

РОССИЯ
ООО «ЗАВОД МОЕЧНЫХ МАШИН»



МАШИНЫ
ТАРОМОЕЧНЫЕ ТУННЕЛЬНЫЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
МТТ-150, МТТ-150л,
МТТ-150В, МТТ-150Вл

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЕАС

ЧЕБОКСАРЫ

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ	3
2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ МАШИНЫ	3
3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	10
4 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ	12
4.1 ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТУ УСТАНОВКИ МАШИНЫ	12
4.2 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ	13
4.3 ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ МАШИНЫ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ	15
5. ПОРЯДОК РАБОТЫ	18
5.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	18
5.2 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОСУДОМОЕЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	20
5.3 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРЕДСТВА, УСПЕШНО ПРОШЕДШИЕ ИСПЫТАНИЯ.....	20
6 ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	21
6.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	21
6.2 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	21
6.3 ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА	22
7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	27
7.1 КОДЫ ОШИБОК И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ.....	28
7.2 НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА	29
7.3 ПОРЯДОК НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ	30
8 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МАШИНЫ МТТ-150	32
9 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МАШИНЫ МТТ-150В.....	33
10 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ МАШИН МТТ-150, МТТ-150л, МТТ-150В, МТТ-150Вл	34
11 ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ.....	35

РАСШИФРОВКА ЗНАКОВ



Сведения для информации



Опасность! Ситуация, которая может привести к порче оборудования или ситуация непосредственной опасности, которая может привести к получению травмы или смерти.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Машины таромоечные туннельные электрические МТТ-150, МТТ-150л, МТТ-150В, МТТ-150Вл (далее по тексту – машины(а)) предназначены для мытья тары (ящиков, контейнеров) прямоугольной формы с применением жидких моющих и ополаскивающих средств, разрешенных к применению ФС «Роспотребнадзора».

К монтажу, обслуживанию и эксплуатации машин допускается только специально обученный персонал.

В связи с постоянным усовершенствованием машин в их конструкции могут быть изменения, не отраженные в настоящем руководстве и не влияющие на их монтаж и эксплуатационные характеристики.



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

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

2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ МАШИНЫ

Машины МТТ-150 и МТТ-150В выполнены в правом исполнении (движение тары внутри машины осуществляется справа налево), машины МТТ-150л и МТТ-150Вл - в левом исполнении (движение тары - слева направо).

Устройство машины МТТ-150 приведено на рис. 1.

Устройство машины МТТ-150л зеркально машине МТТ-150.

Устройство машины МТТ-150В приведено на рис. 2.

Устройство машины МТТ-150Вл зеркально машине МТТ-150В.

Машины МТТ-150В и МТТ-150Вл дополнительно оснащены специальным устройством возврата тары (далее - УВЗ) (рис. 2, поз. 1) для ее автозагрузки с крыши в моечное отделение машины, что позволяет работать с машиной одному оператору.

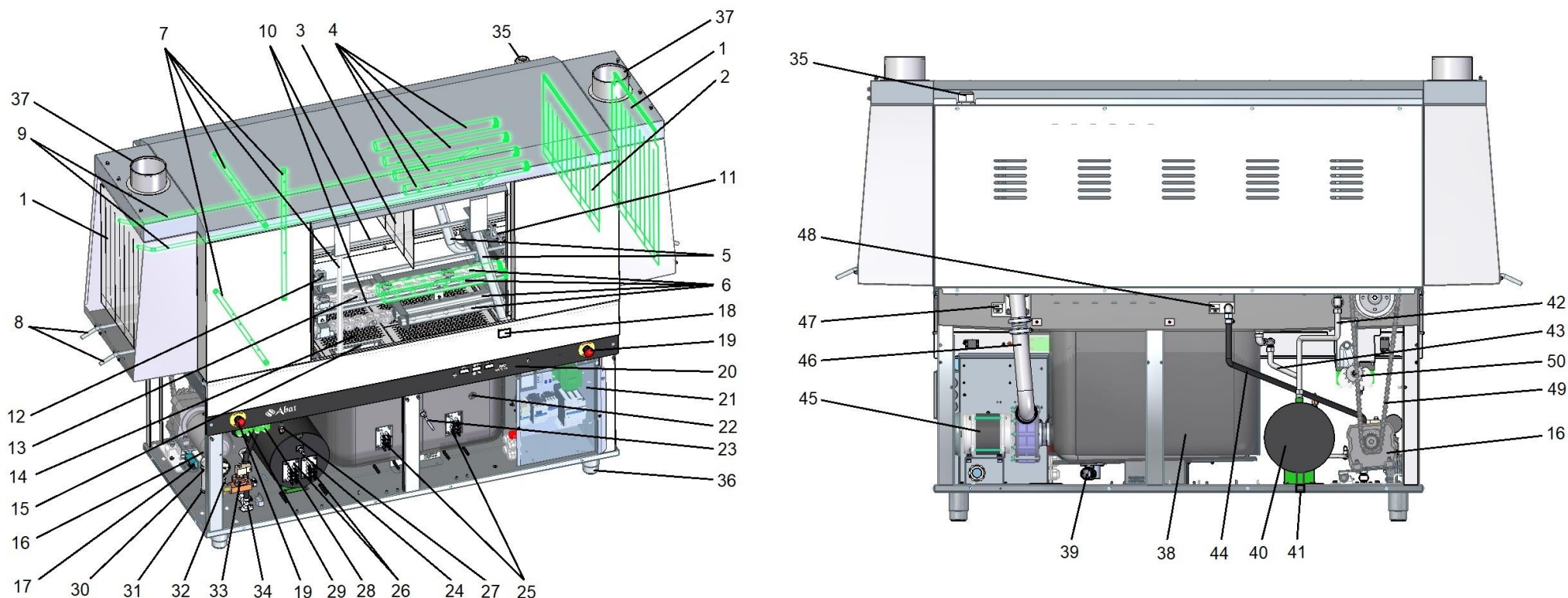
За счет универсальности конструкции установка УВЗ также возможна на машины МТТ-150 и МТТ-150л.

