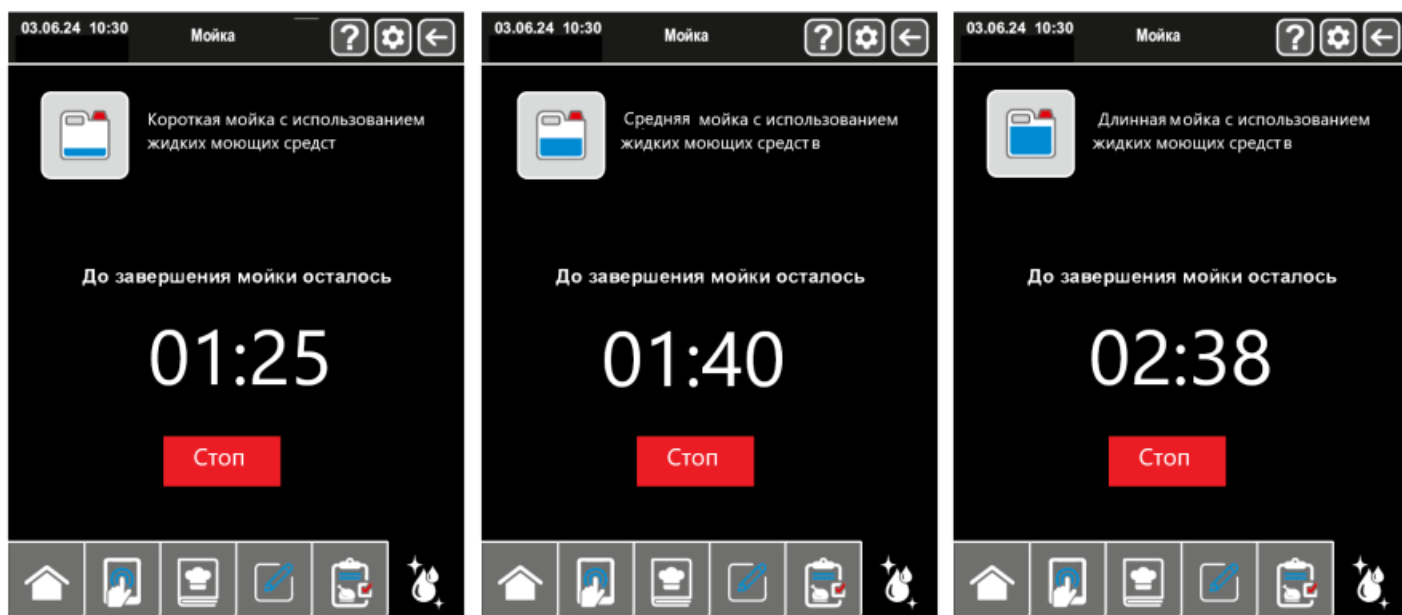


Рис.13.4 Окна выбранной мойки с жидкими средствами: короткая; средняя; длинная

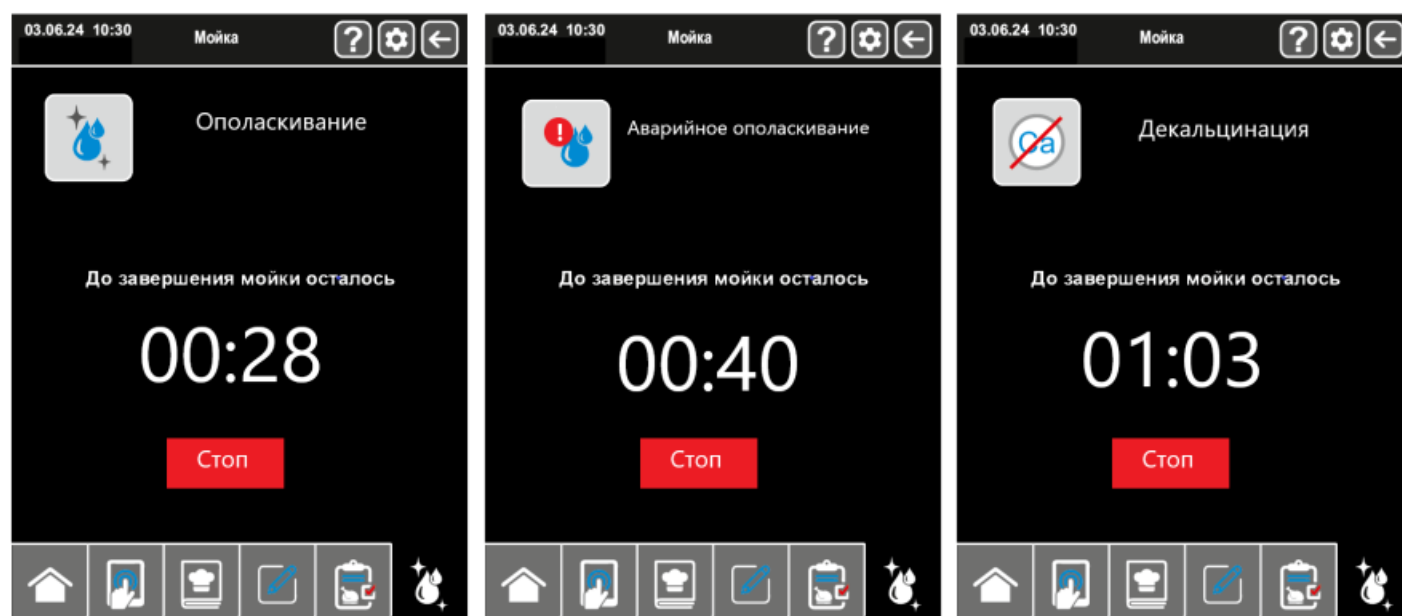


Рис.13.5 Окна выбранной мойки: ополаскивание, аварийное,

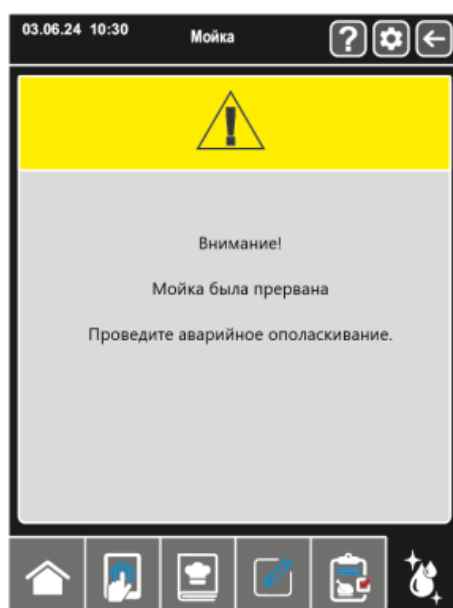


Рис.13.6 Окно предупреждения мойка прервана.

После завершения мойки (таймер=0), на экране отобразится сообщение «Мойка завершена».

Алгоритм работы, как с жидкими моющими средствами, так и с таблетками, обеспечивает мойку камеры на одной из выбранных ступеней очистки в зависимости от загрязнения духовки (короткая, средняя и длинная). Также при каждой мойке производится декальцинация парогенератора для предотвращения отложения накипи и увеличения срока службы парогенератора.

В начале каждого цикла мойки кран «**ВАННА**» переводится в положение «**ЗАКРЫТО**», кран «**ПАРОГЕНЕРАТОР**» переводится в положение «**ОТКРЫТО**» - вода из парогенератора сливается в ванну. Одновременно, в зависимости от шага мойки, в ванну насос (дозатор) моющего или ополаскивающего средства добавляет средство (только для режима мойки с жидким моющим раствором!).

После слива воды из парогенератора в ванну кран «**ПАРОГЕНЕРАТОР**» автоматически устанавливается в положение «**ЗАКРЫТО**». В парогенератор заполняется вода и подогревается до определенной температуры для следующего цикла мойки. Температура воды в парогенераторе отслеживается датчиком температуры. Включается насос мойки. Вода из ванны поступает на «зонтик» и распыляется по стенкам духовки. Одновременно включаются вентиляторы камеры.

В конце мойки начнется сушка духовки нагревом ТЭНов.

После завершения цикла мойки насос мойки, вентиляторы камеры выключаются. Кран ванны устанавливается в положение «**ОТКРЫТО**» - вода сливается в канализацию.

Для остальных циклов алгоритм повторяется аналогично мойке с жидким моющим средством.



**Перед запуском мойки визуально проконтролируйте наличие моющего, ополаскивающего и декальцинирующего средства в емкостях и шланги от насосов (дозаторов) погружены в соответствующие емкости**



**Рекомендуемые жидкие средства:**

- Abat PW - жидкое концентр. моющее средство для пароконвектоматов;
- Abat PR - жидкое концентр. ополаскивающее средство для пароконвектоматов.
- Abat Decalc - жидкое концентр. декальцинирующее средство для пароконвектоматов.

Ополаскивание используется только при слабом загрязнении духовки.

Ополаскивание осуществляется чистой водой без применения моющих и ополаскивающих средств.



**Рекомендуемые таблетки:**

- Abat PW&R tabs - таблетированное моющее средство с ополаскивающим эффектом для пароконвектоматов

**Рекомендуемое декальцинирующее средство**

- Abat Decalc - жидкое концентр. декальцинирующее средство для пароконвектоматов.



**Во избежание потемнения духовки таблетки укладывать на специальную площадку - поддон**



**Во избежание получения химического ожога, при удалении остатка таблеток, обязательно используйте защитные перчатки.**

После удаления остатков таблеток ополосните камеру с помощью душевого устройства.

Протрите уплотнительную резину чистой тканью – удалите остатки химии.

Оставьте дверь пароконвектомата приоткрытой.

При окончании работ с пароконвектоматом отключите питание - установите дифференциальный выключатель в распределительном шкафу в положение «**ВЫКЛ**».

## 5.5 ОКНО «ОТЛОЖЕННЫЙ ЗАПУСК»

На главном окне см.рис.6 нажать на строку сообщений отложенного запуска



Отобразится окно рис. 14. Со столбцами: дни недели, название рецепта, время запуска и кноп-

ка этап подготовки духовки (нагрева)

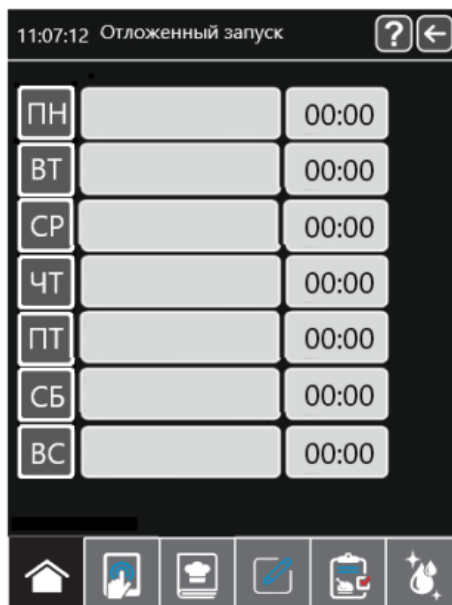
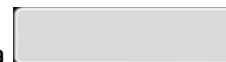


Рис. 14. Окно «Отложенный запуск»

Для добавления рецепта в отложенный запуск нажмите строку названия рецепта



отобразится поле с кнопками рис.14.1



Рис.14.1 Кнопки выбора рецептов.



- выбор из стандартных рецептов;



- выбор из собственных рецептов;



- выбор

мойки;



- удаление рецепта из отложенного запуска.

Для выбора стандартного рецепта нажмите



рис.14.1, отобразится окно стандартных рецептов

см.рис.11, выберите группу рецептов



, и нажмите на название нужного рецепта. Отобразится окно рис.14, в строке названия будет выбранный рецепт.

Напротив рецепта нажмите на поле с временем

00:00

, отобразится клавиатура с цифрами, введите время запуска рецепта «Час:мин».

Для включения шага подготовки духовки (прогрева) камеры, нажмите на кнопку  , на кнопке  линия перечеркивания пропадет. Если кнопка перечёркнута  , то все этапы подготовки духовки и загрузки продуктов пропускаются.

Для выбора собственного рецепта нажмите  рис.14.1, отобразится окно собственных рецептов см.рис.12., выберите группу рецептов  , и нажмите на название нужного рецепта. Установите время запуска, и шаг загрузки продуктов.

Для выбора мойки нажмите  рис.14.1, отобразится окно мойка см.рис.13. Выберите нужную мойку, кроме мойки с таблетками (для отложенного запуска отключены). Установите время запуска.

Для активации выбранных рецептов или мойки, нажмите на кнопку дней недели с рецептом, например  , чтобы фон кнопки поменялся с тёмного на светлый .

На один день недели можно установить только один рецепт и одно время запуска.

Для выхода на главное окно нажмите кнопку назад  или на вкладку .

На главном окне см.рис.6 в строке сообщений отложенного запуска отобразится время запуска и рецепт. Текущего дня недели, например



После этого можно нажать на панели ПКА кнопку ON/OFF. Экран отключиться.  
В установленное время 18:00 ПКА включится и запустится рецепт приготовления.

## 5.6 ОКНО НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ПКА.

5.6.1 На главном окне см.рис.6 нажать  отобразиться окно настрока рис. 15.

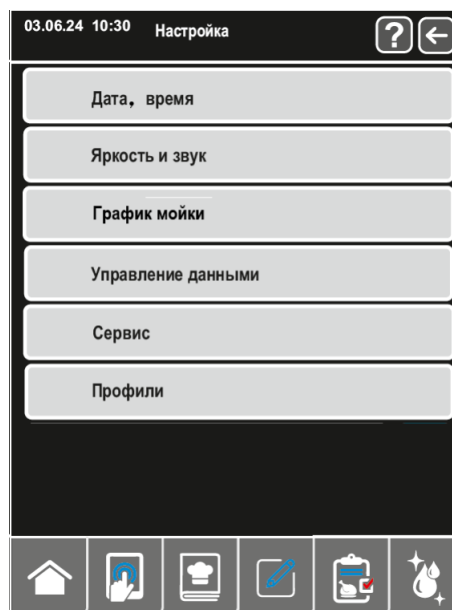


Рис.15. Окно настройки.

На окне «Настройки» нажать строку **Дата, время**, отобразится окно рис.15.1. в окне «Дата,время» нажать строку **Дата, время** отобразится окно рис.15.2. Установите текущую дату. Нажмите на поле даты и сдвинуть вниз или вверх установите: день, месяц, число. Установить текущую дату и время. Нажмите на поле числа и пролистывая вниз или вверх установите: секунды, минуты, час. Для возврата на предыдущее окно нажмите кнопку .

В окне «Дата,время» нажать строку **Температурная шкала** отобразится окно рис.15.3. Выберите желаемую единицу измерения температуры. Для возврата в окно «Настройки» нажмите кнопку .

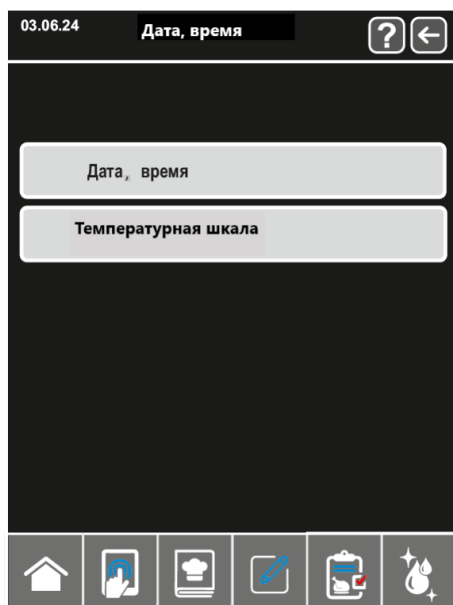


Рис.15.1

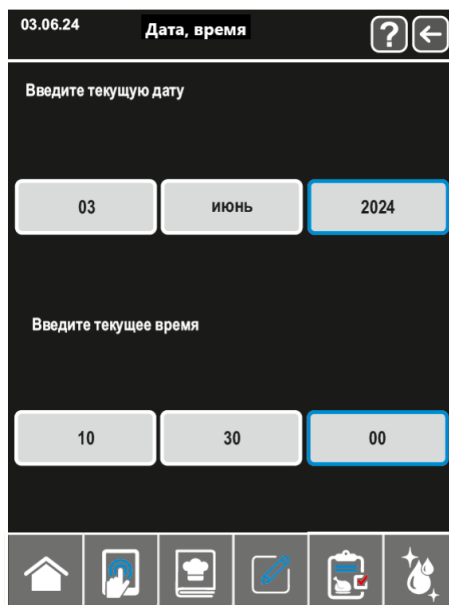


рис.15.2

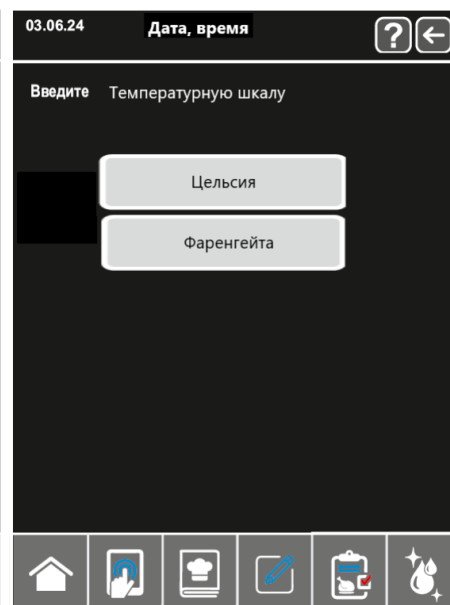


рис.15.3

## Яркость и звук

5.6.2 На окне «Настройки» нажать строку «Яркость и звук» .  
 «Яркость и звук» рис. 15.4.

