

РОССИЯ
ООО «ФРОСТО»



МАШИНА ПОСУДОМОЕЧНАЯ
КУХОННАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ

МПК-700К, МПК-700К-01,
МПК-700К-03, МПК-1100К

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

EAC

ЧЕБОКСАРЫ 2015

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией машины посудомоечной кухонной электрической МПК-700К, МПК-700К-01, МПК-700К-03, МПК-1100К (далее по тексту – машина), правилами ее эксплуатации, технического обслуживания, монтажа и регулирования.

К обслуживанию и эксплуатации машины допускается только специально обученный персонал.

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

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Машина посудомоечная кухонная предназначена для мытья тарелок, стаканов, столовых приборов, подносов, чашек, салатниц с применением жидкого моющего и ополаскивающего средств, разрешенных к применению ФС «Роспотребнадзора».

Используется на предприятиях общественного питания.

Конструкция машин МПК-700К, МПК-700К-01 и МПК-1100К позволяет использовать их как при горячем, так и при холодном водоснабжении.

Конструкция машины МПК-700К-03 позволяет использовать ее только при горячем водоснабжении.

Машина может эксплуатироваться в помещениях с температурой воздуха от (плюс) 10 до (плюс) 40⁰С и среднемесячной влажностью 80% при 25⁰С.

Машина должна устанавливаться в помещениях, не относящихся к взрывоопасным и пожароопасным зонам по ПУЭ.

2. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

Устройство машины приведено на рис. 1.

Ванна 15 закрывается подъемным куполом 1, который перемещается по вертикальным направляющим 17. Купол прикреплен к механизму уравнивания 18 (2 пружины).

С лицевой стороны на куполе машины установлено стекло для визуального контроля процесса мойки. На машинах МПК-700К-01 и МПК-700К-03 стекло отсутствует.

Для поднятия и опускания купола предусмотрена ручка 2.

В ванне установлены:

- фильтры для предотвращения попадания крупных остатков пищи в насос мойки;
- трубка переливная 16 - для слива излишка воды в канализацию, после ополаскивания;
- стояк, к которому крепятся нижние моющие 3 и ополаскивающие 4 вращающиеся разбрызгиватели, при помощи которых производится мытье и ополаскивание посуды;
- датчики уровня воды;
- датчик контроля температуры воды;
- нагревательный элемент (ТЭН).

Ванна сверху прикрыта фильтрующими сетками 14 для предотвращения попадания крупных остатков пищи в ванну в процессе мойки.

Над подставкой установлены верхние моющие и ополаскивающие вращающиеся разбрызгиватели и лампы освещения (в МПК-700К-01 и МПК-700К-03 лампы отсутствуют).

Машина закрыта облицовками, причем задняя стенка и панель управления съемные, что дает возможность доступа для осмотра и ремонта расположенных внутри машины узлов.

Под ванной за панелью управления установлены электронасосы мойки 6 и ополаскивания 7 (в МПК-700К-01 и МПК-700К-03 отсутствует), бойлер 8, клапан электромагнитный 13 и щит монтажный с электрооборудованием.

На щите монтажном установлены (см. рис. 2): насос-дозатор моющего средства (в МПК-700К-01 и МПК-700К-03 отсутствует), насос-дозатор ополаскивающего средства, контроллер, пускатели, реле, автоматические выключатели, термовыключатели. Баллончик одного термовыключателя установлен на ТЭН ванны, а баллончик второго термовыключателя установлен в бойлер.

На панели управления установлены:

- кнопка «Сеть» с встроенной подсветкой зеленого цвета;
- кнопка выбора режима мойки «1» со встроенной подсветкой красного цвета;
- кнопка выбора режима мойки «2» со встроенной подсветкой красного цвета;
- кнопка выбора режима мойки «3» со встроенной подсветкой красного цвета (только для МПК-1100К).

Кнопки управления соединены с контроллером.

Контроллер осуществляет автоматическое управление работой машины:

- контролирует наличие воды в ванне, управляет подачей воды в машину;
- контролирует температуру воды в бойлере и в ванне, управляет их поддержанием;
- управляет насосами мойки и ополаскивания;
- управляет насосами-дозаторами;
- обеспечивает автоматическую работу машины по заданному алгоритму работы, остановку при поднятии купола и автоматическое продолжение программы при опускании купола.

Контроль уровня воды осуществляется с помощью электродов расположенных в ванне. При уровне воды в ванне ниже нижнего электрода контроллер выдает сигнал на включение электромагнитного клапана – заполнение воды. Заполнение воды продолжается до тех пор, пока уровень воды не достигнет верхнего электрода.

При достижении уровнем воды нижнего электрода контроллер выдает сигнал на включение ТЭНов бойлера. Вода в бойлере нагревается до температуры (плюс) 85°C. Контроль температуры воды осуществляется от датчика расположенного в бойлере.

После нагрева бойлера контроллер включает ТЭН ванны. Вода в ванне подогревается до температуры (плюс) 45°C. Контроль температуры воды осуществляется от датчика расположенного в ванне.

Мойка осуществляется по заданному алгоритму работы.

Процесс мойки разбит на три этапа:

1-ый этап – мойка. Производится моющим раствором при помощи насоса. Насос забирает моющий раствор из ванны и подает его в верхние и нижние моющие разбрызгиватели. Разбрызгиватели, вращаясь, направляют струи моющего раствора на посуду.

2-ой этап – выдержка. Производится для удаления остатков моющего раствора из моющих разбрызгивателей и с посуды.

3-ий этап – ополаскивание. Производится ополаскивающим раствором, поступающим из бойлера в верхние и нижние разбрызгиватели ополаскивания.

В машине МПК-700К-03 цикл ополаскивание не начинается, если температура воды в бойлере будет ниже (плюс) 60°C.

В процессе каждого цикла мойки дозирующие устройства подают порцию моющего (в МПК-700К-01 и МПК-700К-03 функция отсутствует) и ополаскивающего средства, тем самым, поддерживается постоянная концентрация моющего и ополаскивающего раствора.

Запрограммированы следующие режимы работы машины:

Для машин МПК-700К, МПК-700К-01 и МПК-700К-03:

Режим мойки «1» - где мойка – 48 с, выдержка – 15 с и ополаскивание – 15 с;

Режим мойки «2» - мойка – 115 с, выдержка – 15 с и ополаскивание -15 с.

Для машины МПК-1100К:

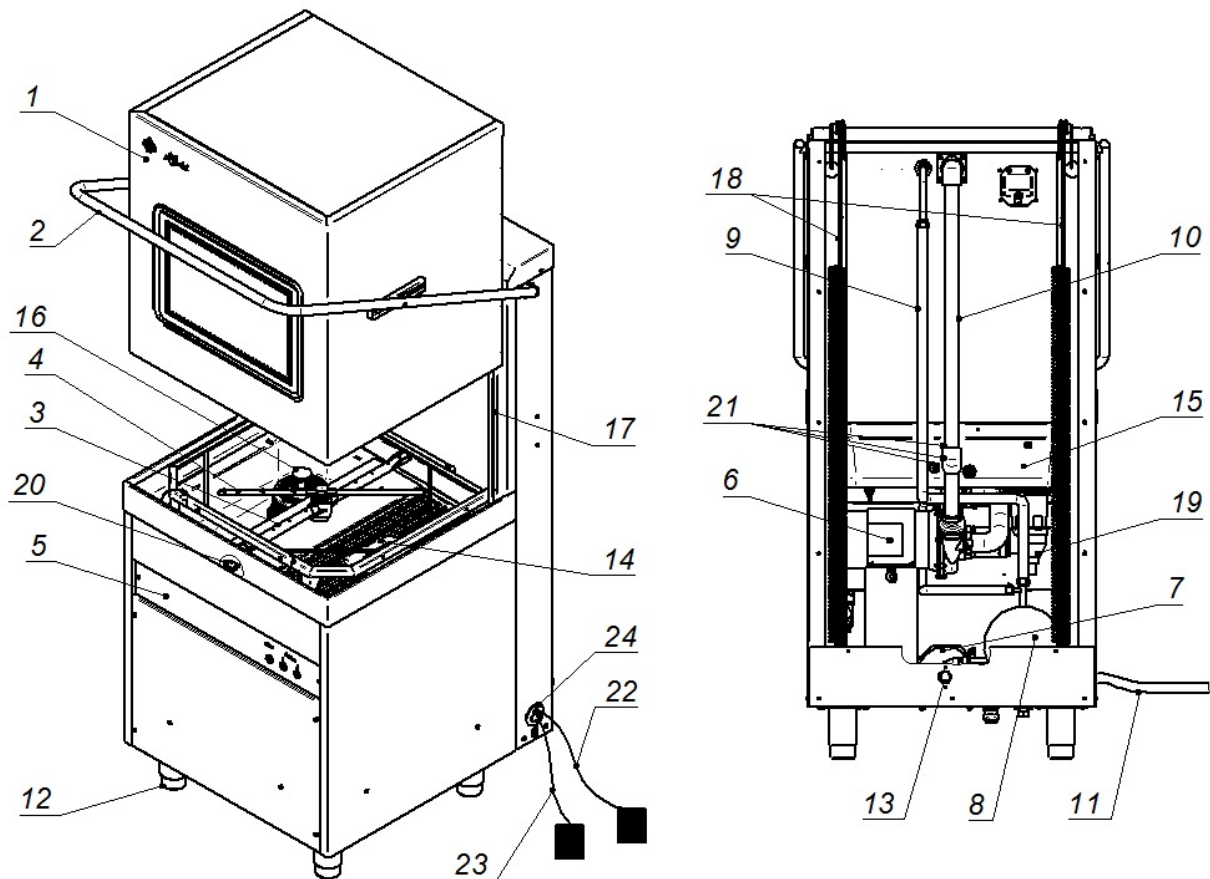
Режим мойки «1» - где мойка – 30 с, выдержка – 10 с и ополаскивание – 15 с;

Режим мойки «2» - мойка – 90 с, выдержка – 15 с и ополаскивание -15 с;

Режим мойки «3» - мойка – 150 с, выдержка – 15 с и ополаскивание -15 с.