УВЗ состоит из полукруглых направляющих и боковых ограничителей (рис. 2, поз. 2, 3), позволяющих регулировать ширину прохода под требуемый размер тары с фиксацией ограничителей ручками (рис. 2, поз. 7).

Внутреннее пространство машин (моечная камера) условно разделено на две зоны:

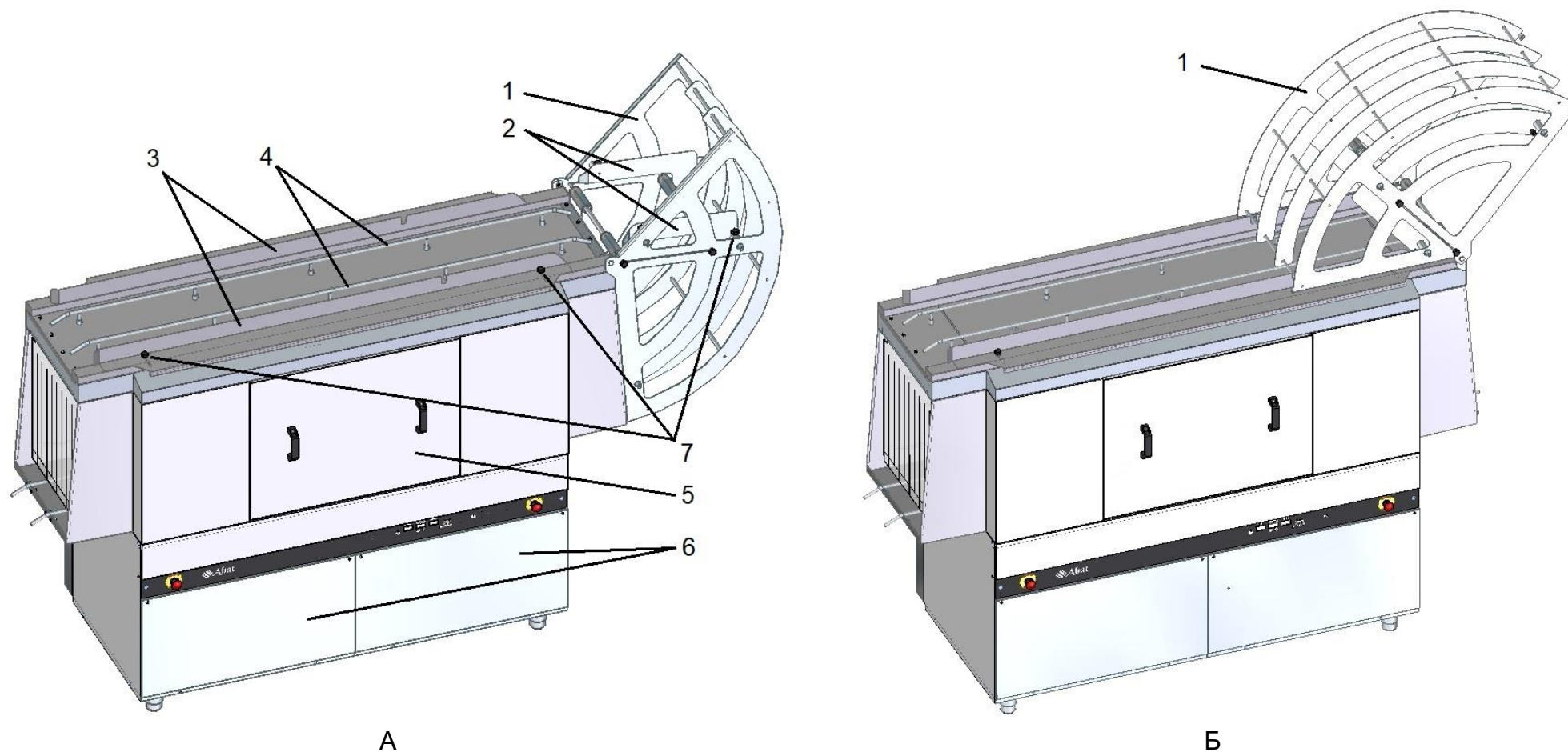
- зона мойки с ванной – для мытья моющим раствором;

- зона ополаскивания – для ополаскивания ополаскивающим (дезинфицирующим) раствором.