Сдвигая ползунок на шкале «Яркость дисплея» установите желаемую яркость экрана.

Сдвигая ползунок на шкале «Громкость звука» установите желаемую громкость звука.

Для выбора звукового сигнала сообщения нажать на строку с желаемым названием действия, и в окне списка звуков выбрать требуемый из пяти видов звука.

Для прослушивания звукового сигнала нажать  напротив названия действия. Чтобы отключить прослушивание звука, нажать .

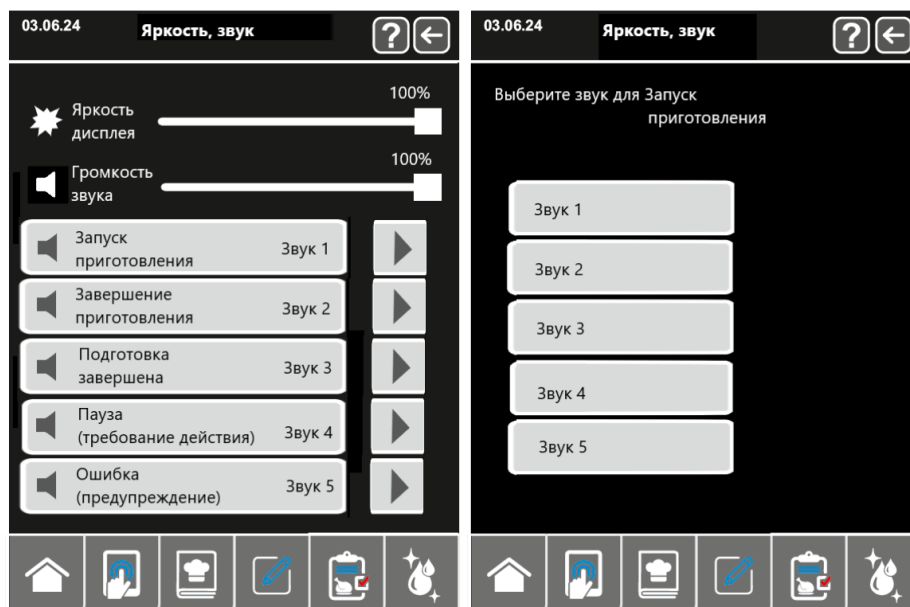


Рис. 15.4 Окно яркость и звук.

Для возврата в окно «Настройки» нажмите кнопку .

## График мойки

5.6.3 На окне «Настройки» нажать строку «График мойки» .  
 «График мойки» рис.15.5. Со столбцами: дни недели, время запуска. Кнопка активации выключения ПКА после завершения мойки.

**График моек сообщает при включении ПКА, что необходимо провести мойку. Запуск мойки духовки производится вручную или в отложенном запуске.**

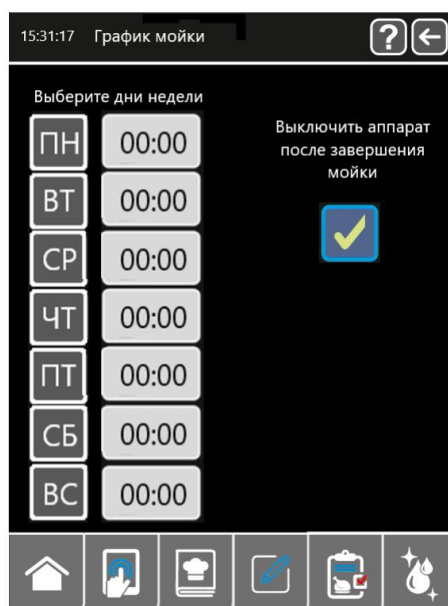
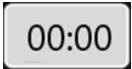
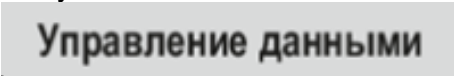


Рис.15.5 Окно «График мойки».

Напротив желаемого дня недели нажмите на поле с временем , отобразится клавиатура с цифрами, введите время запуска рецепта «Час:мин».

Для активации мойки на желаемые дни недели, нажмите на кнопку дня недели, например , чтобы фон кнопки поменялся с тёмного на светлый .

Для возврата в окно «Настройки» нажмите кнопку .

5.6.4 На окне «Настройки» нажать строку  отобразится окно рис.15.6.

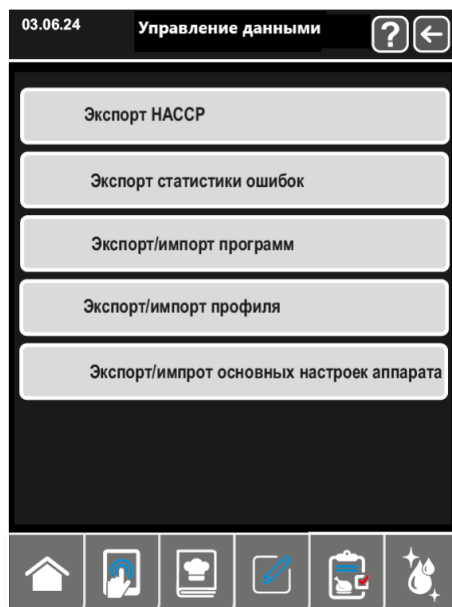


Рис.15.6 Окно управление данными

Для копирования истории работы ПКА нажмите на строку Экспорт НАССР. Подключите USB флешку в разъём ПКА. На экране отобразится сообщение «История работы», нажмите кнопку СТАРТ. После завершения копирования отключите USB флешку.

Для копирования статистики сообщений возникших неисправностей или предупреждений ПКА нажмите на строку Экспорт статистики ошибок. Подключите USB флешку в разъём ПКА. На экране отобразится сообщение «История ошибок», нажмите кнопку СТАРТ. После завершения копирования отключите USB флешку.

Для копирования рецептов нажмите на строку Экспорт-импорт программ. Подключите USB флешку в разъём ПКА. На экране отобразится два сообщения:

«Копирование всех рецептов – аппарат -> USB диск»;

«Копирование всех рецептов – USB диск -> аппарат».

Напротив требуемого копирования нажмите кнопку СТАРТ.



**При копировании всех рецептов – USB диск -> аппарат, старые рецепты в ПКА будут удалены, без возможности восстановления.**

После завершения копирования отключите USB флешку.

Для копирования Профилей пользователей ПКА нажмите на строку Экспорт – импорт профиля. Подключите USB флешку в разъём ПКА. На экране отобразится два сообщения:

«Копирование всех профилей – аппарат -> USB диск»;

«Копирование всех профилей – USB диск -> аппарат».

Напротив требуемого копирования нажмите кнопку СТАРТ.



**При копировании всех профилей – USB диск -> аппарат, старые профили в ПКА будут удалены, без возможности восстановления.**

После завершения копирования отключите USB флешку.

Для копирования настроечных параметров ПКА нажмите на строку Экспорт – импорт настроек аппарата. Подключите USB флешку в разъём ПКА. На экране отобразится два сообщения:

«Копирование всех настроек – аппарат -> USB диск»;

«Копирование всех настроек – USB диск -> аппарат».

Напротив требуемого копирования нажмите кнопку СТАРТ.



**При копировании всех настроек – USB диск -> аппарат, старые настройки в ПКА будут удалены, без возможности восстановления.**

После завершения копирования отключите USB флешку.

5.6.5 На окне «Настройки» нажать строку **Сервис** отобразится окно рис.15.7.

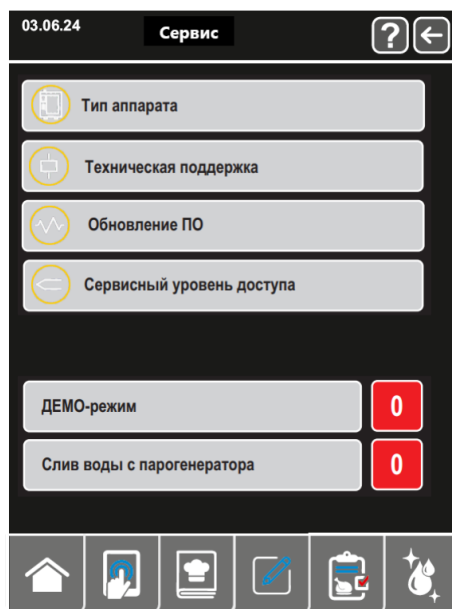


Рис.15.7 Окно Сервис

Активация демо режима **ДЕМО-режим** **0** блокирует работу: всех нагревательных ТЭНов; частотников; электромагнитных клапанов; краны слива на всех режимах. На экране отображается виртуальный процесс приготовления.

Активация слива воды с парогенератора **Слив воды с парогенератора** **0** открывает краны слива с парогенератора и ванны духовки. Для исключения замерзания воды в холодное время года.

5.6.5.1 Нажмите на строку Тип аппарата, отобразиться окно рис.15.8 с серийными номерами и датой выпуска ПКА, Тип аппарата задан – конфигурация – сервисный уровень доступа.

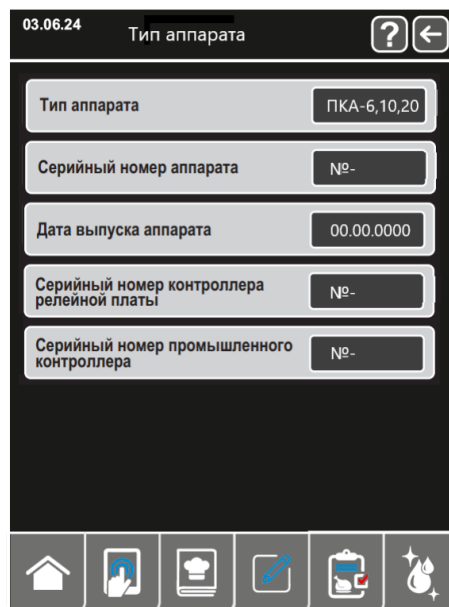


Рис.15.8 Окно тип аппарата

Для возврата в окно «Сервис» нажмите кнопку .

5.6.5.2 В окне сервис рис..15.7 нажмите на строку Техническая поддержка, отобразится окно с номерами телефонов сервисной поддержки. Для возврата в окно «Сервис» нажмите кнопку .

5.6.5.3 В окне сервис рис.15.7 нажмите на строку Обновление ПО, отобразится клавиатура и сообщение введите пароль для доступа. Введите пароль 0000. Откроется окно Обновление ПО рис. 15.9.

Подключите USB флешку в разъём ПКА. Кнопка **ОБНОВИТЬ** появляется только при наличии на флешке прошивок контроллеров. При необходимости обновить ПО контроллера нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ** напротив. После обновления выключите от сети питания ПКА, затем включите снова.

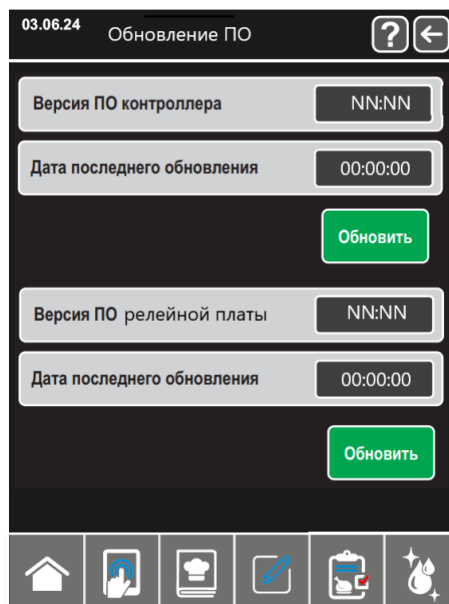


Рис.15.9 Окно Обновление ПО

Для выхода в окно «Сервис» без обновления ПО нажмите кнопку .

5.6.5.4. В окне «Сервис» рис. 15.7 выберите «Сервисный уровень доступа». Введите пароль 0000. Отобразится окно «Сервисный уровень доступа» рис. 15.10

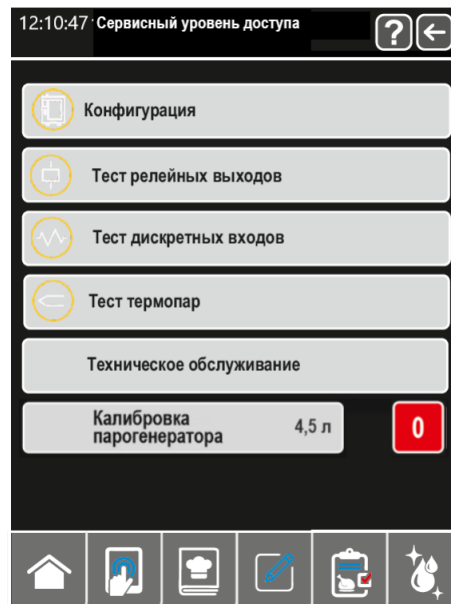


Рис.15.10 Окно Сервисный уровень доступа

Нажать на строку Конфигурация, отобразится окно конфигурация рис.15.11.



Рис.5.11 Окно конфигурация

Для перехода на следующую страницу параметров нажать стрелку вниз .

Для перехода на предыдущую страницу нажать стрелка вверх .

Для изменения параметров, нажать на строку названия параметра, отобразится список возможных значений для выбранного параметра, нажать на требуемое или цифровая клавиатура.

Выберите тип аппарата

ПКА-6

ПКА-10

ПКА-20

ПКА-6 2/1

ПКА-10 2/1

ПКА-20 2/1

Выберите тип аппарата

Бойлерный

Инжекционный

Выберите набор моек

Без мойки

Таблетка

Таблетка + жидкость

Таблетка + декальцинация

Таблетка + жидкость + декальцинация

Выберите тип термопары

Тип L (ХК)

Тип К (ХА)

Для термопары:  
Камера ;  
Щуп;  
Бойлер;  
Коллектор

Выберите исполнение щупа

1 зонный

3 зонный

5 зонный

Выберите Верхнее ограничение температуры в духовке

270 °C

300 °C

Для параметров таблицы 1 необходимо ввести значение в пределах указанного допуска.

| Параметр                                       | Допустимое значение |
|------------------------------------------------|---------------------|
| «Температура охлаждения коллектора»            | (50...85)           |
| «Вентилятор-вращение»                          | (30...180)          |
| «Вентилятор-пауза»                             | (10...180)          |
| «Время работы моющего дозатора»                | (0...999)           |
| «Время работы ополаскивающего дозатора»        | (0...99)            |
| «Время работы декальцинирующего дозатора»      | (0...999)           |
| «Расходомер, кол-во импульсов на литр»         | (100...999)         |
| «Смещение холодного спая для термопары камеры» | (-10...10)          |
| «Смещение холодного спая для щупа»             | (-10...10)          |
| «Длительность включения слива парогенератора»  | (10-180)            |

Для выхода в окно «Сервисный уровень доступа» нажмите кнопку .

5.6.5.4.1 В окне «Сервисный уровень доступа» рис. 15.10 нажмите на строку Тест релейных выходов. Отобразится окно рис. 5.12. Все выходы реле на релейном контроллере ППЗ отключатся.

03.06.24 Тест релейных выходов ? ←

Общее питание 0 ↑

Освещение 0

Слив с парогенератора 0

Слив в канализацию 0

Клапан впрыска 0

Клапан парогенератора 0

Клапан охлаждения слива 0

Насос мойки 0 ↓








12:10:47 Тест релейных выходов ? ←

Насос мойки 0 ↑

Дозатор моющий 0

Дозатор ополаскивающий 0

Дозатор декальцинирующий 0

Шиббер 0

ТЭН духовки 1 0

ТЭН духовки 2 0

ТЭН парогенератора 1 0 ↓








12:10:47 Тест релейных выходов ? ←

ТЭН парогенератора 1 0 ↑

ТЭН парогенератора 2 0








Рис.5.12 Окно тест релейных выходов

Нажать  отобразится следующая страница, нажать  предыдущая.