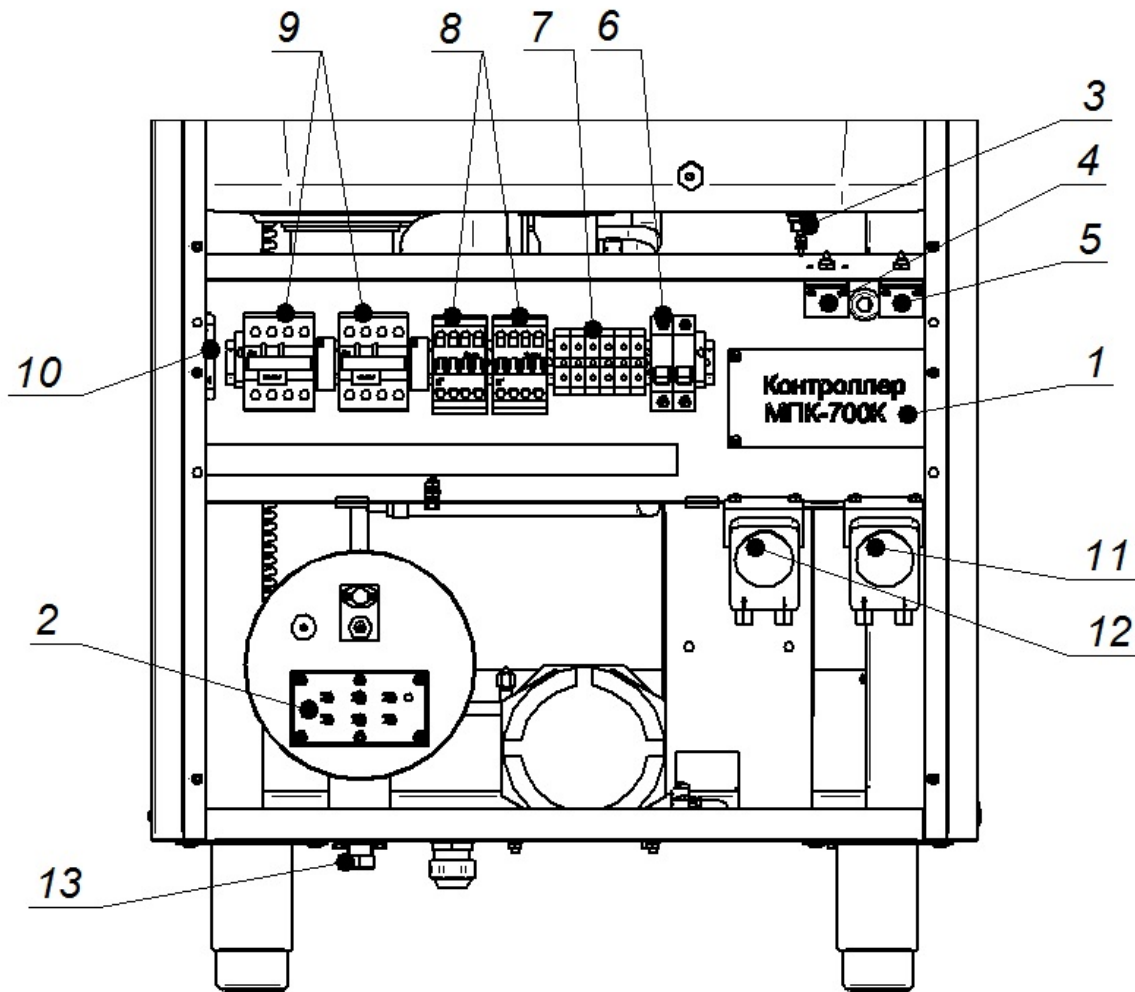
Схема электрическая принципиальная приведена в приложении.

После 40 минут простоя машина отключается. Включение машины осуществляется нажатием на кнопку «СЕТЬ».



- 1 – купол со смотровым стеклом (в МПК-700К-01 и МПК-700К-03 стекло отсутствует)
- 2 – ручка для поднятия купола
- 3 – разбрызгиватель моющих
- 4 – разбрызгиватель ополаскивающий
- 5 – панель управления (в МПК-1100К четыре кнопки: кнопка СЕТЬ и три кнопки режимов мойки)
- 6 – насос моющих
- 7 – насос повышающий (в МПК-700К-01 и МПК-700К-03 отсутствует)
- 8 – бойлер
- 9 – подвод воды на ополаскивающие разбрызгиватели
- 10 – труба подвода воды на моющие разбрызгиватели
- 11 – шланг слива воды в канализацию
- 12 – ножки
- 13 – электромагнитный клапан (подвод воды)
- 14 – фильтрующие сетки
- 15 – ванна
- 16 – трубка перелива
- 17 – направляющие купола
- 18 – пружина, механизм уравнивания
- 19 – камера слива
- 20 – блокирующее устройство при поднятии купола (датчик герконный)
- 21 – электроды контроля уровня воды
- 22 – шланг для моющего средства (в МПК-700К-01 и МПК-700К-03 отсутствует)
- 23 – шланг для ополаскивающего средства
- 24 – заглушка

Рис. 1. Устройство посудомоечной машины



- 1 – контроллер.
- 2 – ТЭН бойлера.
- 3 – ТЭН ванны.
- 4 – термовыключатель бойлера.
- 5 – термовыключатель ванны.
- 6 – автоматические выключатели.
- 7 – клеммный блок.
- 8 – пускатели КМ1 и КМ2.
- 9 – пускатели КМ3 и КМ4.
- 10 – реле К1.
- 11 – дозатор моющий (в МПК-700К-01 и МПК-700К-03 отсутствует).
- 12 – дозатор ополаскивающий.
- 13 – заглушка.

Рис. 2. Расположение органов управления на монтажном щите и других элементов

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К обслуживанию и эксплуатации посудомоечной машины допускаются лица, прошедшие технический минимум по эксплуатации оборудования.

При работе с посудомоечной машиной необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

- не включать посудомоечную машину без заземления;

- не оставлять включенную посудомоечную машину без присмотра;
- санитарную обработку производить только после отключения посудомоечной машины от сети;
- периодически проверять исправность электропроводки и заземляющего устройства машины;
- при обнаружении неисправностей вызывать электромеханика;
- посудомоечную машину включать только после устранения неисправностей.
- не допускается установка посудомоечной машины ближе 1 м от легковоспламеняющихся материалов;

Категорически запрещается:

- производить чистку и устранять неисправности при включенной машине;
- работать без заземления;
- работать без внешней защиты;
- использовать машину в пожароопасных и взрывоопасных зонах;
- дотрагиваться до нагревательного элемента после окончания работы в течении 20 мин;
- для очистки наружной поверхности машины не допускается применять водяную струю.

4. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

После хранения машины в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях перед включением в сеть необходимо выдерживать ее в условиях комнатной температуры не менее 6 ч.

Распаковка, установка и испытание машины должны производить специалисты по монтажу и ремонту торгово-технологического оборудования.

Машину следует разместить в хорошо проветриваемом помещении, если имеется возможность, то под воздухоочистительным зонтом, во избежание накопления пара в помещении.

Установку машины необходимо проводить в следующем порядке:

- перед установкой на предусмотренное место снять защитную пленку со всех поверхностей;
- установить машину на соответствующее место, установка машины ближе 100 мм от стенки не допускается (см. рис. 5);
- отрегулировать высоту и устойчивое положение машины с помощью регулируемых ножек так, чтобы рабочие поверхности приняли горизонтальное положение;
- подключить машину к системе водоснабжения через резьбу G 3/4" (электромагнитный клапан – поз. 13 рис. 1);

МПК-700К-03 подключается к системе горячего водоснабжения через резьбу G 3/4" (электромагнитный клапан – поз. 13 рис. 1).

Внимание! В случае отсутствия горячего водоснабжения, для МПК-700К-03, при подключении к системе холодного водоснабжения подключить провод черного цвета к ТЭНу и к контактору КМ1:5.

- подключить машину к системе канализации (наружный диаметр сливного шланга, поставляемого с машиной равен – Ø25мм, см. поз. 11 рис. 1);
- подключить машину к электросети согласно действующему законодательству и нормативам. Подключение машины к сети осуществлять с помощью многожильного кабеля. Подключение машины к электросети необходимо выполнить с учетом допускаемой нагрузки на электросеть. Электропитание подвести от распределительного щита через устройство защитного отключения, реагирующее на ток утечки. Выключатель должен обеспечивать гарантированное отключение от сети всех полюсов питания машины, должен быть подключен непосредственно к зажимам питания, иметь зазор между контактами не менее 3 мм на всех полюсах. Номинальное поперечное сечение кабелей питания должно быть не менее 4,0 мм²

Осуществить подключение машины к электросети с учетом допустимой нагрузки на электросеть

- для подключения к машине необходимо снять панель управления провести кабель питания к клеммному блоку (поз. 7 рис. 2);
- монтаж и подключение произвести так, чтобы на установленной и подключенной машине отсутствовал доступ к токопроводящим частям без применения инструментов;
- надежно заземлить машину, заземляющий проводник в шнуре питания подключить к системе заземления, машину рекомендуется подключать к системе заземления соответствующей типу TN-S или TN-C-S по ГОСТ Р 50571.2-94 (МЭК364);
- провести ревизию соединительных устройств электрических цепей машины (винтовых и безвинтовых зажимов), при выявлении ослабления подтянуть или подогнуть до нормального контактного давления;

Электропитание подвести на клеммный блок от распределительного щита через автоматический выключатель с комбинированной защитой с рабочими характеристиками защиты:

- МПК-700К, МПК-700К-01 и МПК-700К-03 на ток 25А, ток утечки 30мА;
- МПК-1100К – на ток 32А, ток утечки 30мА.

Выключатель должен обеспечивать гарантированное отключение всех полюсов от сети питания и должен быть подключен непосредственно к зажимам питания и иметь зазор между контактами не менее 3 мм на всех полюсах.