1 Шторка крайняя; 2 Шторка промежуточная; 3 Шторка центральная; 4 Разбрызгиватели моющие верхние; 5 Разбрызгиватели моющие боковые; 6 Разбрызгиватели моющие нижние; 7 Группа верхних, нижних и боковых ополаскивающих разбрызгивателей; 8 Направляющие нижние; 9 Прижим верхний; 10 Направляющие боковые; 11 Скоба датчика насоса мойки с магнитом; 12 Скоба датчика ополаскивания с магнитом; 13 Конвейер; 14 Фильтры ванны; 15 Корзинка; 16 Мотор-редуктор конвейера; 17 Датчик блокировки конвейера; 18 Датчик двери; 19 Кнопка «Аварийная остановка»; 20 Панель управления; 21 Электрощит; 22 Камера воздушная; 23 Датчик температуры ванны; 24 Датчик температуры бойлера; 25 ТЭНы ванны; 26 ТЭНы бойлера; 27 Электрод уровня воды в бойлере; 28 Дозатор моющего средства; 29 Дозатор ополаскивающего средства; 30 Фильтр механической очистки (грязевик); 31 Подключение бойлера к системе водоснабжения (G3/4''); 32 Регулятор давления воды с манометром; 33 Клапан электромагнитный бойлера; 34 Клапан электромагнитный ванны (подключение ванны к системе водоснабжения (G3/4'')); 35 Кабельный ввод для сетевого кабеля; 36 Ножка; 37 Труба для выхода пара и подключения к системе вентиляции; 38 Ванна; 39 Слив воды из ванны; 40 Бойлер; 41 Заглушка бойлера (для слива воды); 42 Подвод воды на верхние и нижние ополаскивающие разбрызгиватели; 43 Подвод воды на боковые ополаскивающие разбрызгиватели; 44 Залив воды в ванну; 45 Насос мойки; 46 Подвод воды на моющие разбрызгиватели; 47 Датчик насоса мойки; 48 Датчик ополаскивания; 49 Цепь; 50 Натяжной механизм цепи.

Рис. 1 Устройство машины МТТ-150 (дверь и облицовочные стенки условно скрыты)



1 Устройство возврата тары (УВЗ) в рабочем (А) и сложенном (Б) положении; 2 Ограничители боковые УВЗ; 3 Ограничители боковые; 4 Направляющие верхние; 5 Дверь; 6 Передние облицовочные стенки; 7 Ручки фиксации боковых ограничителей.

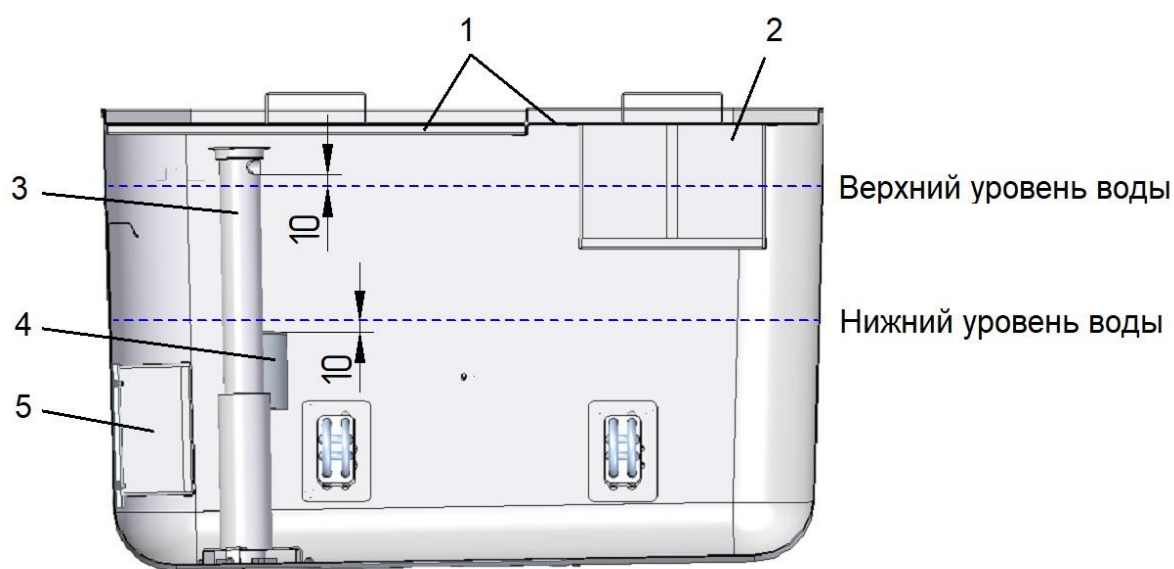
Рис. 2 Устройство машины МТТ-150В

Сверху ванна перекрыта:

- фильтрами ванны (рис. 1, поз. 14, рис. 3, поз. 1) - для предотвращения попадания крупного мусора в ванну;
- корзинкой (рис. 1, поз. 15, рис. 3, поз. 2) - для сбора и удаления мусора со столешницы.