Для включения требуемого реле нажать напротив его названия кнопку , вид кнопки переключиться на . Проверить включение. Для отключения нажать , переключиться на .

При включении следующих выходов: ТЭН духовки 1; ТЭН духовки 2; ТЭН парогенератора 1; ТЭН парогенератора 2, - общее питание (контактор КМ1) будет отключаться, чтобы не включался нагрев ТЭНов).

Для выхода в окно «Сервисный уровень доступа» нажмите кнопку . Все включенные выходы установятся в исходное состояние.

5.6.5.4.2 В окне «Сервисный уровень доступа» рис. 15.10 нажмите на строку Тест дискретных входов. Отобразится окно рис. 5.13.

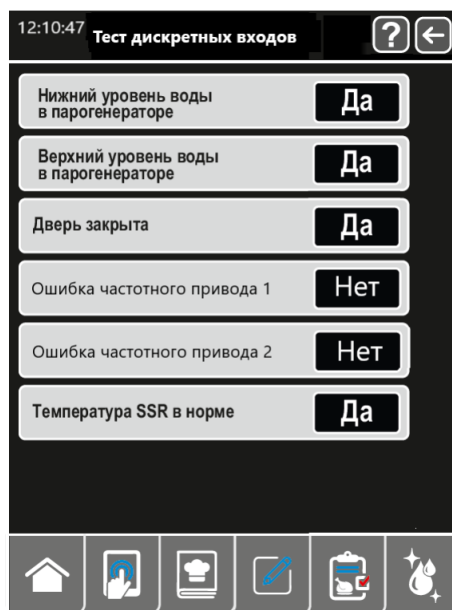
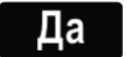


Рис 5.13 Окно тест дискретных входов

Сообщение  и  напротив названия входного сигнала указывает на состояние датчиков: воды в бойлере; двери; частотников; радиатора SSR.

Для выхода в окно «Сервисный уровень доступа» нажмите кнопку .

5.6.5.4.3 В окне «Сервисный уровень доступа» рис. 15.10 нажмите на строку Тест термопар. Отобразится окно рис. 5.14. Все выходы реле на релейном контроллере ППЗ отключаться.



Рис 5.14 Окно тест термопар

Нажать  отобразится следующая страница, нажать  предыдущая. Напротив названий термопар, отображается измеренное значение температуры соответственно. При обрыве термопары будет отображаться прочерки – «---°C».

Для одно зонного щупа – отображается 1 канал. Для трёх зонного – 3 канала. Для пяти зонного – 5 каналов. Для выхода в окно «Сервисный уровень доступа» нажмите кнопку .

5.6.5.4.4 В окне «Сервисный уровень доступа» рис. 15.10 нажмите на строку Техническое обслуживание. Отобразится окно рис. 5.15.

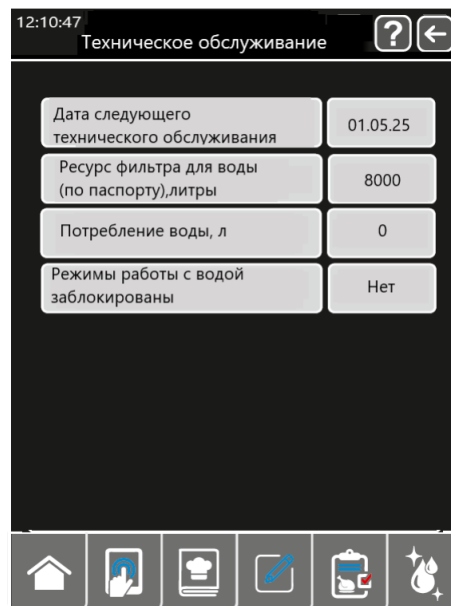


Рис 5.15 Окно техническое обслуживание

В строке «Дата следующего технического обслуживания» отображается дата, после которой при последующих включениях ПКА, будет отображаться сообщение «Внимание! проведите техническое обслуживание».

Для установки даты следующего технического обслуживания, нажмите на дату в строке «Дата следующего технического обслуживания». Отобразится окно установки даты, введите требуемую дату ТО. Нажмите кнопку .

В строке «Ресурс фильтра для воды», отображается значение ресурса фильтра, установленного на подачу воды в ПКА.

В строке «Потребление воды» отображается подсчитанного значение воды в литрах. Для обнуления нажать на значение и подтвердить - нажать **Да**.

При превышении количества воды больше ресурсного, при последующих включениях ПКА, будет отображаться сообщение – «Внимание! Замените фильтр воды».

После замены фильтра воды, обнулите значение потреблённой воды, нажмите на значение и подтвердите - нажать **Да**.

Для изменения ресурса фильтра, нажмите на значение и введите новое.

Нажмите кнопку .

5.6.5.4.5 В окне «Сервисный уровень доступа» рис. 15.10 в строке калибровка парогенератора имеется кнопка для её запуска. При необходимости провести новую калибровку объёма воды парогенератора нажмите кнопку .

Отобразится сообщение – Внимание! Не отключайте оборудование. Выполняется калибровка парогенератора. После завершения калибровки полученное значение отобразится в строке калибровка парогенератора.

5.6.6 На окне «Настройки» нажмите строку **Профили** отобразится окно рис.15.16.

Новые профили можно создавать только из профиля «Главный повар». В остальных профилях, в окне настройки, строка **Профили** отсутствует.

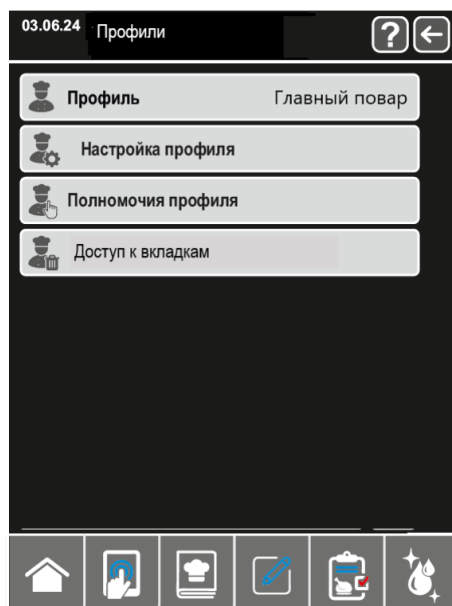
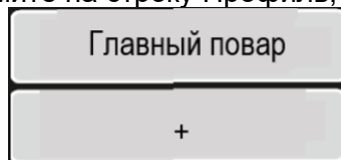


Рис. 15.16 Окно профилей

Для создания нового профиля нажмите на строку Профиль, отобразится список пользователей.



Нажмите строку с плюсом, отобразится пустая строка, нажмите на неё и введите имя нового пользователя. Нажмите кнопку .

Новое имя появится в списке пользователей. Для изменения имени профиля нажмите на строку с именем профиля. Нажмите ещё раз на строку с именем профиля, отобразится клавиатура, введите желаемое имя. Нажмите кнопку .

В списке пользователей имя сменится на желаемое. Для удаления профиля нажмите  напротив имени профиля. Отобразится сообщение «Удалить пользователя?», нажмите **ДА**. Нажмите кнопку .

### Настройка профиля

5.6.6.1 На окне «Профили» нажмите строку «Язык». Настроится строка «Язык». Нажмите на строку «Язык», отобразится строки «Русский» и «English». Выберите желаемый язык профиля. Нажмите кнопку .

### Полномочия профиля

5.6.6.2 На окне «Профили» нажмите строку «Полномочия профиля», отобразятся два параметра

|                                           |                                                                                   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Ручная подача пара                        |  |
| Изменение параметров собственных рецептов |  |

Для отключения нажмите на галку напротив параметра, галка исчезнет – .

Нажмите кнопку .

### Доступ к вкладкам

5.6.6.3 На окне «Профили» нажмите строку «Доступ к вкладкам», отобразятся названия вкладок

|                      |                                                                                   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Ручное приготовление |  |
| Стандартные рецепты  |  |
| Собственные рецепты  |  |
| Доска заказов        |  |
| Мойка                |  |
| Настройка            |  |

Для отключения доступа нажмите на галку напротив вкладки, галка исчезнет – .

Нажмите кнопку .

Смену профиля производится на главном окне рис.6. Нажмите в строке пользователь на текущее имя. Отобразятся имена всех профилей. Нажмите на желаемый. В главном окне в строке пользователь отобразится выбранный.

Если нужно перейти на профиль «Главный повар», то потребуется ввести пароль «1111».

Смена созданных профилей проводится без пароля.

## 6 ЕЖЕДНЕВНАЯ РУЧНАЯ ОЧИСТКА КАМЕРЫ

Необходимо ежедневно по окончании работы проводить очистку камеры пароконвектомата рекомендованными жирорастворяющими средствами. Например: «Abat Combi Cleaner», «Neodisher grill», «Шуманит».

Выберите режим «**ПАР**» с параметром «**ТАЙМЕР**»:

«**ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ**» - (плюс) 100°C;

«**ТАЙМЕР**» - 20 мин.

Нажмите и отпустите кнопку «**СТАРТ**» - запустите режим «**ПАР**».

После завершения времени откройте дверь пароконвектомата. Используя прихватки, удалите крупные остатки продуктов из камеры.



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

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

**Для чистки духовки ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать абразивные материалы.**

Очистку духовки проводить в следующей последовательности:

- в бытовой распылитель залить моющее средство;



**Не вдыхайте распыляемый туман.**

**Избегайте попадания моющего средства в глаза и на кожу.**

- распылите моющее средство на крыльчатку вентилятора и на стенки камеры. После завершения распыления моющего средства закройте дверь пароконвектомата и оставьте на 10 мин;

- по истечению времени выберите режим «**ПАР**» с параметром «**ТАЙМЕР**»:

«**ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ**» - (плюс) 100°C;

«**ТАЙМЕР**» - 15 мин.

Нажмите и отпустите кнопку «**СТАРТ**»;

- после завершения заданного времени откройте дверь и оставьте ее в открытом положении на 3 мин. для охлаждения. Затем ополосните камеру при помощи душевого устройства;

- по мере необходимости, отверните два винта М5 с накатными головками и откройте внутреннее стекло (см. рис.16).

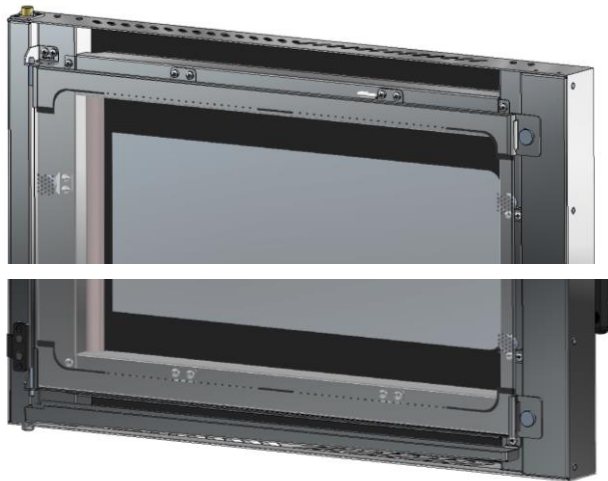


Рис. 16 Месторасположение фиксатора внутреннего стекла двери

Используя бытовое средство для очистки стекол, очистите стекла. Закройте стекло и зафиксируйте его затвором;

- протрите внутренние поверхности камеры и резиновый уплотнитель двери чистой тканью;
- дверь пароконвектомата оставить приоткрытой;
- закройте краны подвода воды к пароконвектомату;
- отключите пароконвектомат – установите дифференциальный выключатель в распределительном шкафу в положение «**ВЫКЛ.**».

## 7 РУЧНАЯ ОЧИСТКА ПАРОГЕНЕРАТОРА



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

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



Рекомендуемое средство для удаления накипи:

Abat Decalc - жидкое кислотное концентр. средство для декальцинации парогенератора.

При сильном отложении известковых отложений (ошибка калибровки бойлера) требуется ручным способом проводить очистку парогенератора.

7.1 Установите кран подачи воды к пароконвектомату в положение «закрыто»;

7.2 Снимите левую облицовочную стенку пароконвектомата;

7.3 Ручным способом удалите остатки известковых отложений, для этого:

- используя гаечный ключ снимите заглушку, которая размещена на основании парогенератора.

Чтобы исключить попадание воды на электронные компоненты пароконвектомата под парогенератор установить емкость для сбора воды и известковых отложений. После полного слива воды из парогенератора установите заглушку на парогенератор;

- отключите наконечники проводов от контактов нагревателя парогенератора. Используя гаечный ключ снимите гайки крепления блока нагревателя к парогенератору. Снимите блок нагревателя с парогенератора. Ручным способом удалите с внутренних стенок парогенератора остатки накипи;

- установите блок нагревателей на штатное место.



7.4. Выберите мойку на режиме декальцинация. Дождитесь завершения мойки.

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



После проведения технического обслуживания обязательно внести запись с описанием проделанной работы в таблице 3 «Учет технического обслуживания» паспорта пароконвектомата.

Техническое обслуживание и ремонт должен производить электромеханик(и) имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

Техническое обслуживание и ремонт пароконвектомата должны выполняться при строгом соблюдении мер безопасности «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ) и «Правил техники безопасности электроустановок потребителей» (ПТБ), утвержденных Госэнергонадзором «Правил устройств электроустановок (ПУЭ).



Перед проведением технического обслуживания и ремонта пароконвектомата автоматический выключатель в стационарной проводке установить в положение «ВЫКЛ»

В процессе эксплуатации пароконвектомата необходимо выполнить следующие виды работ в системе технического обслуживания и ремонта:

**а) Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) при эксплуатации проводится работником(ми) ответственным(и) за работу на оборудовании.**

- визуальный контроль отсутствия механических повреждений кабеля пароконвектомата. При выявлении механических повреждений запрещается работа с пароконвектоматом;

- визуальный контроль отсутствия механических повреждений шлангов системы водоснабжения печи и отсутствия течи в местах соединения шлангов и фильтров. При выявлении запрещается работа с пароконвектоматом;

- визуальный контроль наличия уровня моющего, ополаскивающего и декальцинирующего средства в емкости;

- после проведения мойки духовки с использованием химических моющих средств уплотнитель двери протереть влажной тряпкой;

- проведение чистки камеры печи с использованием автоматической мойки с использованием моющих и ополаскивающих средств, рекомендованных производителем.

**б) Техническое обслуживание (ТО) при эксплуатации проводится работником(ми) авторизованных сервисных центров 1 раз в 6 месяцев.**

Перечень работ

- визуальный контроль на отсутствие механических повреждений кабеля печи;

- визуальный контроль отсутствия механических повреждений уплотнителя духовки;

- визуальный контроль на отсутствие механических повреждений шлангов системы водоснабжения печи и отсутствия течи в местах соединения шлангов и фильтров;

- снять левую боковую стенку пароконвектомата и провести затяжку винтовых соединений до нормального контактного давления;

- визуальный контроль внутренней трубки насоса (дозатора) моющего, насоса (дозатора) ополаскивающего и насоса (дозатора) декальцинирующего средства. При наличии повреждений внутренних трубок заменить дозаторы;

- визуальный контроль отсутствие повреждения трубок, подающих химию на насос (дозатор) моющего, насос (дозатора) ополаскивающего и насос (дозатора) декальцинирующего средства. При наличии повреждений трубки заменить;

- визуальный контроль отсутствия механических повреждений изоляции проводов и разъемов;

- визуальный контроль отсутствие выхода влаги/пара из камеры в зону размещения электрооборудования.

При наличии пали в зоне размещения электрооборудования удалить пыль.

Установить левую стенку на штатное место

Выполнить контроль работы замкового механизма двери;

- смазка замкового механизма двери (нанести на механизм спрей силиконовый);

- внутри духовки выполнить визуальный контроль отсутствия накипи на трубке впрыска. При наличии накипи провести удаление накипи.

Снять винты крепления панели управления и обеспечить доступ к воздушному фильтру. Заменить воздушный фильтр. После замены воздушного фильтра установить панель управления на штатное место.

На задней стенке пароконвектомата снять защитный кожух вентилятора. Заменить воздушный

фильтр вентилятора. После замены воздушного фильтра защитный кожух вентилятора установить на штатное место.

Провести визуальный контроль уплотнителя двери и плотности прилегания двери. При выявлении отклонения уплотнитель двери заменить;

в) **Текущий ремонт (ТР) при необходимости.** ТР проводится для обеспечения или восстановления работоспособности печи и/или восстановлении его отдельных частей и их регулировании. Работы должен проводить работник(и) авторизованного(ых) сервисных центров. для обеспечения или восстановления работоспособности печи и состоящий в замене и (или) восстановлении его отдельных частей и их регулировании.