Для выравнивания потенциалов при установке машины в технологическую линию предусмотрен зажим, обозначенный знаком ∇ – эквипотенциальность. Сечение эквипотенциального провода должно быть не менее 4,0мм².

После монтажа машины перед пуском в эксплуатацию, без загрузки кухонного инвентаря, провести процедуру мойки 5-6 раз. После чего полностью слить воду с ванны в канализацию.

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Прежде чем включить машину, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации и, в первую очередь, с указаниями по технике безопасности, элементами управления и надписями на посудомоечной машине.

Внимание! Используйте моющие и ополаскивающие средства предназначенные только для специализированных автоматических моек.

Машину использовать строго по назначению, т.е. для мытья посуды.

Откройте кран подачи воды.

Включите машину в электрическую сеть.

Визуально проконтролируйте наличие моющего (для МПК-700К-01 и МПК-700К-03 дозировка моющего средства осуществляется вручную, см. п. 5.5) и ополаскивающего средства в емкостях.

Визуально проконтролируйте, чтобы шланги ополаскивающего и моющего растворов были помещены в соответствующие емкости. Шланг с наклейкой «Моющий раствор» должен быть помещен в емкость с моющим средством (в МПК-700К-01 и МПК-700К-03 функция отсутствует), а шланг с наклейкой «Ополаскивающий раствор» должен быть помещен в емкость с ополаскивающим средством.

При первом включении или замене моющего и/или ополаскивающего средства рекомендуется выполнить мойку 5-7 раз без загрузки инвентаря для того, чтобы насосы (дозаторы) закачали жидкость в шланги.

На панели управления нажмите и отпустите кнопку «Сеть», загорается световая сигнализация «1». При необходимости, измените режим мойки. Для этого необходимо нажать и

отпустить кнопку режима «2» или кнопку «3» (для МПК-1100К), при этом загорается подсветка кнопки «2», а подсветка кнопки «1» гаснет.

Опустите купол.

После заполнения ванны нагревается вода в бойлере, а затем в ванне – подготовка машины к работе. Во время подготовки машины мигает подсветка кнопки выбранного режима. При готовности машины - подсветка кнопки выбранного режима горит постоянно.

Поднимите купол.

Установите на кассету посуду, смойте с посуды мелкие остатки пищи проточной горячей водой (с помощью душирующего устройства), и загрузите кассету в машину.

Опустите купол для запуска процесса мойки.

Сигнал окончания мойки – мигает подсветка всех кнопок. После поднятия купола загорается светодиод режима «Сеть» и светодиод режима мойки.

По окончании мойки поднимите купол, удалите кассету с посудой из машины.

Следующий процесс мойки начнется после опускания купола.

Рекомендуется через каждые три часа непрерывной работы машины (в зависимости от загрязнения ванны) производит смену воды в ванне, для чего:

- выключить машину - нажав и отпустив кнопку «Сеть», и поднять купол;
- слить воду из ванны - сняв фильтрующие сетки и переливную трубку;
- удалить из ванны остатки пищи, промыть ее горячей водой;
- фильтрующие сетки и переливную трубку промыть проточной водой;
- установить фильтрующие сетки и переливную трубку на место, и опустить купол;
- включить машину, нажав и отпустив кнопку «Сеть», опустить купол.

5.2 ОПИСАНИЕ И ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АКСЕССУАРОВ

Машина комплектуется набором кассет (кассетой для тарелок, нейтральной кассетой), металлической сеткой для нейтральной кассеты и стаканом для столовых приборов.

Размер кассет 500x500 мм (внутренние размеры 460x460 мм). Кассета для тарелок имеет штырьки, нейтральная кассета - не имеет. Штырьки расположены с разным шагом в двух направлениях, 42 и 65 мм, образуя широкие и узкие коридоры, что позволяет устанавливать тарелки (блюдца, миски) с разной глубиной: до 18 неглубоких тарелок – в узкий коридор, до 12 глубоких тарелок – в широкий коридор. Также в кассету для тарелок можно установить подносы, гастроемкости, противни (для алюминиевых противней необходимо использовать специальное моющее средство).

Стаканы и чашки устанавливаются вверх дном в нейтральную кассету. Глубокие тарелки (глубиной более 50мм) также рекомендуется устанавливать вверх дном в нейтральную кассету. В нейтральную кассету также можно установить кастрюли, ковши, уложить такой кухонный инвентарь, как половники, лопатки и пр.

Ножи, вилки, ложки укладываются в стакан для столовых приборов, либо, непосредственно, в нейтральную кассету на металлическую сетку.

Металлическая сетка для нейтральной кассеты используется при мытье легких и мелких предметов во избежание их опрокидывания, вылета или битья. Металлическая сетка может укладываться, как в саму нейтральную кассету для того, чтобы мелкие предметы (например, столовые приборы) не проваливались сквозь кассету, так и укладываться сверху на легкие стаканы и чашки или столовые приборы и пр. Таким образом, для мытья столовых приборов вам могут пригодиться две металлические сетки, при этом столовые приборы остаются как бы заключенными с обеих сторон сетками в нейтральной кассете.

5.3 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОСУДОМОЕЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- 1) Моющее и ополаскивающее средства должны быть одного производителя. Средства должны быть предназначены специально для посудомоечных машин (такие средства имеют слабые пенящиеся свойства (низкопенные) и лучше справляются с задачами).

- 2) При замене моющего и ополаскивающего средств одного производителя на средства другого производителя прогоните трассы дозаторов (для МПК-700К, 1100К – четыре гибких прозрачных трубки, для МПК-700К-01, 700К-03 – две трубки) чистой водой.
- 3) Качество мойки гарантируется при условии, что мытье посуды производится сразу после поступления ее в моечное отделение пищеблока и с поверхности посуды удалены остатки пищи. **До помещения посуды в моечное отделение машины удалите с поверхности посуды крупные остатки пищи скребком. Затем установите посуду в кассету и смойте с посуды мелкие остатки пищи проточной горячей водой (с помощью душирующего устройства). Загрузите кассету с посудой в машину. Предварительная чистка посуды от остатков пищи и предварительная мойка посуды перед поступлением ее в моечное отделение машины - являются залогом хорошего результата мойки и обязательным условием организации процесса мойки.** Стоит также помнить о том, что, чем чище посуда, поступающая в моечное отделение машины, тем реже приходится менять воду в ванне машины.
- 4) Несколько раз в течение рабочего дня меняйте воду в ванне в зависимости от ее загрязнения (сливайте воду и заполняйте ванну водой заново).
- 5) Проверяйте несколько раз в течение дня, не забиты ли остатками пищи форсунки ополаскивающего разбрызгивателя и вырезы в трубках моющего разбрызгивателя. Частота проверки зависит от чистоты поступающей в машину посуды. Проверьте визуально от руки вращение моющих и ополаскивающих разбрызгивателей. Вращение должно быть плавным, без заеданий и резкой остановки.
- 6) Предустановленные насосы-дозаторы (машины 700К-01, 700К-03 оснащены только ополаскивающим дозатором) моющего и ополаскивающего средств уже настроены на работу с рекомендуемыми средствами (см. п. 5.4). На корпусе моющего и ополаскивающего дозаторов имеется регулировочный винт для изменения (уменьшения или увеличения) подачи средства (заводская уставка – винт выкручен на «плюс», на максимум, т.е. работа без прерываний). При вращении винта в сторону «минуса» в запрограммированное время работы дозатора вставляются паузы, при этом дозатор работает прерывисто. Таким образом, можно снизить расход моющего и ополаскивающего средств. В случае ухудшения результатов мойки, если вы изменяли настройку винта (выкручивали его в «минус») произведите регулировку винта обратно к заводским параметрам, выкрутив его в сторону «плюса» до упора.
- 7) **ВАЖНО!** Посуду с пригоревшим жиром рекомендуется предварительно отмачивать в ванне с готовым жидким щелочным (рабочим) раствором. Концентрация и температура рабочего раствора, а также время замачивания подбираются индивидуально в зависимости от степени загрязнения посуды и выбранного средства. В случае применения моющих средств «Neodisher Alka 220» и «Биоль ПМ-автомат» для приготовления рабочего раствора с целью замачивания посуды с пригоревшим жиром концентрация указанных средств выбирается в пределах 2-4 мл/л, а температура готового раствора - в пределах 50...70°С. При обращении с посудой, подвергаемой замачиванию, обязательно используйте индивидуальные средства защиты – резиновые перчатки. Избегайте попадания раствора на открытые участки кожи. В случае попадания раствора на кожу, в глаза - немедленно промойте большим количеством воды.

5.4 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРЕДСТВА, УСПЕШНО ПРОШЕДШИЕ ИСПЫТАНИЯ

- 1) От компании «Chemisch Fabrik Dr.Weigert», Германия:
 - а) моющее средство «Neodisher Alka 220» – для мойки стеклянной, фарфоровой посуды, а также посуды из нержавеющей стали и пластмассы; не подходит для алюминия, анодированного алюминия и сплавов легких металлов; используется в сочетании с ополаскивающим средством «Neodisher TS»;
либо универсальное моющее средство «Neodisher Alka 2» – для мойки стеклянной, фарфоровой посуды, а также посуды из нержавеющей стали, пластмассы, алюминия и алюминиевых сплавов; посуду из анодированного алюминия необходимо тестировать на

устойчивость к средству; используется в сочетании с ополаскивающим средством «Neodisher TS»;

либо моющее средство «Neodisher Alka 400w» - для воды любой жесткости; не подходит для поверхностей из алюминия, элоксаля и сплавов легких металлов;

б) ополаскивающее средство «Neodisher TS» - для ополаскивания.

2) От компании «Технология Чистоты XXI», г. Москва:

а) моющее средство «Биоль ПМ-автомат» – для мойки стеклянной, фарфоровой, фаянсовой посуды, а также посуды из нержавеющей стали и пластмассы; используется в сочетании с ополаскивающим средством «Биолайт ОП-95ПМ»; при мойке посуды из алюминия и его сплавов, цветных металлов применять моющее средство после предварительной проверки;

б) ополаскивающее средство «Биолайт ОП-95ПМ» - для ополаскивания.