Внутри ванны установлены:

- фильтр насоса (рис. 3, поз. 5), расположенный перед входом в насос – для предотвращения попадания мусора в насос;
- трубка переливная (рис. 3, поз. 3) - для удержания воды в ванне и слива излишка воды в канализацию (слив воды в канализацию проводится через гибкий гофрошланг);
- камера воздушная (рис. 1, поз. 22, рис. 3, поз. 4);
- датчик измерения температуры воды в ванне (рис. 1, поз. 23) (далее по тексту – датчик температуры или термopара);
- балончик термовыключателя ванны (рис. 5, поз. 11);
- нагревательные элементы ванны (далее по тексту - ТЭНы ванны) (рис. 1, поз. 25).



1 Фильтры ванны; 2 Корзинка; 3 Трубка переливная; 4 Камера воздушная; 5 Фильтр насоса.

Рис. 3 Верхний и нижний уровни воды в ванне

Для удобства технического обслуживания моечной камеры с лицевой стороны машины предусмотрена дверь (рис. 2, поз. 5).

Под дверь с лицевой стороны машины закреплен магниточувствительный датчик (геркон) для контроля установки двери (рис. 1, поз. 18).

На основании машины установлены:

- мотор-редуктор конвейера (рис. 1, поз. 16);
- насос мойки (рис. 1, поз. 45);
- бойлер (рис. 1, поз. 40);
- электромагнитный клапан заполнения бойлера / ополаскивания (рис. 1, поз. 33);
- электромагнитный клапан заполнения ванны (рис. 1, поз. 34);
- электроцит (рис. 1, поз. 21 и рис. 5).

Управление работой машины осуществляется с панели управления (рис. 1, поз. 20 и рис. 4), с обратной стороны которой установлена плата индикации контроллера, соединяемая с помощью шлейфа с релейной платой контроллера (рис. 5, поз. 4).

Контроллер обеспечивает:

- вывод информации на индикаторы;
- контроль уровня и температуры воды в ванне и бойлере;
- управление дозаторами моющего и ополаскивающего средств;
- завершение выполнения цикла мойки и ополаскивания при снятии двери;
- остановку конвейера, мойки и ополаскивания при срабатывании датчика остановки конвейера (опция);
- завершение выполнения мойки и ополаскивания при снижении температуры в бойлере ниже минимальной (см. п. 7.2 - параметр P03 контроллера) или отсутствия воды, после чего машина переходит в режим подготовки к работе с выводом на панель управления световой сигнализации;
- вывод на индикатор ошибок и предупреждений (см. п. 7.1).

С помощью цепной передачи мотор-редуктор (рис. 1, поз. 16) приводит в движение конвейер (рис. 1, поз. 13), имеющий крючки для перемещения тары.

Предусмотрено три скорости конвейера:

1я скорость - является пониженной относительно 2-й скорости и предусмотрена для сильнозагрязненной тары.

2я скорость - рекомендуется для мойки тары в большинстве случаев и соответствует производительности 160 тар/час.

3я скорость - является повышенной относительно 2-й скорости и предусмотрена для слабозагрязненной посуды.

Изнутри моечной камеры закреплены две скобы с магнитами (рис. 1, поз. 11, 12). Напротив каждого магнита, на наружной стенке корпуса, закреплены магниточувствительные датчики (герконы):

- датчик насоса мойки (рис. 1, поз. 47);
- датчик ополаскивания (рис. 1, поз. 48).

При движении тары по конвейеру скоба с магнитом отводится в сторону и контакт магниточувствительного датчика размыкается. Контроллер, отслеживая состояние контакта магниточувствительного датчика, дает команду на включение выходного устройства (насоса мойки, электромагнитного клапана заполнения бойлера / ополаскивания).

На панели управления расположены кнопки управления и индикации:

- семисегментный индикатор «Ванна» (рис. 4, поз. 2) (далее по тексту – индикатор «Ванна»). Во время работы отображается текущая температура в ванне и мигает при нагреве воды;
- семисегментный индикатор «Скорость конвейера» (рис. 4, поз. 3) (далее по тексту – индикатор «Скорость конвейера»). Во время работы отображается выбранная скорость конвейера;
- семисегментный индикатор «Бойлер» (рис. 4, поз. 6) (далее по тексту – индикатор «Бойлер»). Во время работы отображается текущая температура в бойлере и мигает при нагреве воды;