- включаются все работы, предусмотренные при ТО-1;
- осмотр и смазки в манжетах.

## 8.1 ЗАМЕНА МАНЖЕТ

Для замены манжет произвести следующие действия (см. рис.17):

- снять правую направляющую;
- снять перегородку;
- отвернуть болт М10х25 вместе с шайбой;
- снять крыльчатку при помощи специального съемника (см. рис.18);
- снять правую облицовку;
- отвернуть 4 болта М6х30 и снять двигатель;
- со стороны камеры снять кольцо стопорное и снять 2 манжеты (см. рис.20);
- установку манжет производить в следующем порядке:
  - используя приспособление для запрессовки манжет (см. рис.19) установить манжету 1;
  - набить полости А и В смазкой высокотемпературной (например, WURTH CU 800);
  - используя приспособление для запрессовки манжет установить манжету 2;
  - установить кольцо стопорное.
- установку остальных узлов производить в обратной последовательности.



**Съемник и приспособление для запрессовки манжет поставляются по специальному заказу.**

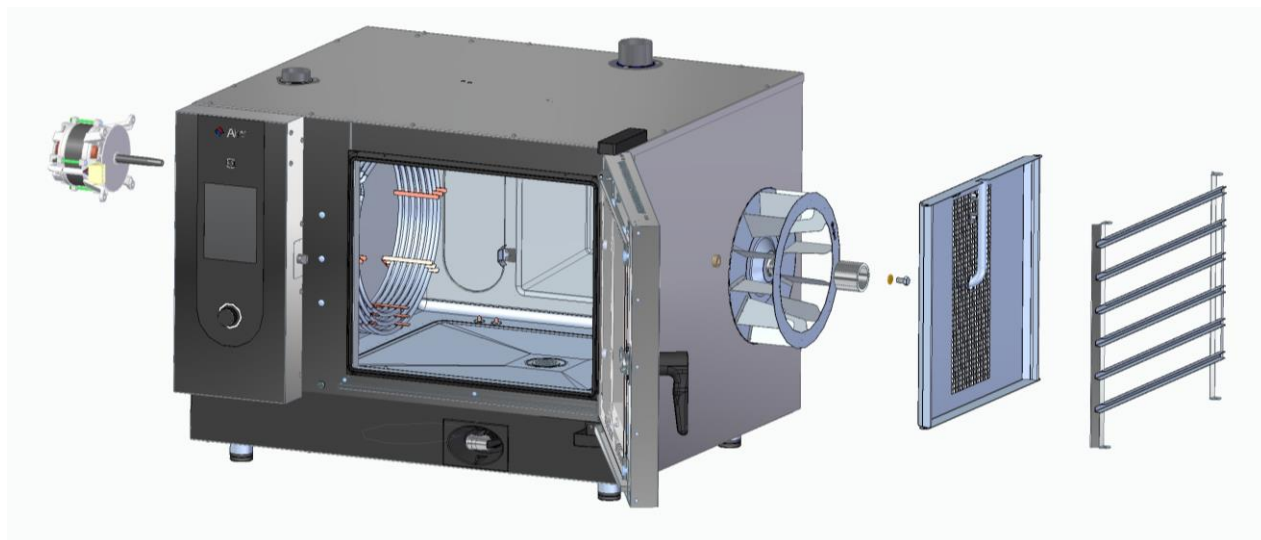


Рис. 17 Схема замены манжет

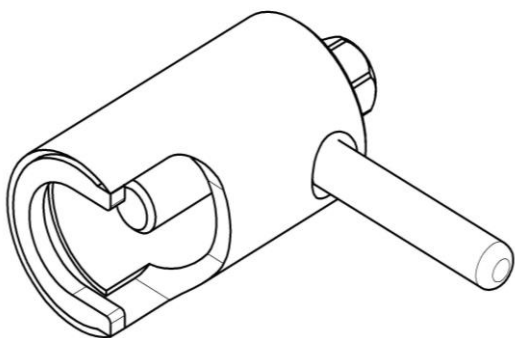


Рис.18 Съемник крыльчатки(11000002907)

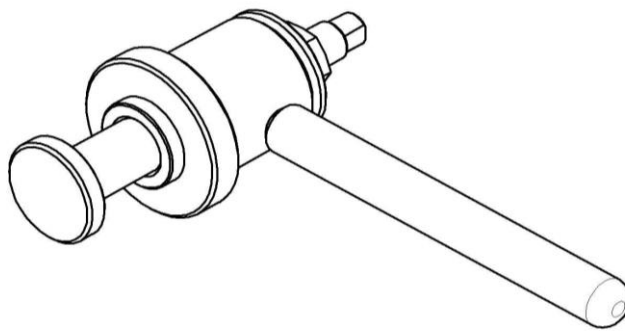


Рис.19 Приспособление для запрессовки манжет (11000001333)

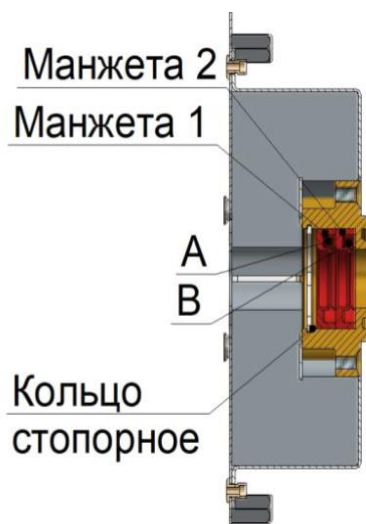


Рис.20 Схема установки манжет.

## 8.2 ЗАМЕНА ЗАМКОВОГО УСТРОЙСТВА

Для замены пружины замкового устройства необходимо (рис. 21):

- открутить четыре винта M4x16;
- вынуть винты и шайбы из накладки замка;
- демонтировать рукоятку;
- установить новую рукоятку, закрутить винты M4x16 с шайбами.

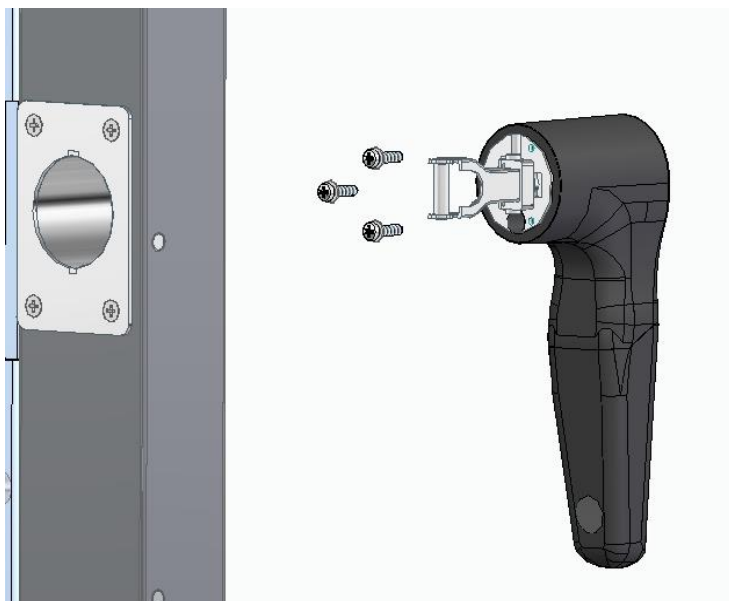


Рис.21 Ремонт замкового устройства

### 8.3 РЕГУЛИРОВКА ЗАМКОВОГО УСТРОЙСТВА

При ослаблении уплотнителя и/или плотности прилегания двери пароконвектомата необходимо отрегулировать положение ригеля запорного механизма (рис. 22). Для этого необходимо:

- для корректировки двухходового механизма закрывания – ослабить два болта М6х16 крепления ригеля запорного механизма и сдвинуть ригель в горизонтальной плоскости до эффективного срабатывания механизма запираения, после чего вновь затянуть болты;
- для корректировки усилия запираения двери и поджатия уплотнителя – ослабить при помощи шестигранного ключа на «5» винт крепления собачки механизма и сдвинуть собачку вперед или назад вдоль зубчатого паза ригеля, затем затянуть винт.

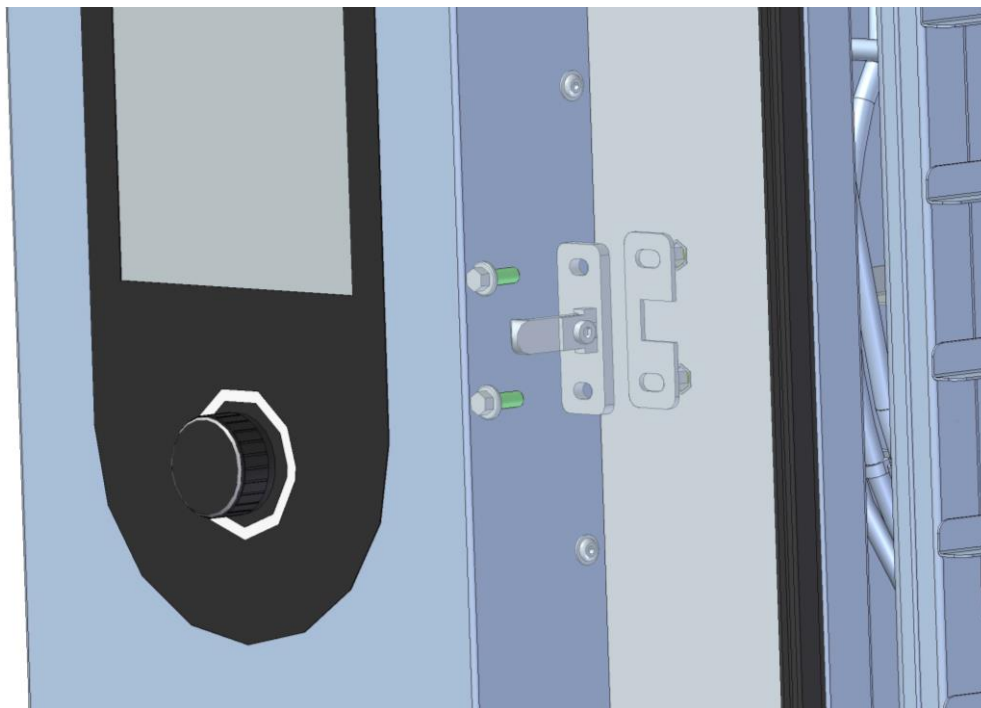


Рис.22 Регулировка замкового устройства

## 8.4 ЗАМЕНА ШНУРА ПИТАНИЯ



При выявлении повреждения шнура питания его следует заменить гибким кабелем в маслостойкой оболочке, не легче, чем обычный шнур с оболочкой из полихлоропренового или другого эквивалентного синтетического, покрытого эластомерной оболочкой материала (кодированное обозначение 60245 IEC 57). Шнур питания должен быть пятипроводным с сечением проводов не менее 4,0 мм<sup>2</sup> (для пароконвектомата ПКА6-2/1ППЗ), и не менее 10,0 мм<sup>2</sup> (для пароконвектомата ПКА10-2/1ППЗ)

Замену шнура должна проводить только уполномоченная изготовителем организация.

Замену шнура питания пароконвектомата ПКА6-2/1ППЗ проводить в следующем порядке:

- обесточить пароконвектомат, установив дифференциальный выключатель в распределительном шкафу в положение «**ВЫКЛ**»;
- отсоединить шнур питания от контактов дифференциального выключателя в распределительном шкафу;
- снять винты крепления левой облицовки и демонтировать левую облицовку;
- на пускателе КМ1 ослабить винты крепления контактов КМ1:1; КМ1:3 и КМ1:5 и отсоединить фазные провода шнура питания;
- на автоматическом выключателе QF1:N ослабить винт крепления и отсоединить нейтральный провод шнура питания;
- на клемме заземления X10:PE ослабить винт крепления и отсоединить заземляющий провод шнура питания;
- ослабить гайку кабельного ввода шнура питания;
- демонтировать поврежденный шнур питания;
- проложить новый шнур питания и провести сборку в обратной последовательности.

Замену шнура питания пароконвектомата ПКА10-2/1ППЗ проводить в следующем порядке:

- обесточить пароконвектомат, установив дифференциальный выключатель в распределительном шкафу в положение «**ВЫКЛ**»;
- отсоединить шнур питания от контактов дифференциального выключателя в распределительном шкафу;
- снять винты крепления левой облицовки и демонтировать левую облицовку;
- на клеммах X10:L1, X10:L2, X10:L3 ослабить винты крепления и отсоединить фазные провода шнура питания;
- на клемме X10:N ослабить винт крепления и отсоединить нейтральный провод шнура питания;
- на клемме заземления X10:PE ослабить винт крепления и отсоединить заземляющий провод шнура питания;
- ослабить гайку кабельного ввода шнура питания;
- демонтировать поврежденный шнур питания;
- проложить новый шнур питания и провести сборку в обратной последовательности.

## 8.5 ЗАМЕНА ЛАМП ОСВЕЩЕНИЯ

Замену светодиодной лампы освещения производить следующим образом (рис. 23):

- охладить камеру до температуры (плюс) (40-50) °C;
  - выключить пароконвектомат, установив дифференциальный выключатель в распределительном шкафу в положение «**ВЫКЛ**»
  - открыть дверь;
  - открыть внутреннее стекло двери;
  - демонтировать нижний и верхний защитные кожухи, выкрутив восемь винтов M5x12;
  - отсоединить провод светильника от разъема, соединяющего провода левой и правой ламп;
  - аккуратно ножом срезать двусторонний скотч, крепящий лампу к стойке двери;
  - удалить остатки скотча со стойки и обезжирить поверхность;
  - наклеить новую лампу на стойку симметрично наружному стеклу двери.
- Далее сборку производить в обратной последовательности.

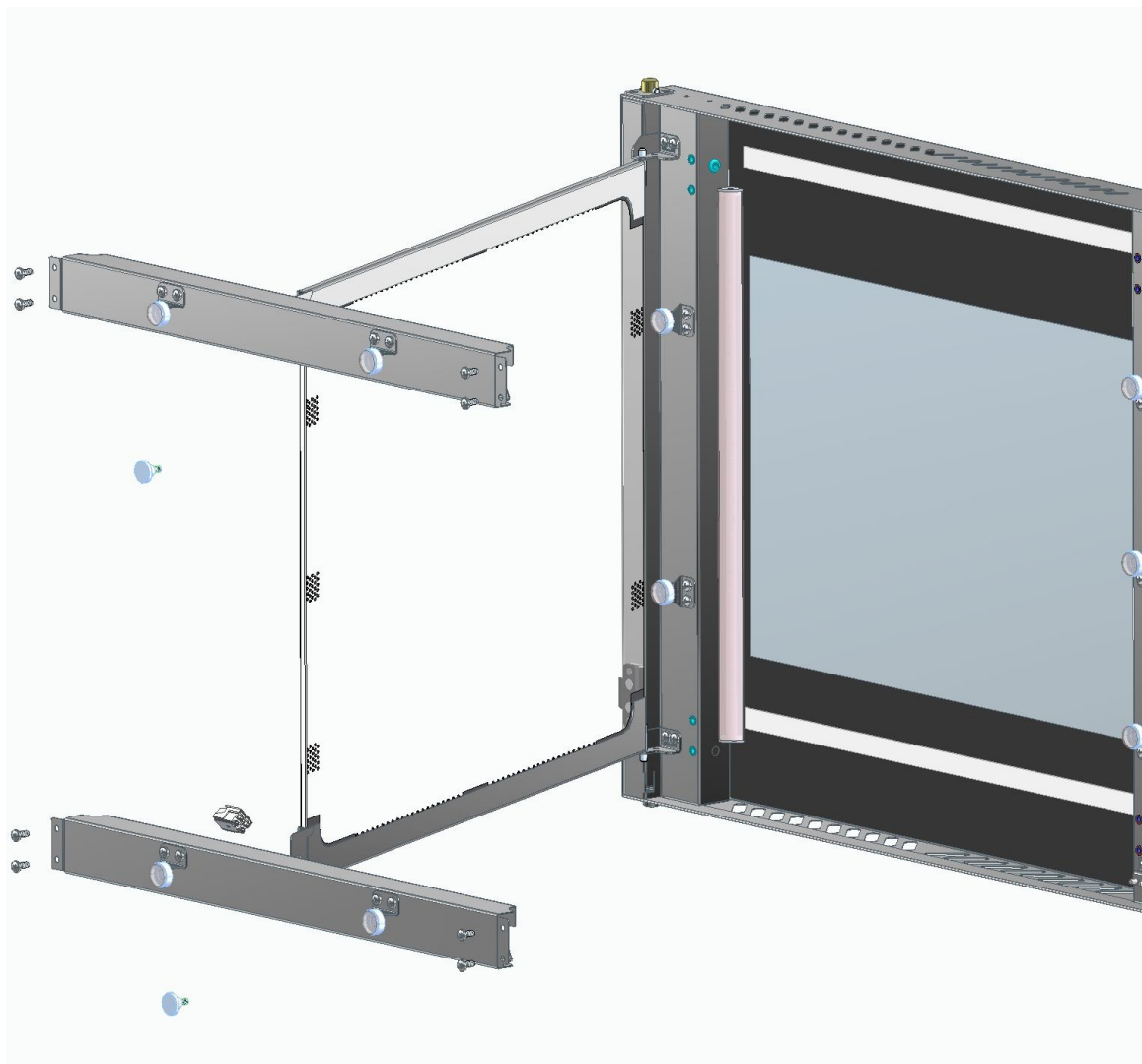


Рис. 23 Замена ламп освещения

## 8.6 ЗАМЕНА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Замену воздушного фильтра производить в следующем порядке:

- открыть дверь пароконвектомата и снять винты крепления панели управления (см. рис.24);
- снять винты крепления фильтра;
- снять пластину;
- снять и заменить фильтр на новый;
- сборку производить в обратной последовательности.