5.5 РУЧНАЯ ДОЗИРОВКА МОЮЩЕГО СРЕДСТВА (только для МПК-700К-01 и МПК-700К-03)

Перед началом эксплуатации поднимите купол и залейте в ванну с наполненной водой вручную моющее средство в количестве, соответствующем рекомендации инструкции на моющее средство (из расчета, что объем ванны равен 30 литров). Для рекомендуемых средств («Chemisch Fabrik Dr.Weigert» и «Технология Чистоты XXI») объем заливаемого перед началом эксплуатации средства равен 90 мл. Каждые пять (десять) циклов моек необходимо дополнительно заливать в ванну вручную моющее средство в объеме 45 (90) мл.

6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

6.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Техническое обслуживание машины должно проводиться в сроки, определенные настоящей инструкцией.

6.2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При техническом обслуживании машины следует соблюдать следующие правила техники безопасности:

- к техническому обслуживанию машины допускаются только лица, знающие устройство машины, правила эксплуатации и технического обслуживания и прошедших специальный инструктаж по технике безопасности;

- техническое обслуживание электрической части машины может производиться только лицами, имеющими удостоверения по группе электробезопасности не ниже третьей;

- выполнение всех работ по ремонту электрооборудования должно производиться в соответствии с правилами эксплуатации электрических установок;

- при техническом обслуживании и ремонтах машина в обязательном порядке должна быть обесточена;

- при проведении ремонтных и профилактических работ в месте снятия напряжения должна быть вывешена табличка: **«Не включать – работают люди !»**

6.3. ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

6.3.1. В процессе эксплуатации машины необходимо выполнить следующие виды работ в системе технического обслуживания и ремонта:

а) ЕТО - техническое обслуживание при эксплуатации – повседневный уход за машиной;

б) ТО - регламентированное техническое обслуживание – комплекс профилактических мероприятий, осуществляемых с целью обеспечения работоспособности или исправности машины;

в) ТР - текущий ремонт – ремонт, осуществляемый в процессе эксплуатации, для обеспечения или восстановления работоспособности машины и состоящий в замене и (или) восстановлении ее отдельных частей и их регулировании.

6.3.2. Периодичность технического обслуживания и ремонтов:

- техническое обслуживание при эксплуатации ЕТО – ежедневно;

- техническое обслуживание (ТО) – 1 мес.;

- текущий ремонт (ТР) – при необходимости.

6.3.3. Техническое обслуживание при эксплуатации ЕТО производится работниками предприятий общественного питания, эксплуатирующих машину. Регламентированное техническое обслуживание ТО и текущий ТР ремонт выполняются работниками специализированных ремонтных предприятий или специалистами технических служб предприятия, эксплуатирующего машину, если они предусмотрены его штатным расписанием.

6.3.4. Техническое обслуживание при эксплуатации включает шаги:

а) проверка машины внешним осмотром на соответствие правилам техники безопасности;

б) проверка состояния световой сигнализации, аппаратов пуска и останова машины;

в) проверка на предмет засорения выходных отверстий форсунок ополаскивающих и моющих разбрызгивателей и их крепления;

В случае засорения форсунок, неравномерного вращения ополаскивающего разбрызгивателя или его останова необходимо (см. рис. 3):

- отвернуть винт поз. 3;

- снять ополаскивающий разбрызгиватель поз. 1;

- открутить засоренные форсунки поз. 5 и прочистить их отверстия проволокой $\varnothing 0,6 \dots 0,8$ мм (или иголкой);

- в случае сильного засорения открутить заглушки поз. 6 с обоих концов и промыть трубки под струей воды;

Сборку ополаскивающего разбрызгивателя производить в обратной последовательности.

В случае засорения форсунок, неравномерного вращения моющего разбрызгивателя или его останова необходимо (см. рис. 3):

- вывернуть винт поз. 4 с помощью маленькой отвертки;

- снять моющий разбрызгиватель поз. 2;

- промыть водой засоренные форсунки и боковые отверстия (показаны стрелками на рис. 3)

- в случае сильного засорения снять пружину поз. 7, заглушку поз. 8 с резиновым кольцом поз. 9 и промыть трубки под струей воды.

Сборку моющего разбрызгивателя производить в обратной последовательности.

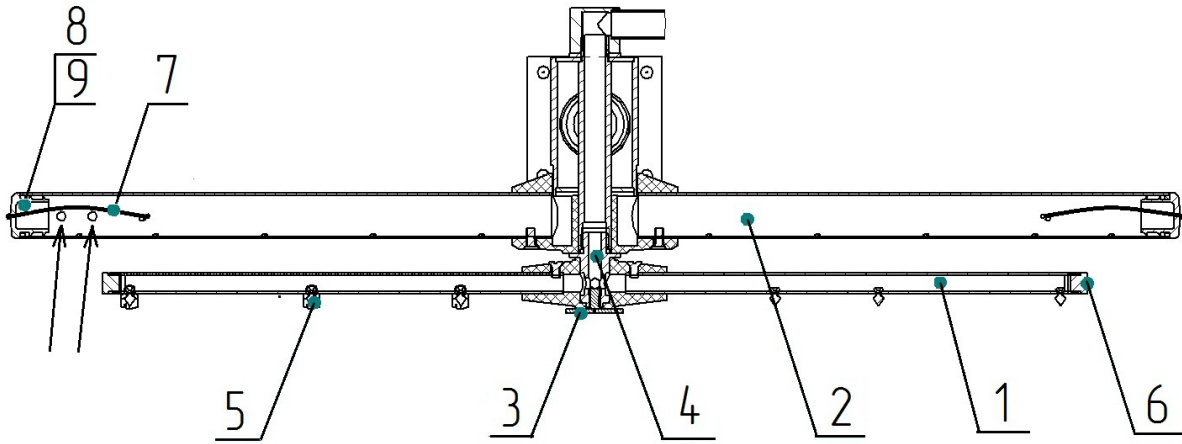


Рис. 3. Схема установки разбрызгивателей

г) проверка герметичности трубопроводов (визуально по наличию течи в местах соединения трубопроводов);

д) проверка качества вымытой посуды (визуально);

е) санитарная обработка машины.

6.3.5. Регламентированное техническое обслуживание ТО включает шаги:

а) выполнение работ, входящих в техническое обслуживание при эксплуатации;

б) осмотр электроаппаратуры, подтяжку электроконтактных соединений. Замена контактов и т. д.;

в) проверка надежности крепления съемных узлов и механизмов, подтяжка крепежных деталей;

г) осмотр и проверка работы водонагревателя, электромагнитного клапана, датчиков температуры и уровня в следующей последовательности:

- снять трубку перелива, слить из ванны воду;

- установить трубку перелива на место;

- включить аппарат и опустить купол;

- визуально контролировать заполнение ванны водой. При достижении уровня воды верхнего электрода заполнение воды прекращается;

- после заполнения воды должен начаться нагрев воды в бойлере до температуры (плюс) 85 градусов. Значение температуры воды в бойлере можно визуально контролировать на семисегментном индикаторе контроллера.

е) проверка работы программного устройства (контроллера) (см. п 2);

ж) проверка работы дозатора и внутренних трубок. Визуально контролировать вращение мотора дозатора во время процесса мойки, поступление жидкости в бойлер и ванну;

з) проверка и при необходимости регулировка натяжения пружин механизма уравнивания купола;

и) промывка бойлера (см. п 6.3.6);

к) очистка от загрязнений и накипи электродов датчика уровня жидкости;

л) дополнительно один раз в год необходимо провести очистку бойлера (см. п.6.3.7);

м) проверка и регулировка работы блокирующего устройства (рис. 1. поз. 20) - обеспечивает прекращение работы машины при поднятии купола:

- обесточить машину;

- снять трубку перелива - слить из ванны воду;

- снять винты крепления панели управления и открыть доступ к электрооборудованию;

- подать питание на машину;

- опустить купол;

- нажать и отпустить кнопку «Сеть» - включить машину;

- проконтролировать заполнение воды в ванну. В случае отсутствия заполнения воды в ванну к геркону поднести постоянный магнит. Если при поднесении постоянного магнита

начинается заполнение ванны проверить наличие и правильность установки магнита в куполе (напротив геркона);

- поднять купол – проконтролировать прекращение заполнения воды в ванну.

6.3.6. Промывка бойлера.

Периодически раз в месяц следует сливать воду с бойлера, для этого необходимо:

- обесточить машину;
- закрыть кран подачи воды;
- снять трубку перелива, слить из ванны воду;
- снять заглушку (рис. 2. поз 13) и слить воду с бойлера. При наличии большого количества накипи выполнить очистку бойлера п. 6.3.7;

- установить заглушку.

6.3.7. Очистка бойлера.

Периодически раз в год следует очищать бойлер, для этого необходимо:

- обесточить машину;
- закрыть кран подачи воды;
- снять трубку перелива, слить из ванны воду;
- снять заглушку (рис. 2. поз 13) и слить воду с бойлера;
- снять винты крепления панели управления и открыть доступ к электрооборудованию;
- снять блок ТЭН-ов (рис. 2 поз. 2);
- произвести очистку ТЭН-ов и внутренней полости бойлера от накипи и отложений механическим путем или обработкой в специальных растворах (например: «Кумкумит», «Lime-A-Way Extra» (Ecolab). Обработку провести в соответствии с инструкцией по эксплуатации на раствор.

- установить блок ТЭН-ов и выполнить электромонтаж;
- установить заглушку, установить трубку перелива и закрыть купол;
- подать питание на машину и проверить работоспособность. После завершения заполнения ванны, используя токовые клещи, проконтролировать токи ТЭН-ов.

Установить панель управления.

6.3.7 Замена лампы освещения.

- обесточить машину;
- открутить винты крепления рамки светильника;
- снять стекло
- заменить лампочку.
- перед установкой стекла, обезжирить стекло лампочки раствором спирта;
- закрепить рамку светильника.

6.3.8 Восстановление работоспособности машины при срабатывании аварийных термовыключателей.