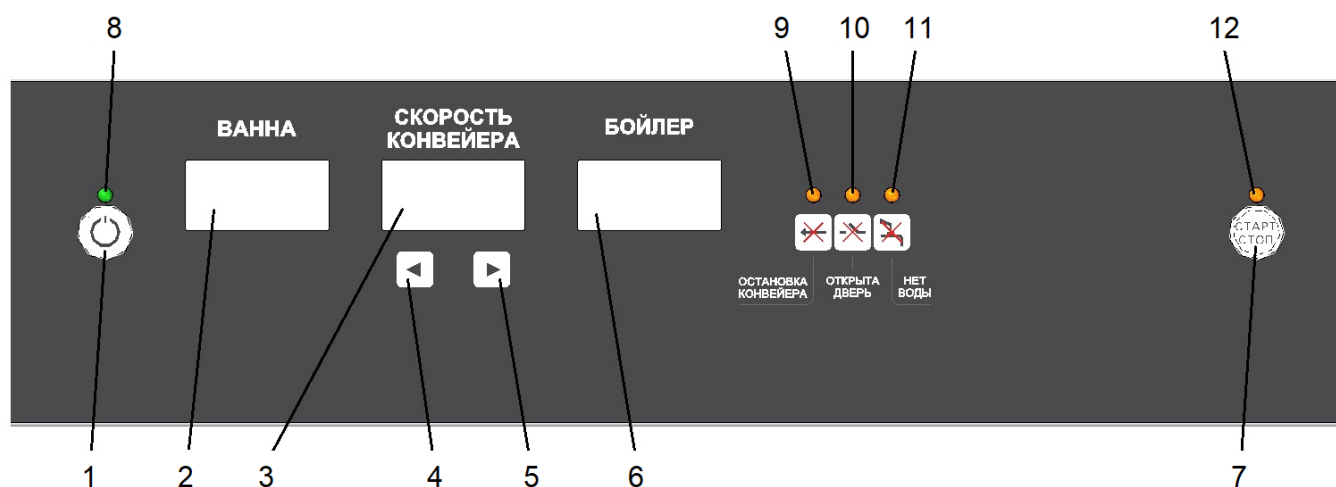


Запуск машины в работу невозможен, если температура воды в бойлере ниже минимальной (параметр P03 контроллера - см. п. 7.2), уровень воды в бойлере ниже электрода (рис. 1, поз. 27), уровень воды в ванне ниже «верхнего» уровня.

- единственный светодиод кнопки «Сеть» (рис. 4, поз. 8). Светодиод загорается при подаче напряжения на машину. После выхода машины из «дежурного» режима светодиод гаснет;
- единственный светодиод «Остановка конвейера» (рис. 4, поз. 9). Светодиод загорается при достижении тары датчика остановки конвейера (опция);

- единственный светодиод «Открыта дверь» (рис. 4, поз. 10). Светодиод загорается при снятии двери;
- единственный светодиод «Нет воды» (рис. 4, поз. 11). Светодиод загорается при отсутствии воды в бойлере и/или ванне;
- единственный светодиод «Старт/Стоп» (рис. 4, поз. 12). Светодиод загорается при запуске конвейера;
- кнопка «Вкл/Откл» (рис. 4, поз. 1) – для включения и выключения машины;
- кнопка «Меньше» (рис. 4, поз. 4) и кнопка «Больше» (рис. 4, поз. 5). При нажатии и отпуске данных кнопок значение скорости конвейера изменяется на единицу;
- кнопка «Старт/Стоп» (рис. 4, поз. 7) – для запуска конвейера.

На панели управления по краям размещены две дополнительные кнопки «Аварийная остановка» (рис. 1, поз. 19) – для экстренного останова машины.



1 Кнопка «Вкл/Откл»; 2 Индикатор «Ванна»; 3 Индикатор «Скорость конвейера»; 4 Кнопка скорости конвейера «Меньше»; 5 Кнопка скорости конвейера «Больше»; 6 Индикатор «Бойлер»; 7 Кнопка «Старт/Стоп»; 8 Светодиод «Вкл/Откл»; 9 Светодиод «Остановка конвейера»; 10 Светодиод «Открыта дверь»; 11 Светодиод «Нет воды»; 12 Светодиод «Старт/Стоп».

Рис. 4 Панель управления

Уровень воды в ванне контроллер отслеживает по давлению, создаваемому в воздушной камере (рис. 1, поз. 22) при погружении ее в воду. Воздушная камера с помощью трубки соединяется с датчиком давления, расположенном на плате индикации контроллера. Датчик давления преобразовывает создаваемое давление в электрический сигнал. Контроллер по электрическому сигналу формирует команду на включение или выключение внешних цепей управления.

Одновременно с началом заполнения ванны и бойлера водой на панели управления машины включается светодиод «Нет воды» (рис. 4, поз. 11).

При заполнении ванны до «нижнего» уровня (см. рис. 3) контроллер дает команду на включение ТЭНов бойлера. Вода в бойлере нагревается до температуры уставки (параметр P02 контроллера - см. п. 7.2). Контроль температуры воды в бойлере осуществляется датчиком, расположенным на корпусе бойлера (рис. 1, поз. 24).