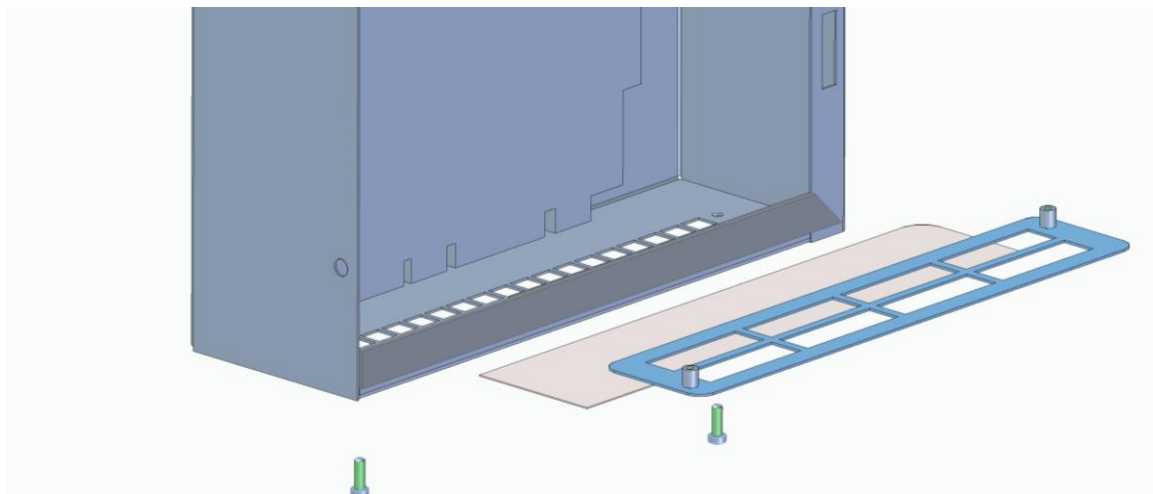


Рис.24 Замена воздушного фильтра

## 8.7 НАСТРОЙКА ЧАСТОТНОГО ПРИВОДА



Перед изменением настроек преобразователя частоты, обязательно изучите его руководство по эксплуатации и, в первую очередь, указания по технике безопасности и элементы управления

Таблица 1. Настраиваемые параметры преобразователя частоты ALTIVAR ATV12 (0,55 кВт, 1Ф, 220В)

| №  | Меню | Подменю | Параметр | Значение                          | Наименование                 |
|----|------|---------|----------|-----------------------------------|------------------------------|
| 1  | I_O_ | All-    | Allt     | 10U                               | Управление (0-10)V           |
| 2  |      | tOL     |          | 5                                 | Задержка контроля перегрузки |
| 3  |      | r1      |          | CtA                               | Достигнут порог по току      |
| 4  |      | Ctd     |          | 2,7 (I <sub>ном. дв.</sub> · 1,5) | Уставка тока двигателя       |
| 5  |      | r1      |          | FLt                               | Сигнализация перегрузки      |
| 6  |      | nPL     |          | nEG                               | Логика входов                |
| 7  | drC- | bFr     |          | 50                                | Частота питания двигателя    |
| 8  |      | nPr     |          | 0,37 (см. шильдик двигателя)      | Номинальная мощность         |
| 9  |      | PPC     |          | CoS                               | Выбор параметров двигателя   |
| 10 |      | CoS     |          | 0,78 (см. шильдик двигателя)      | COS двигателя                |
| 11 |      | nSP     |          | 1500                              | Скорость двигателя           |
| 12 |      | tFr     |          | 60                                | Максимальная частота         |
| 13 |      | Ctt     |          | PErF                              | Векторное управление         |
| 14 | StL- | Frl     |          | All                               | Канал управления – клеммник  |
| 15 | FUn- | rPt-    | ACC      | 6                                 | Время разгона                |
| 16 |      |         | dEC      | 6                                 | Время торможения             |
| 17 |      | Stt-    | Stt      | FSt                               | Быстрый останов              |
| 18 |      | rrS     |          | L2H                               | Выбор входа для реверса      |
| 19 |      | SPL-    | HSP      | 60                                | Верхнее ограничение скорости |

Таблица 2. Настраиваемые параметры преобразователя частоты STV050U07M2 (0,75 кВт, 1Ф, 220В)

|    | Наименование                                   | Параметр | Значение |
|----|------------------------------------------------|----------|----------|
| 1  | Метод управления двигателем                    | F0-01    | 2        |
| 2  | Источник задания Команды ПУСК                  | F0-02    | 1        |
| 3  | Основной канал задания частоты X               | F0-03    | 2        |
| 4  | Максимальная частота                           | F0-10    | 60       |
| 5  | Источник верхней скорости                      | F0-11    | FIC      |
| 6  | Верхняя скорость                               | F0-12    | 60       |
| 7  | Частота коммутации                             | F0-15    | 8        |
| 8  | Время разгона                                  | F0-17    | 6        |
| 9  | Время замедления                               | F0-18    | 6        |
| 10 | Номинальная мощность двигателя кВт             | F1-01    | 0,4      |
| 11 | Номинальное напряжение двигателя В             | F1-02    | 230      |
| 12 | Номинальный ток двигателя А                    | F1-03    | 2,7      |
| 13 | Номинальная частота двигателя Гц               | F1-04    | 50       |
| 14 | Номинальная скорость вращения двигателя об/мин | F1-05    | 1500     |
| 15 | Клемма FWD                                     | F4-00    | 1        |
| 16 | Клемма REV                                     | F4-01    | 2        |
| 17 | FI кривая                                      | F4-33    | H.311    |
| 18 | Функция выходного реле (RA-RC)                 | F5-02    | 2        |

Подключение преобразователей частоты **STV050U07M2** (0,75 кВт, 1Ф, 220В):

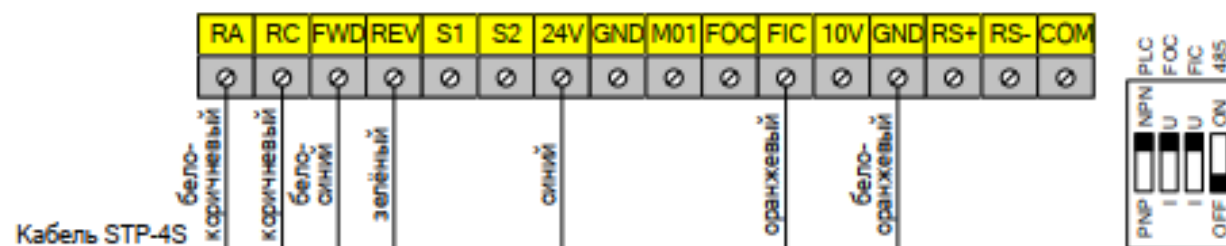


Таблица 3. Настроечные параметры преобразователя частоты ESQ-230-2S-0.7K (0,75 кВт, 1Ф, 220В)

|    | Наименование                                   | Параметр | Значение |
|----|------------------------------------------------|----------|----------|
| 1  | Метод управления двигателем                    | P0-01    | 2        |
| 2  | Источник задания Команды ПУСК                  | P0-02    | 1        |
| 3  | Основной канал задания частоты X               | P0-03    | 2        |
| 4  | Максимальная частота                           | P0-10    | 60       |
| 5  | Источник верхней скорости                      | P0-11    | FIC      |
| 6  | Верхняя скорость                               | P0-12    | 60       |
| 7  | Частота коммутации                             | P0-15    | 8        |
| 8  | Время разгона                                  | P0-17    | 6        |
| 9  | Время замедления                               | P0-18    | 6        |
| 10 | Номинальная мощность двигателя кВт             | P1-01    | 0,4      |
| 11 | Номинальное напряжение двигателя В             | P1-02    | 230      |
| 12 | Номинальный ток двигателя А                    | P1-03    | 2,7      |
| 13 | Номинальная частота двигателя Гц               | P1-04    | 50       |
| 14 | Номинальная скорость вращения двигателя об/мин | P1-05    | 1500     |
| 15 | Клемма DI1                                     | P4-00    | 1        |
| 16 | Клемма DI2                                     | P4-01    | 2        |
| 17 | Выбор типа сигнала аналогового входа AI1       | P4-39    | 0        |
| 18 | Функция выходного реле (ТА-ТВ-ТС)              | P5-02    | 2        |

Подключение преобразователей частоты **ESQ-230-2S-0.7K** (0,75 кВт, 1Ф, 220В):

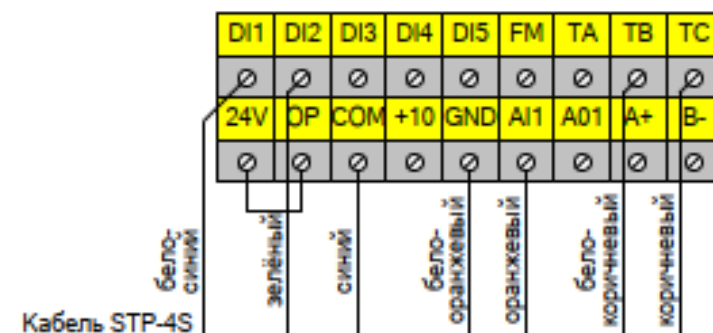
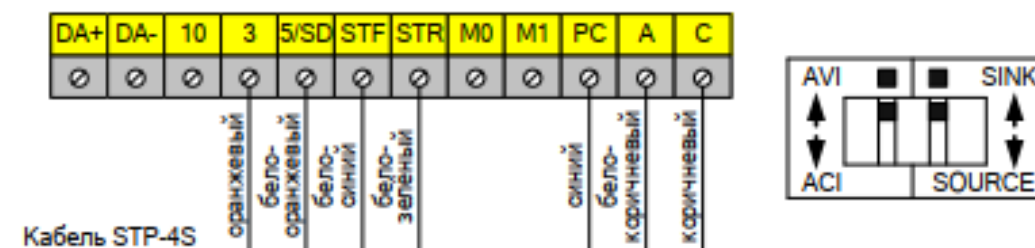


Таблица 4. Настроечные параметры преобразователя частоты ESQ-A500-021-0,75K (0,75 кВт, 1Ф, 220В)

|    | Наименование                                | Параметр | Значение |
|----|---------------------------------------------|----------|----------|
| 1  | Выбор режима эксплуатации                   | 00-16    | 0        |
| 2  | Векторный режим                             | 00-21    | 2        |
| 3  | Максимальная частота                        | 01-00    | 60       |
| 4  | Время ускорения                             | 01-06    | 6        |
| 5  | Время замедления                            | 01-07    | 6        |
| 5  | Выбор сигнала 3-5                           | 02-20    | 1        |
| 6  | Максимальная рабочая частота на клеммах 4-5 | 02-21    | 60       |
| 7  | Номинальная мощность двигателя              | 05-01    | 0,55     |
| 8  | Номинальное напряжение двигателя            | 05-03    | 220      |
| 9  | Номинальная частота двигателя               | 05-04    | 50       |
| 10 | Номинальный ток двигателя                   | 05-05    | 2,7      |
| 11 | Номинальная частота вращения двигателя      | 05-06    | 1500     |

Подключение преобразователя частоты **ESQ-A500-021-0,75K** (0,75 кВт, 1Ф, 220В)