- снять панель управления;
- устранить причину срабатывания термовыключателя;
- включить терморегулятор, для чего нажать на кнопку на термовыключателе;
- установить панель управления.

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При отклонениях необходимо первоначально проверить на обрыв цепи, которые должны быть задействованы согласно алгоритму работы. При этом должны быть также проверены обмотки пускателей, реле, трансформатора, электромагнитных клапанов, ТЭНы, а также и темовыключатели, контакты которых при комнатной температуре все должны быть замкнуты (контакты герконового выключателя замыкаются при опущенной крыше МПК или при поднесении магнита).

Перечень неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 1.

При замене контроллера работник сервисной службы должен выбрать алгоритм работы контроллера в зависимости от типа машины. Контроллер можно использовать с насосами (дозаторы) разных производителей.

Таблица 1

Неисправность	Вероятная причина	Метод определения	Способ устранения
1. При подаче напряжения световая сигнализация «Сеть» не горит, заполнение воды и мойка не работают	1. Нет напряжения в питающей сети 2. Разорвана цепь от клеммного блока X1 до разъема X1 контроллера 3. Сгорел предохранитель на 2А	1. Комбинированным прибором проверить наличие напряжения на клеммном блоке X1 2. Комбинированным прибором проверить наличие напряжения на разъеме X1 контроллера 3. Проверить предохранитель	1. Устранить неисправность в питающей сети 2. Восстановить целостность цепи: -включить автоматы QF1 и QF2; -подтянуть контакты; - заменить неисправные провода и т.д. 3. Заменить предохранитель; при повторном сгорании предохранителя и отключении автоматов заменить контроллер
2. При подаче напряжения световая сигнализация «Сеть» не горит, заполнение воды и мойка работают	1. Сгорел светодиод в кнопке 2. Разорвана цепь от разъема X7 (контакты 1 и 2) до светодиода 3. Неисправен контроллер	1. Проверить светодиод 2. Проверить целостность цепи 3. Проверить наличие постоянного напряжения 5 В на контактах 1 и 2 разъема X7 контроллера	1. Заменить кнопку «Сеть» 2. Восстановить целостность цепи 3. При необходимости заменить контроллер
3. При нажатии кнопки «Сеть» не загорается светодиод «1», заполнение воды и мойка не работают	1. Неисправна кнопка «Сеть» или разорвана цепь между контактами 5 и 6 разъема X4 контроллера	1. Проверить замыкание кнопки «Сеть». При нажатии кнопки цепь между контактами 5 и 6 разъема X4 должна замкнуться	1. При необходимости заменить кнопку или устранить нецелостность цепи; в противном случае заменить контроллер
4. При нажатии кнопки «Сеть» не загорается светодиод «1», заполнение воды и мойка работают	1. Сгорел светодиод в кнопке 2. Разорвана цепь от разъема X7 (контакты 3 и 4) до светодиода	1. Проверить светодиод 2. Проверить целостность цепи 3. Проверить наличие постоянного напряжения 5 В на контактах 3 и 4 разъема X7	1. Заменить кнопку «1» 2. Восстановить целостность цепи 3. При необходимости заменить

тают	3. Неисправен контроллер	контроллера	контроллер
5. Не происходит переключение режимов	1. Неисправна кнопка «2» или разорвана цепь между контактами 9 и 10 разъема Х4 контроллера 2. Неисправна кнопка «1» или разорвана цепь между контактами 7 и 8 разъема Х4 контроллера	1. Проверить замыкание кнопки «2». При нажатии кнопки цепь между контактами 9 и 10 разъема Х4 должна замкнуться 2. Проверить замыкание кнопки «2». При нажатии кнопки цепь между контактами 9 и 10 разъема Х4 должна замкнуться	1. При необходимости заменить кнопку или восстановить целостность цепи; в противном случае заменить контроллер 2. При необходимости заменить кнопку или устранить целостность цепи; в противном случае заменить контроллер
6. Не работают заполнение, мойка, ТЭНы	1. Отсутствует напряжение на контакте 1 разъема Х5 контроллере 2. Неисправен геркон или магнит 3. Перегорел предохранитель на 5А на плате контроллера 4. Сработал термовыключатель	1. Проверить состояние термовыключателей – контакты должны быть замкнуты. Проверить целостность цепи от автоматического выключателя до контакта 1 разъема Х5. 2. Открыть панель управления и поднести постоянный магнит к геркону – заполнение должно включиться. На разъеме Х4 установить перемычку на контакты 3 и 4 (принудительно замкнуть) 3. Проверить плавкий предохранитель.	1. Восстановить целостность цепи 2. Проверить правильность установки штатного магнита. Используя постоянный магнит определить неисправный элемент и заменить 3. Заменить предохранитель. 4. Выяснить причину срабатывания, устранить причину, включить термовыключатель, нажав на кнопку на его корпусе
7. Постоянно сгорает предохранитель на 5 А на плате контроллера, одновременно отключаются автоматы	1. Короткое замыкание в цепи управления	1. Отсоединить разъем Х5 от контроллера и проверить наличие короткого замыкания между контактами 2-8 и нейтралью (не должно быть 0 Ом)	1. Устранить короткое замыкание заменой соответствующего узла
8. Не работает какая-либо из функций	1. Разорвана соответствующая цепь управления	1. Отсоединить разъем Х5 от контроллера и проверить наличие обрыва между контактами 2-8 и нейтралью (не должно быть бесконечности)	1. Устранить обрыв заменой соответствующего узла
9. При достижении уровня в ванне вода продолжает наполняться, электродвигатель ополаскивания не работает	1. Не исправен соленоидный клапан (не герметичен).	1. Проверить электромагнитный клапан.	1. При необходимости заменить электромагнитный клапан.

10. При достижении уровня в ванне вода продолжает наполняться, электродвигатель ополаскивания работает	1. Накипь на электродах 2. Нарушена целостность цепи от контроллера (разъем Х6) до электродов. 3 Проверить вход Х6 контроллера	1. Проверить электроды. 2. Проверить целостность цепи. 3. Снять разъем и на контакты контроллера установить перемычки – залив воды должен прекратиться	1. Очистить электроды 2. По мере необходимости восстановить целостность цепи. 3. По мере необходимости заменить контроллер.
11. Срабатывают автоматы питающей сети	1. Короткое замыкание в силовой цепи МПК (ТЭНы, электродвигатели, электромагнитный клапан)	1. Проверить наличие короткого замыкания между выходами К1, К2, К3, КМ1 и корпусом МПК (не должно быть 0 Ом)	1. Устранить короткое замыкание заменой соответствующего узла
12. Не происходит нагрев воды бойлера	1. Неисправен ТЭН 2. Неисправен пускатель КМ1 или КМ2 3. Неисправен контроллер.	1. Проверить сопротивление спирали ТЭНов (должно быть 18 (+5-10%) Ом) 2. Проверить наличие напряжения на ТЭНах	1. Заменить ТЭН 2. Заменить неисправный пускатель 3. Заменить контроллер
13. Не происходит нагрев воды ванны	1. Неисправен ТЭН 2. Неисправно реле К3 3. Неисправен контроллер.	1. Проверить сопротивление спирали ТЭНов (должно быть 18 (+5-10%) Ом) 2. Проверить наличие напряжения на ТЭНах	1. Заменить ТЭН 2. Заменить неисправное реле 3. Заменить контроллер
14. Нагрев бойлера или ванны не отключается	1. Неисправна одна из термопар 2. Неисправен контроллер	1. Проверить сопротивление изоляции термопар (должно быть $R_{изол} \geq 100 \text{ Мом}$) 2. Если выполняется п1. заменить контроллер.	1. Заменить термопару 2. Заменить контроллер
15. При поднятии и опускании купола не включается мойка	1. Неисправен микровыключатель 2. Неисправен электродвигатель М2, конденсатор или реле К2	1. Проверить (не переключаются контакты) 2. Проверить	1. Заменить микровыключатель 2. Заменить неисправный элемент
16. Раздается звуковой сигнал	1. Обрыв термопары	1. Проверить на обрыв	1. Заменить термопару
17. Отсутствует подача моющего или ополаскивающего средств	1. Неисправен соответствующий дозатор	1. Проверить подачу напряжения на дозатор	1. При наличии напряжения заменить дозатор

7.1 НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА

1. Вход в меню выбора и изменения параметра контроллера возможен только **с обесточенного состояния контроллера**. Для этого:

- на щите монтажном установить автоматические выключатели в положение «Выкл».
- одновременно нажать на кнопку «Режим 1» и «Режим 2» и удерживая их установить автоматические выключатели в положение «Вкл»;
- на семисегментном индикаторе (далее по тексту – индикатор) отображается параметр программы «Pr0». Отпустить кнопки «Режим 1» и «Режим 2».
- нажать и отпустить кнопку «Режим 1» или «Режим 2» - выбор номера параметра.
- нажать и отпустить кнопку «Сеть» - вход в режим изменения параметра.
- нажать и отпустить кнопку «Режим 1» или «Режим 2» - изменение значение параметра.
- повторно нажать кнопку «Сеть» - запись параметра в память.

Установить автоматические выключатели на щите в положение «Выкл» - выход из меню выбора и изменения параметра.

Время работы моющего насоса (дозатора) Pr4.

При установке контроллера с дозаторами BORIS (корпус дозатора синего или черного цвета) значение параметра устанавливать 18.

При установке контроллера с дозаторами Aristarh (корпус дозатора серого цвета) значение параметра устанавливать 10.

При установке контроллера с дозаторами AQUA (корпус дозатора зеленого цвета) значение параметра устанавливать 15.

Время работы ополаскивающего насоса (дозатора) Pr5.

При установке контроллера с дозаторами BORIS (корпус дозатора синего или черного цвета) значение параметра устанавливать 6.

При установке контроллера с дозаторами Aristarh (корпус дозатора серого цвета) значение параметра устанавливать 9.