После нагрева воды в бойлере до заданной температуры контроллер дает команду на включение ТЭНов ванны. Вода в ванне нагревается до температуры уставки (см. п. 7.2 - параметр P04 контроллера). Контроль температуры воды в ванне осуществляется датчиком, расположенным в ванне (рис. 1, поз. 23).

При заполнении ванны водой до «верхнего» уровня контроллер дает команду на отключение электромагнитного клапана ванны (рис. 1, поз. 34) - заполнение ванны прекращается, при этом светодиод «Нет воды» выключается.

При снятии двери во время заполнения ванны и бойлера водой на панели управления



над символом загорается светодиод «Открыта дверь» (рис. 4, поз. 10) - залив воды в ванну через бойлер (ополаскивающие разбрызгиватели) приостанавливается, при этом залив воды в ванну через гусак – не прекращается. После установки двери на штатное место - залив воды в ванну через бойлер продолжается.

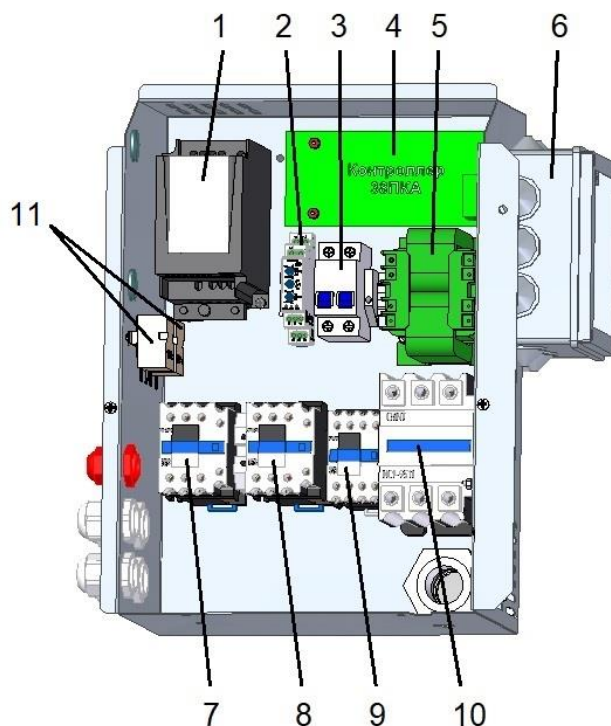
Запуск машины в работу осуществляется нажатием кнопки «Старт/Стоп» (рис. 4, поз. 7), после чего включается электропривод конвейера.

Насос-дозатор (далее по тексту - дозатор) моющего средства (рис. 1, поз. 28) осуществляет автоматическую подачу моющего средства в ванну. Объем подаваемого моющего средства в бойлер определяется алгоритмом контроллера.

Дозатор ополаскивающего средства (рис. 1, поз. 29) осуществляет автоматическую подачу ополаскивающего средства в бойлер после каждого цикла ополаскивания. Объем подаваемого ополаскивающего средства в бойлер определяется алгоритмом работы контроллера.

На электрощите (рис. 5) установлены релейная плата контроллера (рис. 5, поз. 4), термовыключатели ванны и бойлера (рис. 5, поз. 11) и другие электрокомпоненты, обеспечивающие работу машины по заданному алгоритму.

Термовыключатели ванны и бойлера осуществляют автоматическое отключение силовых цепей при превышении температуры в ванне (бойлере) выше (плюс) 160⁰С, после чего необходимо отключить машину, выявить причину срабатывания и устранить.



1 Преобразователь частоты (U1); 2 Реле контроля фаз (A3); 3 Выключатель автоматический (QF1); 4 Релейная плата контроллера (A1); 5 Трансформатор (TV1); 6 Распределительная коробка; 7 Контактор (KM2); 8 Контактор (KM3); 9 Контактор (KM4); 10 Контактор (KM1); 11 Термовыключатели ванны и бойлера (SK1, SK2).

Рис. 5 Электрощит

В машинах МТТ-150 и МТТ-150л тара устанавливается на нижние направляющие (рис. 1, поз. 8). Верхний прижим (рис. 1, поз. 9) и боковые направляющие (рис. 1, поз. 10) служат для ограничения движения тары внутри моечной камеры.

В машинах МТТ-150В и МТТ-150Вл тара устанавливается на верхние направляющие (рис. 2, поз. 4), расположенные на крыше. Ограничители боковые (рис. 2, поз. 2 и 3) служат для ограничения движения тары до попадания в моечную камеру.



Если машина длительное время не используется, она автоматически переходит в «дежурный» режим. Повторное включение машины осуществляется нажатием кнопки «Вкл/Откл» (рис. 4, поз. 1).

3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К обслуживанию и эксплуатации машины допускаются лица, прошедшие технический минимум по технике безопасности при работе с машиной и ознакомленные с настоящим Руководством по эксплуатации. Для предотвращения несчастных случаев и повреждения машины требуется проводить периодический инструктаж персонала.