## 8.8 ПОДСТАВКИ ДЛЯ ПКА



Рис. 25 Пароконвектомат ПКА6-2/1ППЗ на подставке ПК-6-21МС

## 9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 4

| Наименование неисправности                                                  | Вероятная причина                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Методы устранения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| При нажатии и отпуске кнопки «ВКЛ/ОТКЛ» не включается экран или контроллер. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не подано питание сети 400В на ПК или отключен автоматический выключатель QF1 на щите монтажном.</li> <li>2. Отсутствует напряжение 12В на ХР2 контроллера А6.</li> <li>3. Неисправна плата SB1 «ВКЛ/ОТКЛ».</li> <li>4. Не исправен контроллер А6</li> </ol> | <p>Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.</p> <p>Открыть дверь пароконвектомата. Снять винты крепления панели управления. Приподнять и открыть панель управления.</p> <p>Снять левую облицовку.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подать питание на пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке. Установить автоматический выключатель QF1 на щите монтажном пароконвектомата в положение «ВКЛ».</li> <li>2. Комбинированным прибором (режим измерения напряжения постоянного тока) проверить напряжение (плюс) 12В на выходе блока питания А5.</li> </ol> <p>Проверить подключение разъема питания ХР2 12В контроллера А6.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Комбинированным прибором (режим измерения сопротивления) проверить работоспособность платы «ВКЛ/ОТКЛ» и целостность цепей платы «ВКЛ/ОТКЛ».</li> </ol> <p>При выявлении неисправности – заменить плату «ВКЛ/ОТКЛ».</p> <p>При выявлении нарушения целостности цепи – восстановить цепь.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Заменить контроллер А6..</li> </ol> <p>После замены выполнить настройку контроллера (окно «НАСТРОЙКА» - «СЕРВИСНЫЙ уровень доступа» - «КОНФИГУРАЦИЯ»).</p> |
| Экран не реагирует на нажатие                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не подключен шлейф сенсорной платы экрана к контроллеру А6.</li> <li>2. Не исправен экран А11.</li> </ol>                                                                                                                                                    | <p>Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.</p> <p>Открыть дверь пароконвектомата. Снять винты крепления панели управления. Приподнять и открыть панель управления.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить правильность установки шлейфа в разъем USB контроллера А6 и правильность установки шлейфа в разъем платы экрана.</li> <li>2. Если при проверке в п.1 не отклонения не выявлены - заменить экран.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Некорректное отображение (пропуск) цветов экрана                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не подключен шлейф LVDC экрана к контроллеру А6.</li> <li>2. Не исправен экран А11.</li> </ol>                                                                                                                                                               | <p>Обесточить ПИТАНИЕ пароконвектомата, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.</p> <p>Открыть дверь пароконвектомата. Снять винты крепления панели управления. Приподнять и открыть панель управления.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить правильность установки шлейфа в разъем USB контроллера А6 и правильность установки шлейфа LVDC в разъем экрана А11.</li> <li>2. Если при проверке в п.1 не отклонения не выявлены - заменить экран А11.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| На экран выводится информационное сообщение «Обрыв связи»                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не подключен ХР13 контроллера А6 к Х15 контроллера релейной платы А1.</li> <li>2. Неисправен</li> </ol>                                                                                                                                                      | <p>Обесточить ПИТАНИЕ пароконвектомата, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.</p> <p>Открыть дверь пароконвектомата. Снять винты крепления панели управления. Приподнять и открыть панель управления.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | контроллер А6 или А1.                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>1. Проверить правильность подключения шлейфа в разъем ХР13 контроллера А6 и правильность установки шлейфа в разъем Х15 контроллера релейной платы А1. Комбинированным прибором (режим измерения сопротивления) проверить целостность шлейфа.</p> <p>2. Если при проверке в п.1 отклонения не выявлены - определить и заменить неисправный контроллер.</p> <p>После замены выполнить настройку контроллера ((окно <b>«НАСТРОЙКА»</b> - <b>«СЕРВИСНЫЙ уровень доступа»</b> - <b>«КОНФИГУРАЦИЯ»</b>)).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Пароконвектомат не работает, на экран выводится сообщение <b>«ОБРЫВ ТЕРМОПАРЫ КАМЕРЫ»</b> | <p>1. Обрыв соединения термопары камеры или обратное подключение полярности термопары.</p> <p>2. Неисправен контроллер релейной платы А1.</p>                                                                                                                           | <p>Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.</p> <p>Открыть дверь пароконвектомата. Снять винты крепления панели управления. Приподнять и открыть панель управления.</p> <p>1. Проверить надежность установки ответной части разъема Х4 «Духовка» на контроллере релейной платы А1 и соединение проводов термопары на ответной части разъема.</p> <p>Если разъем установлен надежно и соединение проводов в разъеме Х4 в норме, то отсоединить разъем и комбинированным прибором (режим измерения сопротивления) проверить целостность рабочего спая. Если рабочий спай в обрыве – заменить термопару. Для замены термопары отсоединить провода термопары от разъема, снять левую облицовку, гаечным ключом отвернуть термопару. Установку производить в обратной последовательности.</p> <p>2. Если при проверке п.1 отклонения не выявлены - заменить контроллер релейной платы.</p> <p>После замены выполнить настройку контроллера (окно <b>«НАСТРОЙКА»</b> - <b>«СЕРВИСНЫЙ уровень доступа»</b> - <b>«КОНФИГУРАЦИЯ»</b>).</p> |
| Пароконвектомат не работает, на экран выводится сообщение <b>«ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА»</b>        | <p>1. Сработал термовыключатель SK1 320°C (духовка) или SK2 (парогенератор) 160 °C или термовыключатель двигателя вентилятора М11.</p> <p>2. Перегорел плавкий предохранитель 10А на контроллере релейной платы.</p> <p>3. Неисправен контроллер релейной платы. А1</p> | <p>Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.</p> <p>Открыть дверь пароконвектомата. Снять винты крепления панели управления. Приподнять и открыть панель управления.</p> <p>Снять левую облицовку.</p> <p>1. Проверить состояние термовыключателя SK1 (плюс) 320°C и термовыключателя SK2 (плюс) 160°C – нажать и отпустить красную кнопку на корпусе термовыключателя. Комбинированным прибором (режим измерения сопротивления) проверить состояние встроенного в электродвигатель вентилятора М11 термовыключателя. Выявить и устранить причину срабатывания термовыключателя(ей).</p> <p>2. Проверить целостность плавкого предохранителя 10А на контроллере релейной платы. В случае обнаружения неисправности – заменить плавкий предохранитель.</p> <p>3. Если при проверке п.1-3 отклонения не выявлены - заменить контроллер релейной платы.</p> <p>После замены выполнить настройку контроллера окно <b>«НАСТРОЙКА»</b> - <b>«СЕРВИСНЫЙ уровень доступа»</b> - <b>«КОНФИГУРАЦИЯ»</b>).</p>                                |
| Пароконвектомат не работает, на экран выводится сообщение <b>«ПЕРЕ-</b>                   | <p>1. Сработал терморегулятор перегрева твердотельных реле.</p> <p>2. Неисправность</p>                                                                                                                                                                                 | <p>Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.</p> <p>Снять левую облицовку.</p> <p>1. Комбинированным прибором (режим измерения сопротивления) проверить состояние терморегулятора пере-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ГРЕВ ТВЕРДО-ТЕЛЬНЫХ РЕЛЕ»</b></p>                                                                                                                                                                                                                    | <p>вентилятора обдува реле V1, V2.<br/>3. Неисправен контроллер релейной платы A1.</p>                                                                                                                                                          | <p>грева твердотельных реле.<br/>Выявить и устранить причину срабатывания терморегулятора.<br/>2. Включить дифференциальный выключатель в стационарной проводке и включить пароконвектомат.<br/>Проверить работу вентилятора обдува реле V1, V2.<br/>Комбинированным прибором (режим измерения напряжения переменного тока) проверить напряжение на вентиляторе. В случае обнаружения неисправности – заменить вентилятор.<br/>3. Если при проверке п.1..2 отклонения не выявлены - заменить контроллер релейной платы A1.<br/>После замены выполнить настройку контроллера (окно <b>«НАСТРОЙКА»</b> - <b>«СЕРВИСНЫЙ уровень доступа»</b> - <b>«КОНФИГУРАЦИЯ»</b>).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Пароконвектомат не работает, на экран выводится сообщение «НЕИСПРАВНОСТЬ ЧАСТОТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ»</b></p>                                                                                                                                         | <p>1. Неисправен частотный привод. или электродвигатель вентилятора M11.<br/>2. Нарушено подключение частотник – контроллер релейной платы.<br/>3. Не настроены параметры частотника, сбой.<br/>4. Неисправен контроллер релейной платы A1.</p> | <p>Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.<br/>Открыть дверь пароконвектомата. Снять винты крепления панели управления. Приподнять и открыть панель управления.<br/>Снять левую облицовку.<br/>1. Отключить провода реле от частотного привода (<b>«R1A»</b> и <b>«R1C»</b> - для частотного привода Altivar ATV12). Включить дифференциальный выключатель в стационарной проводке и включить пароконвектомат.<br/>Визуально проконтролировать состояние ошибки на индикаторе частотного привода. Определить характер неисправности частотного привода согласно руководству по эксплуатации на частотный привод, и проверить подключение и исправность электродвигателя вентилятора M11.<br/>Заменить электродвигатель вентилятора в случае обнаружения неисправности.<br/>Если ошибку невозможно устранить – заменить частотник. После установки нового частотного привода провести настройку согласно п. 8.7 настоящего руководства.<br/>Если на индикаторе частотного привода не отображается состояние ошибки, комбинированным прибором (режим измерения сопротивления) проверить состояние контактов выходов реле частотного привода - контакт должен быть в состоянии <b>«NO»</b> - рабочее состояние.<br/>2. Комбинированным прибором (режим измерения сопротивления) проверить целостность цепи от контактов реле частотного привода (<b>«R1A»</b> и <b>«R1C»</b> - для частотного привода Altivar ATV12) до контактов «7» и «8» разъема X18 контроллера релейной платы.<br/>3. Проверить настройки частотника по п.8.7. Установить параметры заново.<br/>4. Если при проверке п.1..2 отклонения не выявлены - заменить контроллер релейной платы.<br/>После замены выполнить настройку контроллера (окно <b>«НАСТРОЙКА»</b> - <b>«СЕРВИСНЫЙ уровень доступа»</b> - <b>«КОНФИГУРАЦИЯ»</b>).</p> |
| <p>В экране выводится символ . При нажатии символа  на экран выводится сообщение</p> | <p>1. Обрыв канала(ов) щупа или обратное подключение полярности канала(ов) щупа.<br/>2. Неисправен контроллер реле</p>                                                                                                                          | <p>Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.<br/>Открыть дверь пароконвектомата. Снять винты крепления панели управления. Приподнять и открыть панель управления.<br/>1. Проверить надежность установки ответной части разъема X10 <b>«ЩУП»</b> (контроллер релейной платы A1) и об-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ние «<b>ОБРЫВ Х КАНАЛА ЩУ-ПА</b>»</p>                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>лейной платы А1.</p>                                                                                                                | <p>жим проводов щупа на ответной части разъема. Если разъем установлен надежно и обжим проводов в разъеме удовлетворительный, то отсоединить разъем и комбинированным прибором (режим измерения сопротивления) проверить целостность рабочего спая каждого из каналов щупа. Если рабочий(е) спай(и) в обрыве – заменить щуп.</p> <p>Для замены щупа отсоединить провода термопары от разъема, снять левую и правую облицовку, <b>гаечным ключом отвернуть термопару. Установку производить в обратной последовательности.</b></p> <p>2. Если при проверке п.1 отклонения не выявлены - заменить контроллер релейной платы А1.</p> <p>После замены выполнить настройку контроллера (окно «<b>НАСТРОЙКА</b>» - «<b>СЕРВИСНЫЙ уровень доступа</b>» - «<b>КОНФИГУРАЦИЯ</b>»).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>На экране выводится символ . При нажатии символа  на экран выводится сообщение «<b>ОБРЫВ ТЕРМОПАРЫ ПАРОГЕНЕРАТОРА</b>».</p> | <p>1. Обрыв термопары парогенератора или обратное подключение полярности термопары.</p> <p>2. Неисправен контроллер релейной платы</p> | <p>Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке. Открыть дверь пароконвектомата. Снять винты крепления панели управления. Приподнять и открыть панель управления.</p> <p>1. Проверить надежность установки ответной части разъема Х6 «<b>ПАРОГЕНЕРАТОР</b>» (контроллер релейной платы) и обжим проводов термопары на ответной части разъема. Если разъем установлен надежно и обжим проводов в разъеме удовлетворительный, то отсоединить разъем и комбинированным прибором (режим измерения сопротивления) проверить целостность рабочего спая. Если рабочий спай в обрыве – заменить термопару. Для замены термопары отсоединить провода термопары от разъема, снять левую облицовку, гаечным ключом отвернуть термопару. Установку производить в обратной последовательности.</p> <p>2. Если при проверке п.1 отклонения не выявлены - заменить контроллер релейной платы.</p> <p>После замены выполнить настройку контроллера (окно «<b>НАСТРОЙКА</b>» - «<b>СЕРВИСНЫЙ уровень доступа</b>» - «<b>КОНФИГУРАЦИЯ</b>»).</p> |
| <p>На экране выводится символ . При нажатии символа  на экран выводится сообщение «<b>ОБРЫВ ТЕРМОПАРЫ КОЛЛЕКТОРА</b>»</p>  | <p>1. Обрыв термопары коллектора или обратное подключение полярности термопары.</p> <p>2. Неисправен контроллер релейной платы</p>     | <p>Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке. Открыть дверь пароконвектомата. Снять винты крепления панели управления. Приподнять и открыть панель управления.</p> <p>1. Проверить надежность установки ответной части разъема Х9 «<b>КОЛЛЕКТОР</b>» (контроллер релейной платы) и обжим проводов термопары на ответной части разъема. Если разъем установлен надежно и обжим проводов в разъеме удовлетворительный, то отсоединить разъем и комбинированным прибором (режим измерения сопротивления) проверить целостность рабочего спая. Если рабочий спай в обрыве – заменить термопару. Для замены термопары отсоединить провода термопары от разъема, снять левую и заднюю облицовку, гаечным ключом отвернуть термопару. Установку производить в обратной последовательности.</p> <p>2. Если при проверке п.1 отклонения не выявлены - заменить контроллер релейной платы.</p> <p>После замены выполнить настройку контроллера (окно</p>                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | «НАСТРОЙКА» - «СЕРВИСНЫЙ уровень доступа» - «КОНФИГУРАЦИЯ»).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>На экране выводится символ . При нажатии символа  на экран выводится сообщение «<b>НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ ВОДЫ</b>»</p> | <p>Уровень воды в парогенераторе не достиг электрода верхнего уровня за 4 мин.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закрыт кран подачи воды на пароконвектомат.</li> <li>2. Открыт кран слива из парогенератора.</li> <li>3. Неисправен электромагнитный клапан.</li> <li>4. Неисправен контроллер релейной платы.</li> </ol>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить положение крана водоснабжения пароконвектомата. Должно быть в положении «<b>Открыто</b>». Проверить давление в водопроводной системе.</li> <li>2. По ручке на электроприводе крана парогенератора определить положение крана – кран должен быть в положении «<b>CLOSE</b>» («<b>ЗАКРЫТО</b>»).</li> <li>3. Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке. Снять правую облицовку пароконвектомата. Подать питание на пароконвектомат, включив дифференциальный выключатель в стационарной проводке и выбрать режим работы «<b>Конвекция+Пар</b>», «<b>Разогрев</b>» или «<b>Пар</b>». Комбинированным прибором (режим измерения переменного напряжения) проверить наличие напряжения на электромагнитном клапане залива воды в парогенератор. При выявлении неисправности - заменить электромагнитный клапан.</li> <li>4. Если при проверке п.1...3 не выявлено отклонений – заменить контроллер релейной платы.</li> </ol> <p>После замены выполнить настройку контроллера (окно «<b>НАСТРОЙКА</b>» - «<b>СЕРВИСНЫЙ уровень доступа</b>» - «<b>КОНФИГУРАЦИЯ</b>»).</p> |
| <p>На экране выводится символ . При нажатии символа  на экран выводится сообщение «<b>ОБРЫВ ЭЛЕКТРОДОВ</b>»</p>       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обрыв электрода(ов) уровня воды</li> <li>2. Неисправен контроллер релейной платы.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                    | <p>Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.</p> <p>Открыть дверь пароконвектомата. Снять винты крепления панели управления. Приподнять и открыть панель управления.</p> <p>Снять заднюю облицовку.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комбинированным прибором (режим измерения сопротивления) проверить целостность проводов от электродов до разъема X22 релейной платы контроллера. Проверить, что подключение разъема X22 выполнено в соответствии со схемой электрической принципиальной.</li> <li>2. Если при проверке п.1 не выявлено отклонений – заменить контроллер релейной платы.</li> </ol> <p>После замены выполнить настройку контроллера (окно «<b>НАСТРОЙКА</b>» - «<b>СЕРВИСНЫЙ уровень доступа</b>» - «<b>КОНФИГУРАЦИЯ</b>»).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>На экране выводится символ . При нажатии символа  на экран выводится сообщение «<b>ПЕРЕГРЕВ КОНТРОЛЛЕРА</b>»</p>   | <p>Температура в зоне размещения контроллера превышает (плюс) 75°C.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправен вентилятор охлаждения электронных блоков.</li> <li>2. Засорен воздушный фильтр.</li> <li>3. Пароконвектомат установлен рядом с другим тепловым оборудованием или температура в помещении не соот-</li> </ol> | <p>Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.</p> <p>Открыть дверь пароконвектомата. Снять винты крепления панели управления. Приподнять и открыть панель управления.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подать питание на пароконвектомат, включив дифференциальный выключатель в стационарной проводке и проверить работоспособность вентилятора охлаждения блоков.</li> </ol> <p>Комбинированным прибором (режим измерения переменного напряжения) проверить наличие напряжения на вентиляторе охлаждения блоков.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Заменить воздушный фильтр, расположенный внизу панели управления, руководствуясь п. 8.6 настоящего руководства.</li> <li>3. Разнести друг от друга тепловые оборудования.</li> <li>4. Если при проверке п.1..3 не выявлено отклонений – заменить контроллер релейной платы.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       | ветствует норме.<br>4. Неисправен контроллер релейной платы.                                                                    | После замены выполнить настройку контроллера (окно « <b>НАСТРОЙКА</b> » - « <b>СЕРВИСНЫЙ уровень доступа</b> » - « <b>КОНФИГУРАЦИЯ</b> »).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Отсутствует освещение камеры                                                                                                                          | 1. Перегорела лампа освещения.<br>2. Неисправен контроллер релейной платы.                                                      | Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.<br>Снять правую облицовку.<br>1. Заменить обе лампы руководствуясь п. 8.5 настоящего руководства.<br>2. Если при проверке п.1 не выявлено отклонений – заменить контроллер релейной платы.<br>После замены выполнить настройку контроллера (окно « <b>НАСТРОЙКА</b> » - « <b>СЕРВИСНЫЙ уровень доступа</b> » - « <b>КОНФИГУРАЦИЯ</b> »).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| После нажатия кнопки « <b>СТАРТ</b> » при закрытой двери выводится информационное сообщение « <b>ЗАКРОЙТЕ ДВЕРЬ</b> », работает звуковая сигнализация | 1. Неисправность датчика двери SF1                                                                                              | Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.<br>Открыть дверь пароконвектомата. Снять винты крепления панели управления. Приподнять и открыть панель управления.<br>1. Проверить надежность установки ответной части разъема X18 (контакты «1» и «2») на контроллере релейной платы. Отсоединить разъем X18 и комбинированным прибором (режим измерения сопротивления) проверить целостность цепи и состояние контакта при открытой и закрытой двери. При закрытой двери контакты датчика двери замкнуты. Если данное условие не выполняется – заменить датчик двери SF1.                                                                                                                                                                                                                     |
| Вода постоянно поступает в камеру                                                                                                                     | 1. Не подключены провода к контроллеру релейной платы или к электродам уровня воды.<br>2. Неисправен контроллер релейной платы. | Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.<br>Открыть дверь пароконвектомата. Снять винты крепления панели управления. Приподнять и открыть панель управления.<br>Снять заднюю облицовку.<br>1. Проверить подключение проводов к электродам уровня воды.<br>Проверить подключение проводов от электродов уровня воды в разъем X22 контроллера релейной платы.<br>Установить технологическую перемычку на разъем X22 - принудительно замкнуть между собой все контакты («1», «2» и «3») разъема. Визуально проконтролировать прекращение залива воды.<br>2. Если при проверке п.1 не выявлено отклонений – заменить контроллер релейной платы.<br>После замены выполнить настройку контроллера (окно « <b>НАСТРОЙКА</b> » - « <b>СЕРВИСНЫЙ уровень доступа</b> » - « <b>КОНФИГУРАЦИЯ</b> »). |
| Не происходит парообразование                                                                                                                         | 1. Неисправен ТЭН парогенератора<br>2. Неисправно твердотельное реле V1 или V2.<br>3. Неисправен контроллер релейной платы.     | Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.<br>Снять левую облицовку.<br>1. Используя комбинированный прибор (режим измерения сопротивления) проверить целостность ТЭН.<br>2. Охладить камеру до температуры (плюс) 50°C. Выбрать режим « <b>ПАР</b> » и включить пароконвектомат в работу.<br>Комбинированным прибором (режим измерения напряжения постоянного тока) проверить управляющее напряжение на твердотельных реле V1 и V2 между контактами «B1+» и «B2-» и на разъеме X7 контроллера релейной                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                            |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            |                                                                                                                                                                                           | <p>платы (между контактами «7» и «8», и «9» и «10»). Должно быть (плюс) (20-24)В.</p> <p>Комбинированным прибором (режим измерения напряжения переменного тока) проверить наличие напряжения на контактах «3/L2» и «4/T2» твердотельных реле V1 и V2.</p> <p>Заменить твердотельное реле в случае выявления неисправности.</p> <p>При замене твердотельного реле необходимо на металлическую подложку реле нанести теплопроводящую пасту КПТ-8 тонким слоем.</p> <p>3. Если при проверке п.2 выявлено отсутствие управляющего напряжения (плюс) (20-24)В на разъеме X7 (контакты «7»...«10») контроллера релейной платы – заменить контроллер релейной платы.</p> <p>После замены выполнить настройку контроллера (окно «<b>НАСТРОЙКА</b>» - «<b>СЕРВИСНЫЙ уровень доступа</b>» - «<b>КОНФИГУРАЦИЯ</b>»).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Температура в камере не достигает установленного значения. | <p>1. Неисправен «воздушный» ТЭН</p> <p>2. Неисправно(ы) твердотельное(ые) реле.</p> <p>3. Неисправен контроллер релейной платы.</p>                                                      | <p>Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.</p> <p>Снять левую облицовку.</p> <p>1. Используя комбинированный прибор (режим измерения сопротивления) проверить целостность ТЭН.</p> <p>2. Охладить камеру до температуры (плюс) 50°С. Выбрать режим «<b>КОНВЕКЦИЯ</b>» и включить пароконвектомат в работу.</p> <p>Комбинированным прибором (режим измерения напряжения постоянного тока) проверить управляющее напряжение на твердотельных реле V1 и V2 между контактами «А1+» и «А2-» и на разъеме X7 контроллера релейной платы (между контактами «3» и «4», и «5» и «6»). Должно быть (плюс) (20-24)В.</p> <p>Комбинированным прибором (режим измерения напряжения переменного тока) проверить наличие напряжения на контактах «1/L1» и «2/T1» твердотельных реле V1 и V2.</p> <p>Заменить твердотельное(ые) реле в случае выявления неисправности.</p> <p>При замене твердотельного реле необходимо на металлическую подложку реле нанести теплопроводящую пасту КПТ-8 тонким слоем.</p> <p>3. Если при проверке п.2 выявлено отсутствие управляющего напряжения (плюс) (20-24)В на разъеме X7 (контакты «3»...«6») контроллера релейной платы – заменить контроллер релейной платы.</p> <p>После замены выполнить настройку контроллера (окно «<b>НАСТРОЙКА</b>» - «<b>СЕРВИСНЫЙ уровень доступа</b>» - «<b>КОНФИГУРАЦИЯ</b>»).</p> |
| Не вращается вентилятор в ду-ховке                         | <p>1. Нарушение соединений от контроллера релейной платы – частотный привод.</p> <p>2. Не подключен электродвигатель к частотнику.</p> <p>3. Не настроены параметры частотника, сбой.</p> | <p>Обесточить пароконвектомат, выключив дифференциальный выключатель в стационарной проводке.</p> <p>Открыть дверь пароконвектомата. Снять винты крепления панели управления. Приподнять и открыть панель управления.</p> <p>Снять левую облицовку.</p> <p>1. Проверить правильность установки разъема X14 и X17 контроллера А1. Комбинированным прибором (режим измерения сопротивления) проверить целостность цепи: контроллер релейной платы (разъемы X14 и X17) - частотник.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>4. Неисправен контроллер релейной платы.</p> | <p>Комбинированным прибором (режим измерения напряжения постоянного тока) проверить сигнал (0-10)В на разъеме X17 (контакты «5» и «6») контроллера релейной платы и на контактах задания скорости вращения преобразователя частоты (контакты «<b>AI1</b>» и «<b>COM</b>» - для частотного привода Altivar AVT12) после нажатия кнопки «<b>СТАРТ</b>» - во время выполнения программы.</p> <p>Комбинированным прибором (режим измерения напряжения постоянного тока) проверить наличие напряжения (плюс) 24В на контактах задания направления вращения преобразователя частоты (контакты «<b>LI1</b>» и «<b>LI2</b>» - для частотного привода Altivar AVT12) после нажатия кнопки «<b>СТАРТ</b>» - во время выполнения программы.</p> <p>2. Проверить подключение электродвигателя вентилятора к частотному приводу.</p> <p>3. Проверить настройки частотника по п.8.7. Установить параметры заново.</p> <p>4. Если при проверке п.1 выявлено отклонения при измерении напряжения – заменить контроллер релейной платы.</p> <p>После замены выполнить настройку контроллера (окно «<b>НАСТРОЙКА</b>» - «<b>СЕРВИСНЫЙ уровень доступа</b>» - «<b>КОНФИГУРАЦИЯ</b>»).</p> |
|--|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