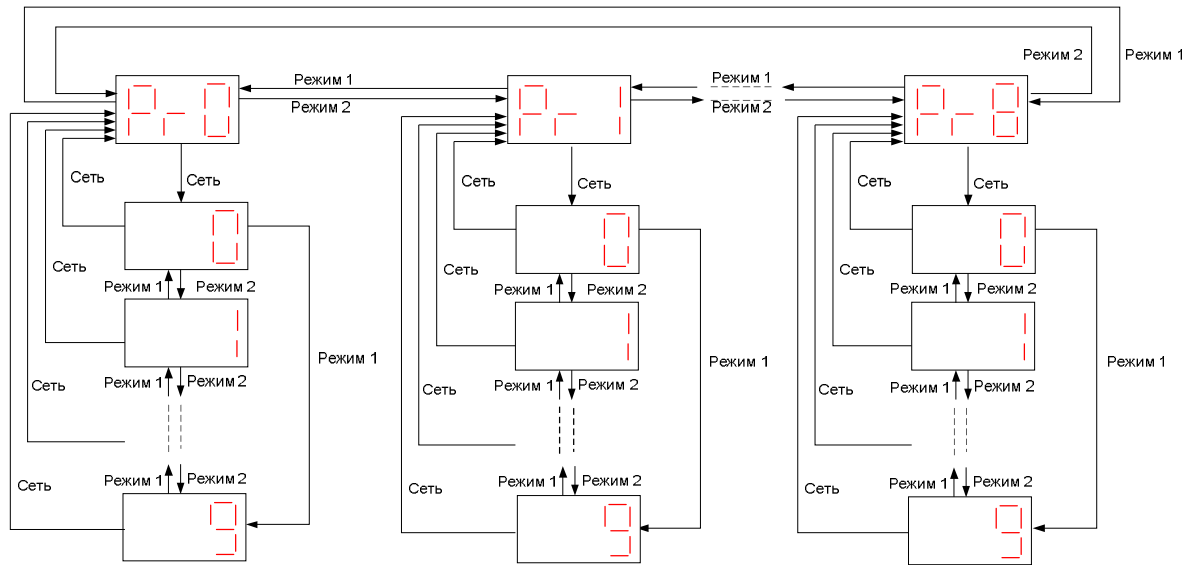
При установке контроллера с дозаторами AQUA (корпус дозатора зеленого цвета) значение параметра устанавливать 9.

Тип термопары Pr6 и Pr7.

На всех машинах используется тип термопары ТХК-0.

2. В случае аварийных режимов на индикатор выводится следующие коды ошибок:

- E01 – обрыв термопары X2 (бойлер)
- E02 – обрыв термопары X3 (ванна).
- E03 – ошибка подключения датчика уровня воды или обрыв провода. (сигнал уровень воды достигает раньше электрод верхний (X6:1), чем на электрод нижний (X6:3)).



Pr0 – Алгоритм работы: 0 – МПК-500Ф ; 1 – МПК-700К и 700К-01; 2 – МПК-700К-03; 3 – МПК-1100К и 4 – МПК-1400.

Pr1 – Температура в бойлере: Диапазон изменения (плюс) (70-90) °С. Дискретность изменения параметра 1 °С.

Pr2 – минимальная температура бойлера, при котором не включается режим ополаскивание (ТОЛЬКО ДЛЯ МПК-700К-03). Дискретность изменения параметра 1 °С.

Pr3 – Температура воды в ванне: Диапазон изменения (плюс) (40-80) °С. Дискретность изменения параметра 1 °С.

Pr4 – Время работы моющего дозатора. Дискретность изменения параметра 1с.

Pr5 – Время работы ополаскивающего дозатора. Дискретность изменения параметра 1с

Pr6 – термopа «Бойлер». 0- ТХК и 1 - ТХА.

Pr7 – термopа «Ванна». 0- ТХК и 1 - ТХА.

Pr8 – время работы насоса слива. Дискретность изменения параметра 1с.

Pr9 – возврат к заводским настройкам. - 0 – заводские параметры не восстанавливаются, 1- возврат к заводским настройкам.

Алгоритм выбора служебных настроек

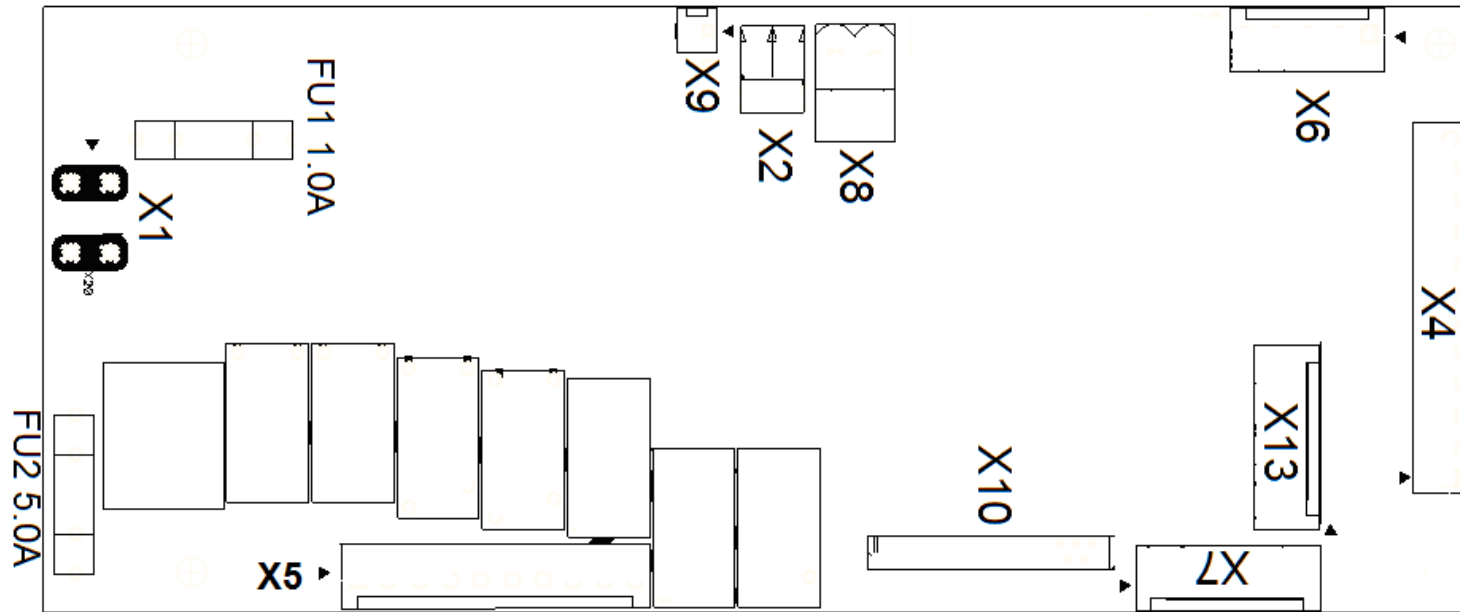


Рис. 4. Схема расположения реле и разъемов на плате контроллера

Разъем X1 – питание 220В 50Гц.

Разъём X9 для подключения резервного источника питания. В случае отказа основного блока питания возможно подключение внешнего источника питания (плюс) 5В (стабилизированное) P≥7Вт.

Разъём X4 - кнопки управления.

Разъем X5- релейный выход.

Разъем X6 – датчики контроля уровня воды.

Разъем X7 и X13 выход на светодиод подсветки кнопок

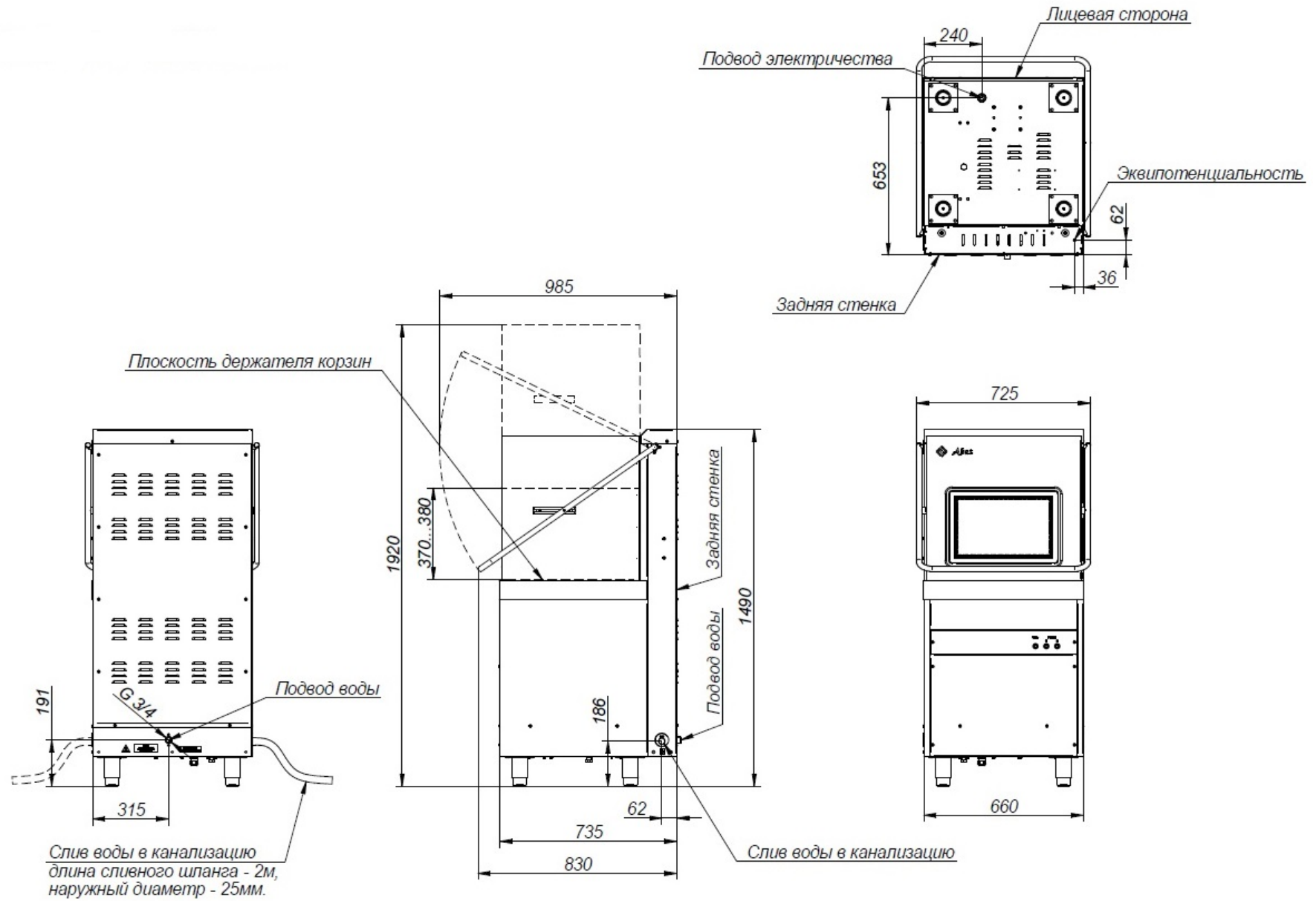


Рис. 5. Схема подключения машин МПК-700К, 700К-01, 700К-03, 1100К

Примечание. Схема подключения приведена на примере машины МПК-700К.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ МПК-700К, МПК-700К-01, МПК-700К-03 и МПК-1100К