Машины должны эксплуатироваться в помещениях с температурой воздуха от (плюс) 10⁰С до (плюс) 40⁰С и среднемесячной влажностью 80% при 25⁰С.

Машины должны устанавливаться в помещениях, не относящихся к взрывоопасным и пожароопасным зонам по ПУЭ.

Машины не предназначены 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 машины лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под присмотром для недопущения игры с машиной.

МАШИНУ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ:



- без подключения к контуру заземления;
- вблизи горючих газов, жидкостей или взрывоопасной атмосфере;
- со снятыми облицовочными стенками;
- неисправным датчиком двери;
- с поврежденной электропроводкой и заземляющими устройствами. При замыкании на корпус немедленно отключить машину от электросети - выключив автоматический выключатель в распределительном щите. Машину включить только после устранения неисправностей.

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- оставлять машину без присмотра;
- работать без заземления;
- включать машину без автомата защиты или с неисправным автоматом защиты в стационарной проводке;
- вносить изменения в конструкцию машины;
- использовать острые предметы (ножи, вилки и т. п.) для нажатия кнопок управления;
- снимать дверь до завершения цикла мойки и при нахождении тары внутри моечной камеры во избежание получения термического ожога горячей водой и химического ожога от химических средств;
- использовать непрофессиональные и сильно пенящиеся моющие сред-

ства (жидкое мыло для рук, моющее средство типа «Фейри» и др.);

- предпринимать действия по торможению конвейера посторонними предметами;
- смешивать моющие средства от разных производителей во избежание выпадения кристаллов и износа внутренней трубки моющего дозатора;
- применять водяную струю для очистки наружной поверхности машины.

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ НЕОБХОДИМО:

- контролировать работу машины на протяжении цикла работы;
- перед началом цикла работ проверить:
 - установку фильтра насоса (на входе в насос мойки) (рис. 3, поз. 5);
 - правильность установки переливной трубки в ванне (рис. 3, поз. 3);
 - установку фильтров ванны (рис. 1, поз. 14 и рис. 3, поз. 1);
 - положение кранов подачи воды к машине.
- визуально контролировать наличие моющего и ополаскивающего средств в емкостях;
- во избежание несчастных случаев пол около машины содержать сухим;
- при выявлении неисправности немедленно отключить машину от электросети - выключив автоматический выключатель в распределительном щите. Машину включить только после устранения неисправностей.
- санитарную обработку и чистку проводить только при обесточенной машине – автоматический выключатель в распределительном шкафу должен быть установлен в положение «Выкл»;
- при использовании машины в технологической линии подключить её в цепь выравнивания потенциала через эквипотенциальный зажим, руководствуясь разд. 8 и 9;
- соблюдать требования ГОСТ 12.1.004 по пожарной безопасности.

Если машина не будет эксплуатироваться более одного месяца или планируется ее хранение в холодном помещении, во избежание повреждения деталей машины необходимо слить воду с бойлера и вызвать механика для консервации машины.

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).

При попадании моющего или ополаскивающего раствора на открытые части тела, при попадании в глаза, на лицо - ополоснуть их большим количеством воды.

Во время работы машины металлические части могут нагреваться до высоких температур, поэтому во избежание термического ожога необходимо использовать средства индивидуальной защиты (перчатки, прихватки и т.д.).

4 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

4.1 ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТУ УСТАНОВКИ МАШИНЫ

Машину следует разместить в хорошо проветриваемом помещении.

Убедиться, что на месте установки машины имеется:

- достаточное пространство и расстояние от машины до стен помещения или другого рядом стоящего оборудования (минимум 100 мм); для удобства технического обслуживания - рекомендуется не менее 500 мм;
- система вентиляции. Машина к системе вентиляции подключается с помощью гофрированной трубы диаметром 135 мм, либо с помощью вытяжного зонта производительностью 1000 куб.м/час.
- проведен трубопровод холодной, либо горячей воды и имеется в доступном месте запорный вентиль (кран) для подачи/перекрытия воды к машине.
- диаметр подводимой трубы имеет Ду 20 с присоединительной резьбой G3/4.
- качество подаваемой воды в машину соответствует требованиям нормативных документов на питьевую воду;
- температура холодной/горячей воды местной системы водоснабжения соответствует паспортным данным машины;
- перед машиной на запорный вентиль (кран) трассы подвода воды к ванне установлен фильтр грубой очистки (для трассы бойлера - имеется штатный) - для защиты машины;
- жесткость воды местной системы водоснабжения находится в пределах 0,7...1,8 °Ж градусов жесткости по ГОСТ 31865-2012 (2...5 °dH по немецкой шкале жесткости, 3,5...9 °F – по французской или 35...90 ppm - по американской). В случае превышения необходимо установить в водопроводной сети перед машиной фильтр-водоумягчитель (после фильтра грубой очистки) для предотвращения образования в машине известкового налета и получения оптимального результата мойки.