При подключении термопар к контроллеру соблюдайте полярность

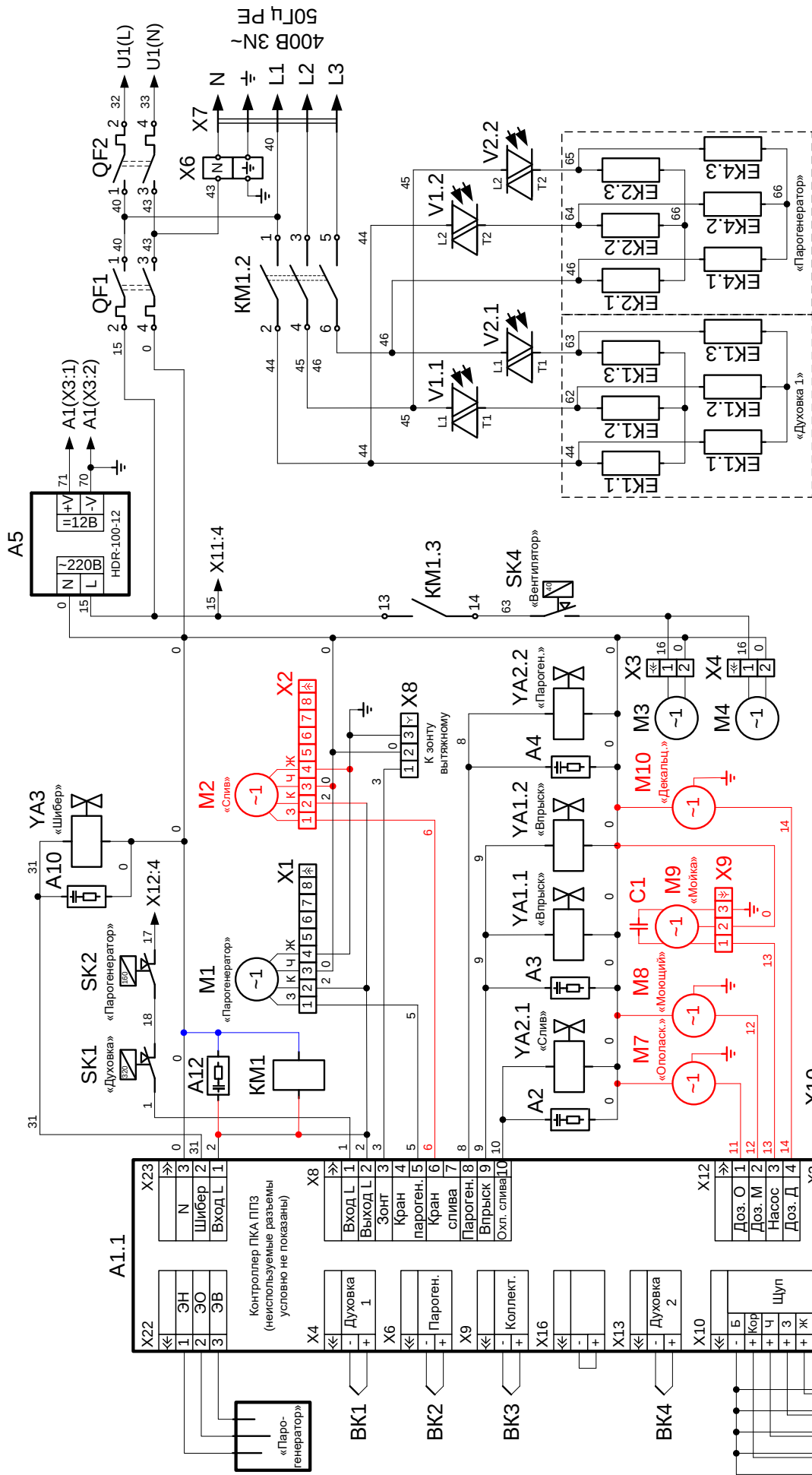


При замене контроллера необходимо выполнить настройки контроллера:

- настроить время и дату (Меню: «СЕРВИС»-«НАСТРОЙКИ»);
- тип пароконвектомата (см. паспорт пароконвектомата), термопары (см. шильдик термопары) (окно: «Настройка» – «СЕРВИС» – «Сервисный уровень доступа» – «КОНФИГУРАЦИЯ»)

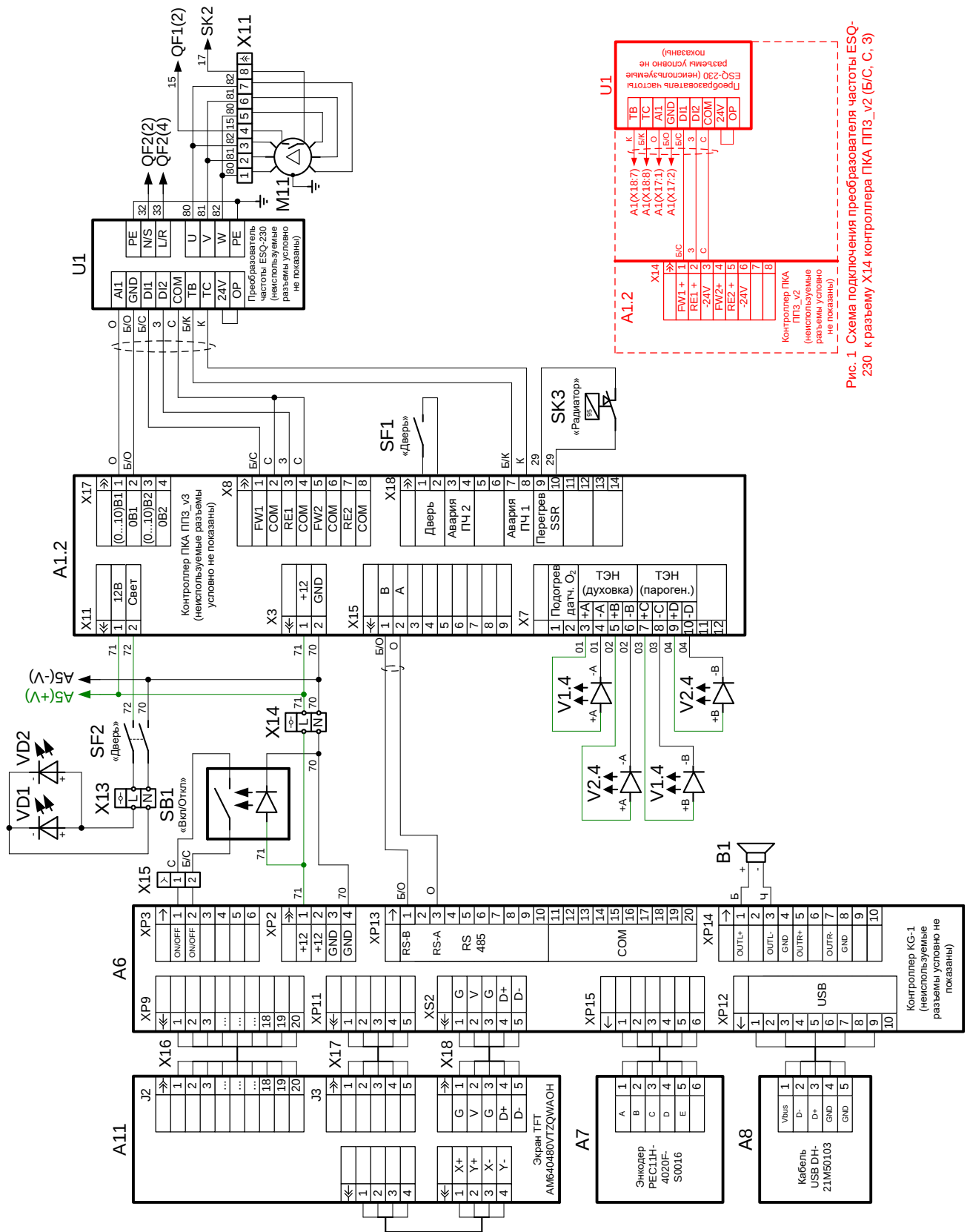
Для входа в «Сервисный уровень доступа» необходимо ввести пароль 0000.

# СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПКА6-2/1ППЗ (ЛИСТ 1)



# СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПК6-2/1ППЗ

(ЛИСТ 2)