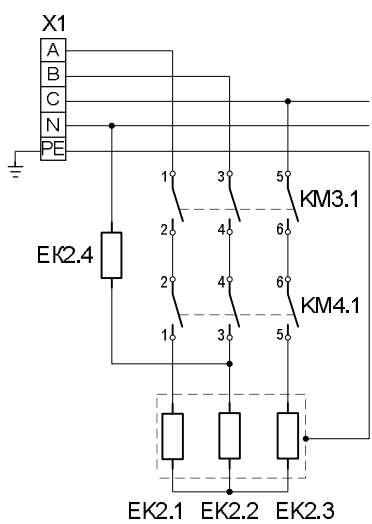
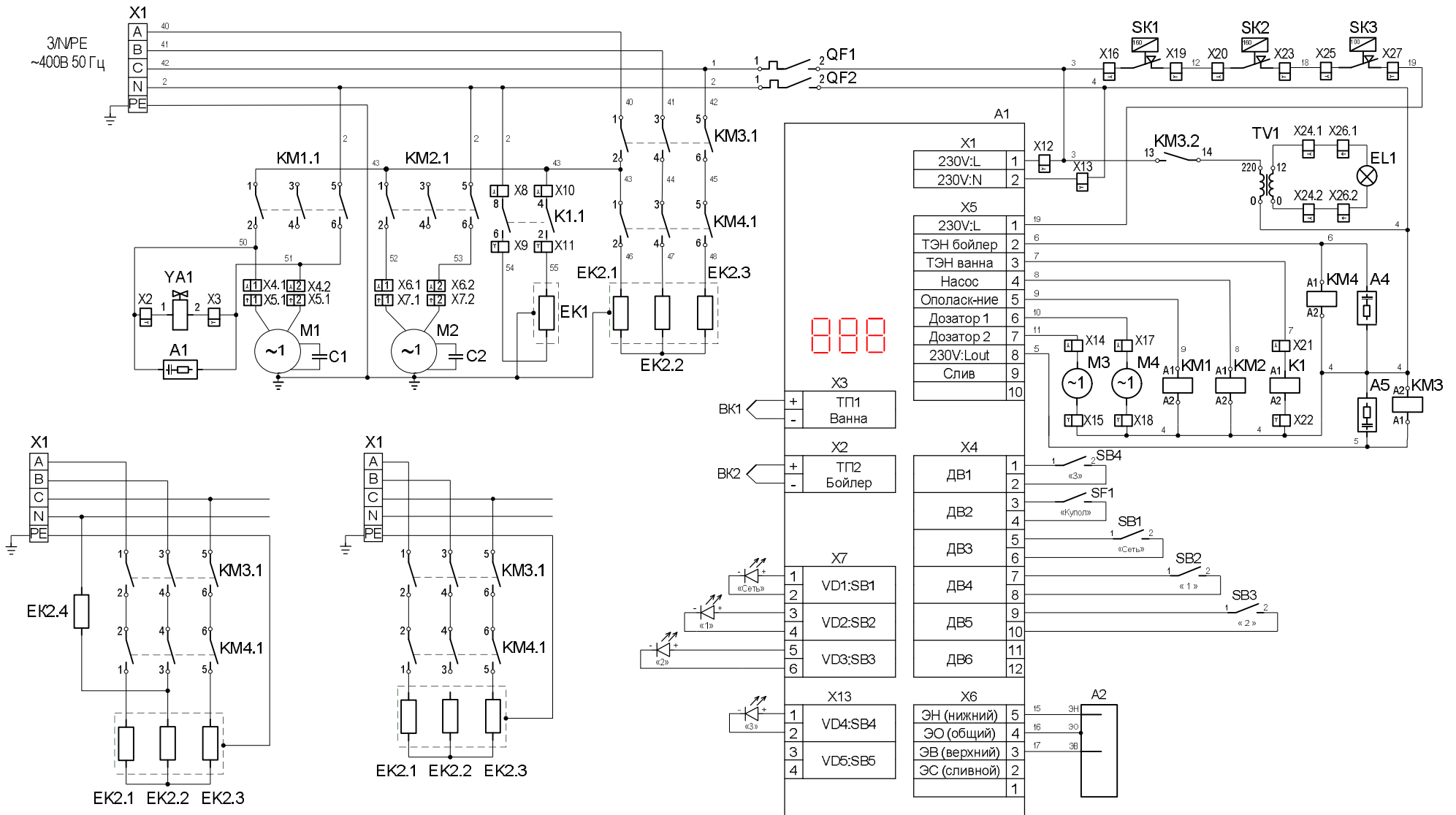


Рисунок 1
Схема подключения ТЭНа (ЕК2) для МПК-700К-01 (12 кВт) и МПК-1100К (12 кВт)

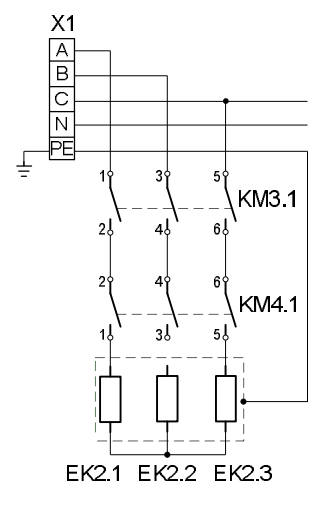


Рисунок 2
Схема подключения ТЭНа (ЕК2) для МПК-700К, МПК-700К-01 (9 кВт), МПК-700К-03, МПК-1100К (9 кВт)

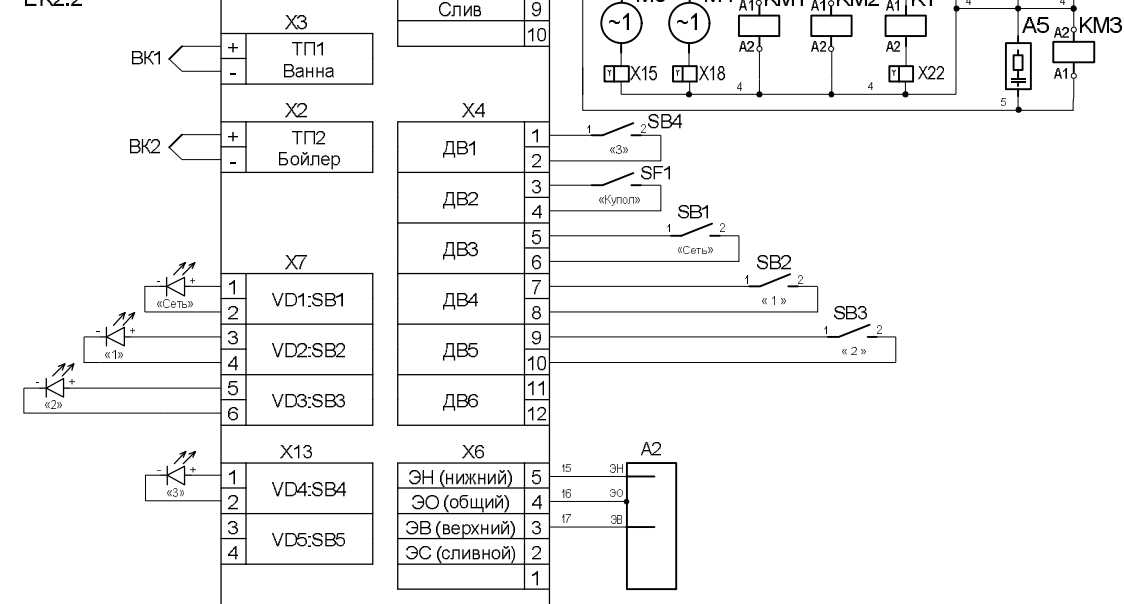


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ МПК-700К, МПК-700К-01 (9кВт), МПК-700К-03 и МПК-1100К (9кВт)

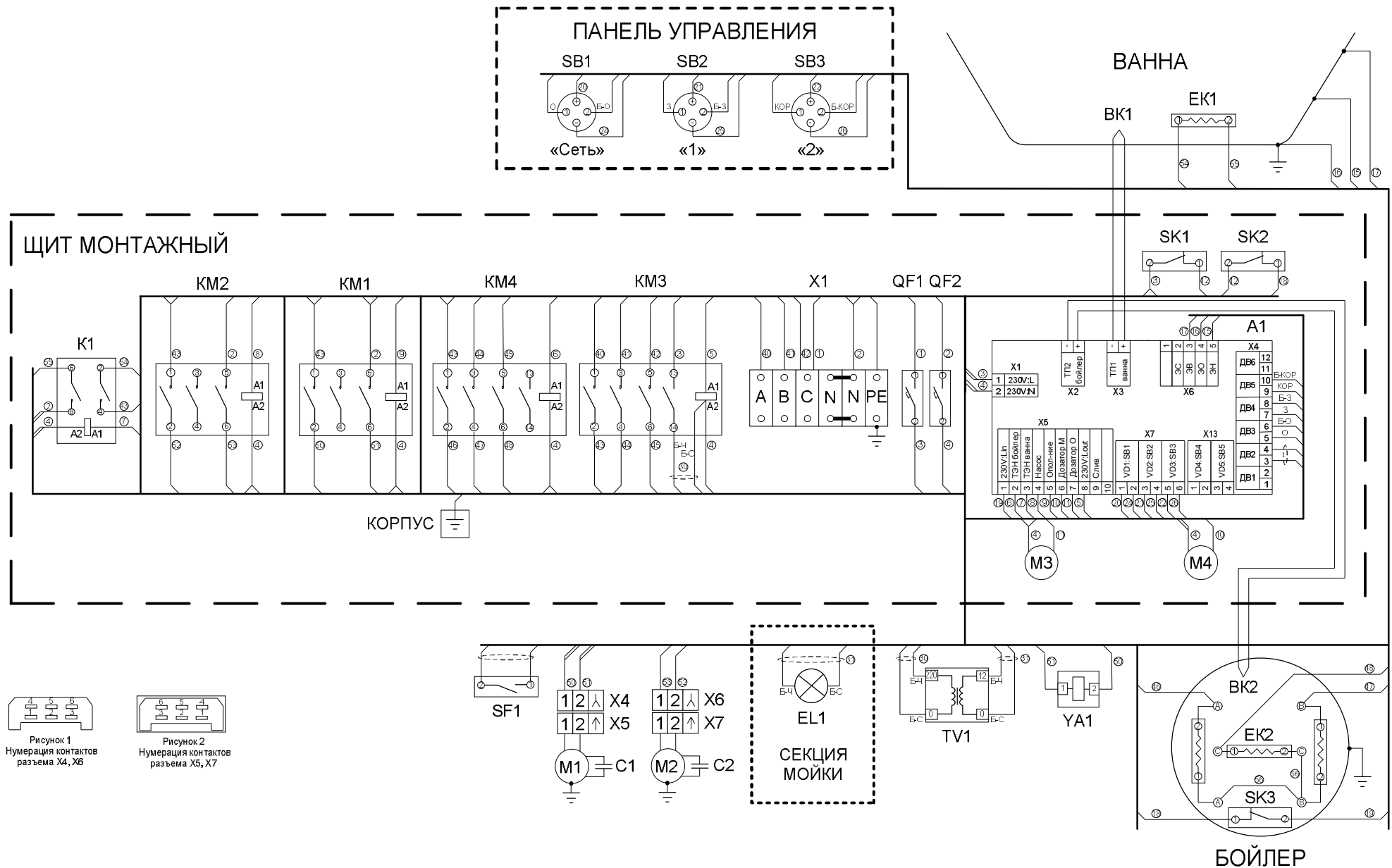
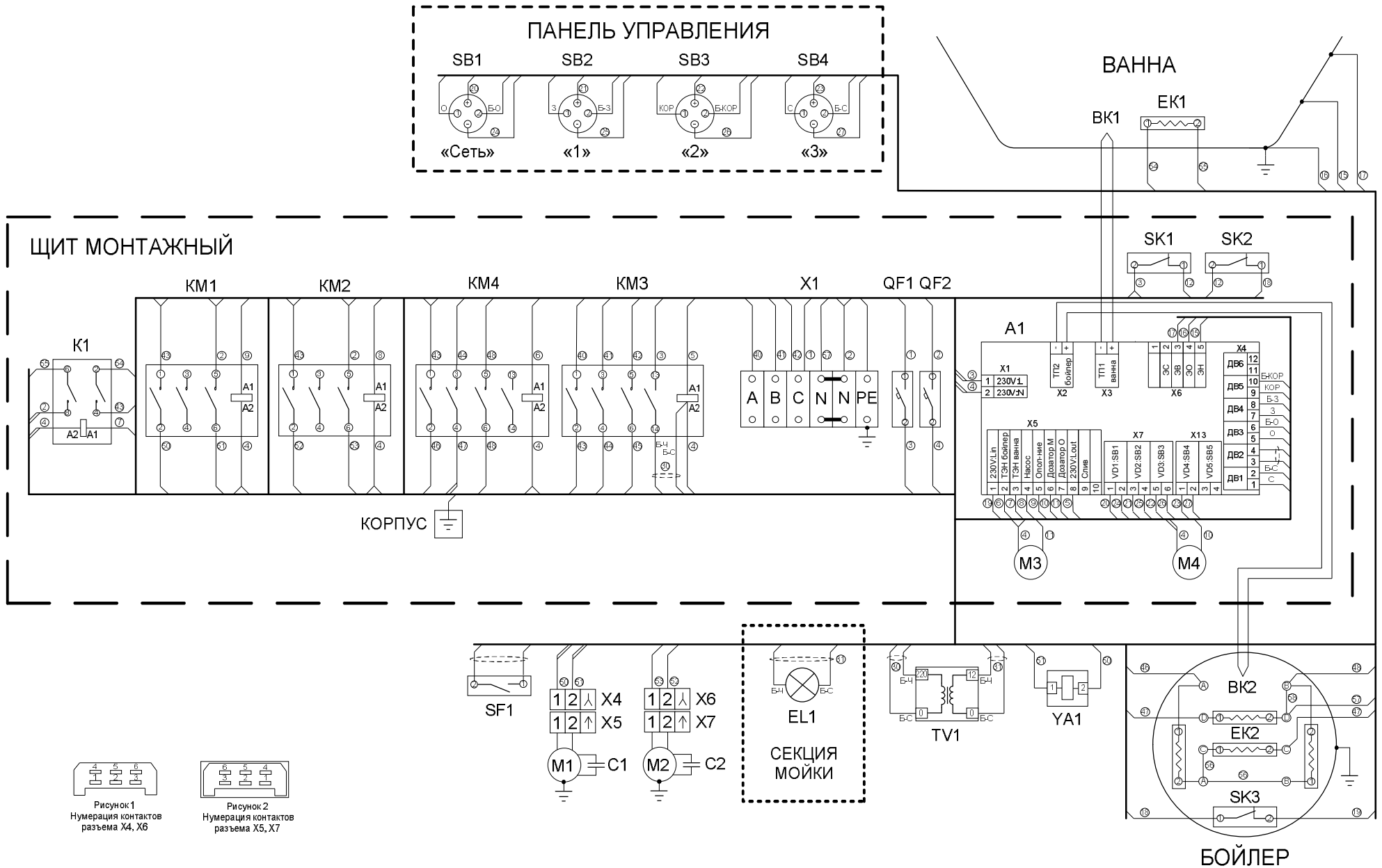


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ МПК-700К-01 (12кВт) и МПК-1100К (12кВт)



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз.	Наименование	700К	700К-01, 700К-03	700К-01 (12кВт)	1100К	Примечание
A1	Контроллер МПК-700К	1	1	1	1	120000060901
A2	Ванна моечная с электродом	1	1	1	1	
A3	Ограничитель ОПН-113	1	1	1	1	120000060095
A4, A5	Ограничитель ОПН-123	2	2	2	2	120000060063
BK1	Термопреобразователь ТС1763 ХК-32-1500	1	1	1	1	120000060618
BK2	Термопреобразователь ТС1763 ХК-60-1500	1	1	1	1	120000060617
C1	Конденсатор 10 мкФ-450В	1	1	1	1	
C2	Конденсатор 16 мкФ-450В	1	-	-	1	
EK1	ТЭН 113-6-8.5/3.2P230	1	1	1	1	120000060428
EK2	ТЭН В3-245 А 8,5/9,0 Р 230	1	1	-	-	120000060750
	ТЭН В4 330А8,5/12,0 Р230	-	-	1	1	120000060525
EL1	Лампа галогеновая	1	-	-	1	120000006548
K1	Реле 66.82.2.8.220	1	1	1	1	120000060605
KM1, KM2	Пускатель 3STS32	2	2	2	2	120000060719
KM3, KM4	Пускатель LC1E3210	2	2	2	2	12000006011
M1	Асинхронный электродвигатель, Olimpia T.5PRSM	1	1	1	1	120000060508
M2	Асинхронный электродвигатель, Olimpia T.15	1	-	-	1	120000060180
M3	Дозатор G82B/A1 ополаскивающий	1	1	1	1	120000025553
M4	Дозатор G202/A1 моющий	1	-	-	1	120000025554
QF1, QF2	Автоматический выключатель ВА47-29 1P 3,0А	2	2	2	2	120000006489
SB1	Кнопочный переключатель МР1002	1	1	1	1	120000060374
SB2, SB3	Кнопочный переключатель МР1002	2	2	2	2	120000060375
SB4	Кнопочный переключатель МР1002	-	-	-	1	120000060375
SF1	Геркон КМС-30	1	1	1	1	120000060614
SK1, SK2	Термовыключатель 55.13539.040	2	2	2	2	120000061005
SK3	Термовыключатель BE-H100V	1	1	1	1	120000019963
TV1	Трансформатор	1	-	-	1	120000006782
X1	Набор клемм AVK16	6	6	6	6	120000060649
						120000060650
						120000060652
X2...X5	Колодка 45 7373 9443	4	4	4	4	120000060568
X6	Колодка 45 7373 9005	1	1	1	1	120000002722
X7	Колодка 45 7373 9006	1	1	1	1	120000002723
X8..X11	Колодка 45 7373 9443	4	4	4	4	120000060568
X12	Колодка 45 7373 9005	1	1	1	1	120000002722
X13	Колодка 45 7373 9006	1	1	1	1	120000002723
X14...X35	Колодка 45 7373 9443	22	22	22	22	120000060568
X36	Колодка 45 7373 9038	1	-	-	1	120000002534
X37	Колодка 45 7373 9443	1	1	1	1	120000060568
X38	Колодка 45 7373 9076	1	-	-	1	120000002535
X39	Колодка 45 7373 9443	1	1	1	1	120000060568
YA1	Электромагнитный клапан V18	1	1	1	1	120000060576