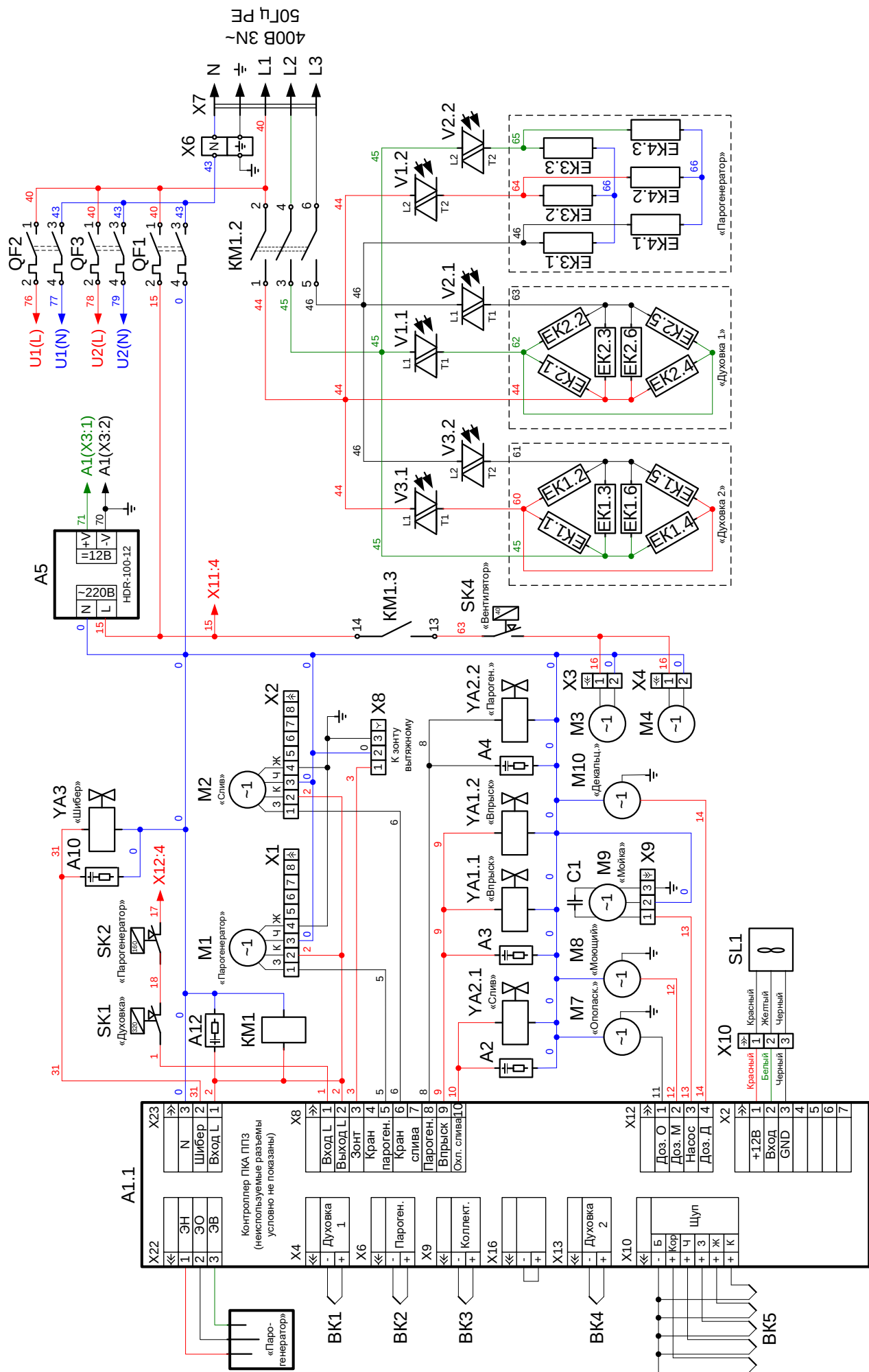


# **ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПКА6-2/1ППЗ**

| ПОЗ.     | НАИМЕНОВАНИЕ                                            | КОЛ-ВО | КОД ЗАКАЗА       |
|----------|---------------------------------------------------------|--------|------------------|
| A1       | Контроллер релейной платы ПКА-ППЗ Touchscreen           | 1      | 12000040218      |
| A2...A4  | Ограничитель ОПН-113                                    | 3      | 12000061970      |
| A5       | Блок питания HDR-100-12 (MW)                            | 1      | 12000060751      |
| A6       | Контроллер KG1 (исп. ПКА)                               | 1      | 12000100003      |
| A7       | Энкодер ППЗ (кабель 300мм)                              | 1      | 12000010068      |
| A8       | Кабель USB DH-21M50103                                  | 1      | 12000032232      |
| A10      | Ограничитель ОПН-113                                    | 1      | 12000061970      |
| A11      | Дисплей G084SN05 V9                                     | 1      | 12000033590      |
| A12      | Ограничитель ОПН-113                                    | 1      | 12000061970      |
| B1       | Звукоизлучатель 8ohm, 0,5W                              | 1      | 12000033412      |
| BK1      | Преобразователь термоэлектрический ТС 1763 ХК-32-650    | 1      | 12000061202      |
| BK2      | Преобразователь термоэлектрический ТС 1763 ХК-32-1000   | 1      | 12000061728      |
| BK3      | Преобразователь термоэлектрический ТС 1763 ХК-32-1500   | 1      | 12000032715      |
| BK4      | Преобразователь термоэлектрический ТП 1740-К5-ХА-2500   | 1      | 12000060786      |
| C1       | Конденсатор 8мкФх450В                                   | 1      | в комплекте с М9 |
| EK1      | ТЭН БЗ-2640-С-6,5/18,0 К230                             | 1      | 12000061808      |
| EK2, EK3 | ТЭН ВЗ-90-А-8,5/9,0 Р 230                               | 2      | 12000039694      |
| KM1      | Контактор NC1-3210 (32А 230В/АС3 50Гц)                  | 1      | 12000061052      |
| M1, M2   | Кран шаровой А20-Т20-В2-С (АС230V CR303 DN20)           | 2      | 12000032846      |
| M3, M4   | Вентилятор 120х120                                      | 2      | 12000069331      |
| M5       | Вентилятор 150х150                                      | 1      | 12000061922      |
| M6       | Вентилятор 120х120                                      | 1      | 12000069331      |
| M7       | Насос NBR030HA2016 0.6л/ч (ополаскивающий)              | 1      | 12000061870      |
| M8       | Насос NBR0002A1001 2л/ч (моющий)                        | 1      | 12000061869      |
| M9       | Насос АКАД-0,12 (КАД-0,18-03)                           | 1      | 12000039192      |
| M10      | Насос NBR030HA2016 0.6л/ч (декальц.)*                   | 1      | 12000061870      |
| M11      | Двигатель РКА-0,55К-02 (0,75кВт, 2850об/мин)            | 1      | 00-00027501      |
| QF1      | Выключатель автоматический ВА47-29 16А/2п               | 1      | 12000061074      |
| SB1      | Плата кнопки "Вкл/Откл" v2                              | 1      | 12000034199      |
| SF1      | Датчик магнитный РТИ60020                               | 1      | 12000061384      |
| SF2      | Группа контактная АВК-404                               | 1      | 12000040327      |
| SK1      | Термовыключатель SP-021 FAG/1 (360°С)                   | 1      | 12000031751      |
| SK2      | Термовыключатель 55.13539.040                           | 1      | 12000061005      |
| SK3      | Терморегулятор ТК24-03-1-95+/-2%                        | 1      | 12000060698      |
| SK4      | Терморегулятор ТК24-02-2-40+/-1-35+/-1                  | 1      | 72000046072      |
| SL1      | Расходомер SEN-HZ21WA                                   | 1      | 12000030511      |
| U1       | Преобразователь частоты ESQ-230-2S-0.7К-Н (750Вт, 230В) | 1      | 12000040303      |
| V1, V2   | Реле твердотельное SYDH5048ZD3-2H (2х50А /400АС)        | 2      | 12000033045      |
| VD1, VD2 | Лампа светодиодная в сборе                              | 2      | 12000040020      |
| X1, X2   | Колодка 45 7373 9012                                    | 2      | 12000002180      |
|          | Колодка 45 7373 9013                                    | 2      | 12000002167      |
| X3, X4   | Колодка 45 7373 9038                                    | 2      | 12000002534      |
|          | Колодка 45 7373 9076                                    | 2      | 12000002535      |
| X7       | Клемма WDU 35                                           | 4      | 12000060628      |
|          | Клемма WPE 35                                           | 1      | 12000060630      |
| X8       | Разъем питания AC-021                                   | 1      | 00-00200959      |
| X9       | Колодка 45 7373 9005                                    | 1      | 12000002722      |
|          | Колодка 45 7373 9006                                    | 1      | 12000002723      |
| X10      | Разъем -Гнездо SC 2,5/ 3                                | 1      | 12000060613      |
|          | Разъем -Штырь SP 2,5/ 3                                 | 1      | 12000060601      |
| X11, X12 | Колодка 45 7373 9012                                    | 2      | 12000002180      |
| X13, X14 | Клемма соединительная 294-4012 Wago                     | 2      | 12000061973      |
| X15      | Колодка DS1071-01-1*2 FCB                               | 1      | 12000061010      |
| YA1      | Соленоид с сердечником SM1151S                          | 1      | 72000160311      |
| YA2      | Электромагнитный клапан V28                             | 1      | 12000060636      |
| YA3      | Соленоид с сердечником SM1151S                          | 1      | 12000040554      |

Допускается замена элементов, не ухудшающая технические характеристики изделия

# СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПКА10-2/1ППЗ (ЛИСТ 1)



# СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПКА10-2/1ППЗ (ЛИСТ 2)

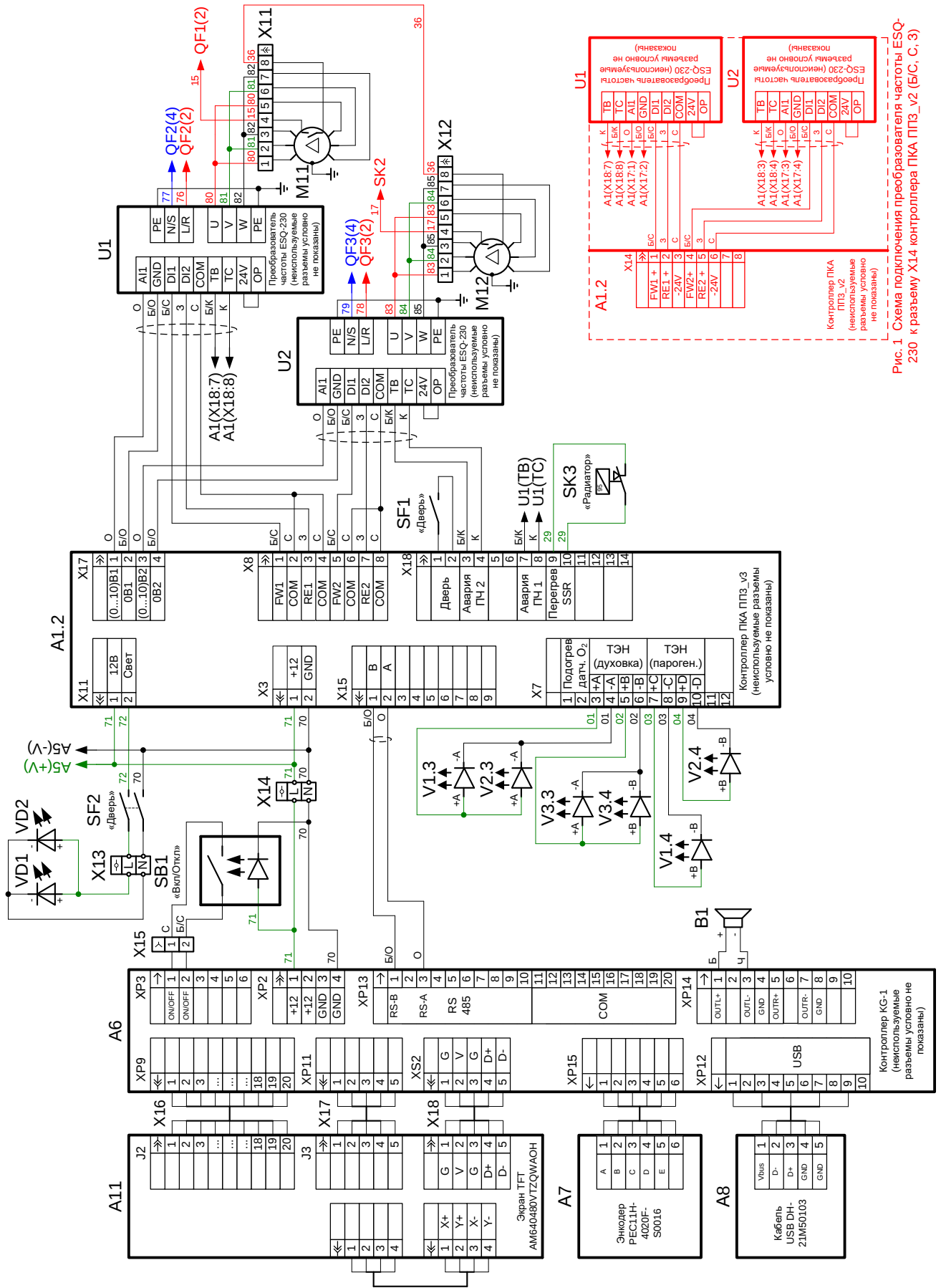


Рис. 1 Схема подключения преобразователя частоты ESQ-230 к разъему X14 контроллера ПКА ППЗ\_v2 (Б/С, С, 3)

# **ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПКА10-2/1ППЗ**

| ПОЗ.      | НАИМЕНОВАНИЕ                                            | КОЛ-ВО | КОД ЗАКАЗА       |
|-----------|---------------------------------------------------------|--------|------------------|
| A1        | Контроллер релейной платы ПКА-ППЗ Touchscreen           | 1      | 12000040218      |
| A2...A4   | Ограничитель ОПН-113                                    | 3      | 12000061970      |
| A5        | Блок питания HDR-100-12 (MW)                            | 1      | 12000060751      |
| A6        | Контроллер KG1 (исп. ПКА)                               | 1      | 12000100003      |
| A7        | Энкодер ППЗ (кабель 300мм)                              | 1      | 12000010068      |
| A8        | Кабель USB DH-21M50103                                  | 1      | 12000032232      |
| A10       | Ограничитель ОПН-113                                    | 1      | 12000061970      |
| A11       | Дисплей G084SN05 V9                                     | 1      | 12000033590      |
| A12       | Ограничитель ОПН-113                                    | 1      | 12000061970      |
| B1        | Звукоизлучатель 8ohm, 0,5W                              | 1      | 12000033412      |
| BK1       | Преобразователь термоэлектрический ТПФ-ХА-20-2300       | 1      | 12000033834      |
| BK2       | Преобразователь термоэлектрический ТП-ХК-32-1500        | 1      | 12000060618      |
| BK3       | Преобразователь термоэлектрический ТП-ХК-32-1800        | 1      | 12000032973      |
| BK4       | Преобразователь термоэлектрический ТПФ-ХА-20-2300       | 1      | 12000033834      |
| BK5       | Преобразователь термоэлектрический ТП 1740-К3-ХА-2500   | 1      | 12000060543      |
| C1        | Конденсатор 8мкФх450В                                   | 1      | в комплекте с М9 |
| EK1, EK2  | ТЭН В3-90-А-8,5/9,0 Р 230                               | 2      | 12000039694      |
| EK3, EK4  | ТЭН Б3-С-6,5/18,0 К400                                  | 2      | 12000031892      |
| KM1       | Контактор NC1-6511 (65А 230В/АС3 1НО+1НЗ 50Гц)          | 1      | 12000061048      |
| M1        | Кран шаровой А20-Т20-В2-С (АС230V CR303 DN20)           | 1      | 12000032846      |
| M2        | Кран шаровой А20-Т20-В2-С (АС230V CR303 DN20)           | 1      | 12000032846      |
| M3        | Вентилятор 120х120                                      | 1      | 12000069331      |
| M4        | Вентилятор 150х150                                      | 1      | 12000061922      |
| M7        | Насос NBR030НА2016 0.6л/ч (ополаскивающий)              | 1      | 12000061870      |
| M8        | Насос NBR0002А1001 2л/ч (моющий)                        | 1      | 12000061869      |
| M9        | Насос АКАД-0,12 (КАД-0,18-03)                           | 1      | 12000039192      |
| M10       | Насос NBR030НА2016 0.6л/ч (декальц.)*                   | 1      | 12000061870      |
| M11, M12  | Двигатель РКА-0,55К-02 (0,75кВт, 2850обмин)             | 2      | 00-00027501      |
| QF1...QF3 | Выключатель автоматический ВА47-29 16А/2п               | 3      | 12000061074      |
| SB1       | Плата кнопки "Вкл/Откл" v2                              | 1      | 12000034199      |
| SF1       | Датчик магнитный РТИ60020                               | 1      | 12000061384      |
| SF2       | Группа контактная АВК-404                               | 1      | 12000040327      |
| SK1       | Термовыключатель SP-021 FAG/1 (360°С)                   | 1      | 12000031751      |
| SK2       | Термовыключатель 55.13539.040                           | 1      | 12000061005      |
| SK3       | Терморегулятор ТК24-03-1-95+/-2%                        | 1      | 12000060698      |
| SK4       | Терморегулятор ТК24-02-2-40+/-1-35+/-1                  | 1      | 72000046072      |
| SL1       | Расходомер SEN-HZ21WA                                   | 1      | 12000030511      |
| U1, U2    | Преобразователь частоты ESQ-230-2S-0.7К-Н (750Вт, 230В) | 2      | 12000040303      |
| V1...V6   | Реле твердотельное SYDH5048ZD3-2H (2х50А /400АС)        | 6      | 12000033045      |
| VD1, VD2  | Лампа светодиодная в сборе                              | 1      | 00-00171976      |
|           |                                                         | 1      | 00-00171978      |
| X1, X2    | Колодка 45 7373 9012                                    | 2      | 12000002180      |
|           | Колодка 45 7373 9013                                    | 2      | 12000002167      |
| X3, X4    | Колодка 45 7373 9038                                    | 2      | 12000002534      |
|           | Колодка 45 7373 9076                                    | 2      | 12000002535      |
| X7        | Клемма WDU 35                                           | 4      | 12000060628      |
|           | Клемма WPE 35                                           | 1      | 12000060630      |
| X8        | Разъем питания AC-021                                   | 1      | 00-00200959      |
| X9        | Колодка 45 7373 9005                                    | 1      | 12000002722      |
|           | Колодка 45 7373 9006                                    | 1      | 12000002723      |
| X10       | Разъем -Гнездо SC 2,5/ 3                                | 1      | 12000060613      |
|           | Разъем -Штырь SP 2,5/ 3                                 | 1      | 12000060601      |
| X11, X12  | Колодка 45 7373 9012                                    | 2      | 12000002180      |
| X13, X14  | Клемма соединительная 294-4012 Wago                     | 2      | 12000061973      |
| X15       | Колодка DS1071-01-1*2 FCB                               | 1      | 12000061010      |
| YA1, YA2  | Электромагнитный клапан V28                             | 2      | 12000060636      |
| YA3       | Соленоид с сердечником SM1151S                          | 1      | 12000040554      |

Допускается замена элементов, не ухудшающая технические характеристики изделия