Фильтр-водоумягчитель должен обладать следующими характеристиками:

- рабочее давление 2-6 бар;
- жесткость воды на выходе не более 5 °dH;
- скорость фильтрации не менее 850 л/час (около 14 л/мин).



Рекомендуется установить счетчик воды для своевременной замены картриджа, либо своевременного проведения обслуживания фильтра-водоумягчителя.



Любое повреждение машины, вызванное образованием известковых отложений, не подпадает под действие гарантийных обязательств.

- электропроводность воды находится в пределах (100...340) мкСм/см, концентрация хлора не более 0,2 мг/л, концентрация хлоридов - не более 80 мг/л;
- давление воды в водопроводной сети находится в диапазоне, приведенном в паспорте на машину. Машина штатно оснащается редуктором давления воды с манометром;
- система канализации. Точка подключения канализации должна гарантированно находиться ниже основания машины. Диаметр канализационной трубы для подключения машины должен составлять 50 мм.

4.2 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ



После хранения машины в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях перед включением в электрическую сеть необходимо выдерживать машину в условиях комнатной температуры не менее 2ч.

Распаковку, установку и введение в эксплуатацию машины должны проводить только специалисты по монтажу и ремонту технологического оборудования для предприятий общественного питания!

Транспортируйте машину к месту установки.

Распакуйте машину. Для снятия машины с поддона, используя гаечный ключ 13 мм, выкрутите четыре транспортировочных болта из каждой ножки.

После распаковки машины проверьте комплектность поставки согласно табл. 3 паспорта на машину.

Установку машины необходимо проводить в следующем порядке:

- перед установкой на предусмотренное место снимите защитную пленку со всех металлических поверхностей;
- снимите заднюю стенку машины, открутив винты с помощью плоской отвертки;
- извлеките шланги дозаторов (прозрачные ПВХ-трубки с наружным диаметром 6 мм) и проложите их через технологическое отверстие Ø22 в основании (см. разд. 8 и 9);
- выполните шаги пп. 4.2.1-4.2.4;
- установите машину на предусмотренное место;
- соблюдая меры безопасности при работе с химическими средствами и руководствуясь информационными наклейками «Моющее средство» и «Ополаскивающее средство», а также убедившись в наличии фильтров и грузил на концах шлангов дозаторов, поместите концы шлангов в соответствующие емкости с моющим и ополаскивающим средствами;
- выставите горизонтальное устойчивое положение машины с помощью уровня и регулируемых ножек;
- выполните шаги п. 4.3.

4.2.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Используя заливные шланги из комплекта поставки, подключить машину к системе водоснабжения через два резьбовых соединения G 3/4" (рис. 1, поз. 31 и 34). Точки подключения к ванне и бойлеру показаны в разд. 8 и 9.



Запрещается повторное использование бывшего в употреблении шланга для водопроводной воды. Запрещается укорачивание, повреждение шланга, а также его перегибание при укладывании.

Один конец первого заливного шланга подсоединить к фильтру грубой очистки, установленному на кране подачи воды перед машиной, другой – к точке подвода воды к ванне (рис. 1, поз. 34).

Один конец второго заливного шланга подсоединить к крану подачи воды перед машиной, другой – к точке подвода воды к бойлеру (рис. 1, поз. 31), в трассе которого штатно предустановлен фильтр грубой очистки.

Кран подачи воды к машине установите в положение «Открыто» и проверьте герметичность соединений.



Требования и рекомендации по подключению к системе водоснабжения машины приведены в разд. 1 паспорта.

4.2.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМЕ КАНАЛИЗАЦИИ

Используя поставляемый с машиной сливной шланг, подключите машину к системе канализации.



Подключение машины к системе канализации выполнить разрывом струи, обеспечив воздушный промежуток не менее 20 мм между концом сливного шланга и краем принимающей трубы (СНиП 2.04. 01-85 п. 17.11).

Проложите сливной шланг через технологическое отверстие в основании машины, находящееся под ванной ближе к задней стенке, в указанном в разд. 8 и 9 месте.

Максимальная допустимая высота положения сливного шланга должна составлять не более 120 мм от пола.

4.2.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

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

Проверить соответствие параметров источника электропитания со значением, указанным на табличке машины. Подключение машины к трехфазной электрической сети 3N/PE 400В 50Гц осуществлять с помощью пятипроводного многожильного медного кабеля с отдельным нулевым рабочим и защитным проводником. Сечение жил подводящего кабеля питания должно быть не менее 25 мм².

Оболочка подводящего кабеля должна быть выполнена из маслостойкой оболочки, защитными гибкими кабелями не легче обычных шнуров с оболочкой из полихлорпропилена или другой равноценной синтетической оболочкой (код обозначения 60245 IEC57). (Например, кабель ПРМ, КГН и т.п.).

Используя отвертку открутить винты крепления облицовки.

Проложить кабель питания через кабельный ввод (рис. 1, поз. 35) и подключить его к клеммному блоку в распределительной коробке (рис. 5, поз. 6), руководствуясь символами на клеммном блоке:

«L1», «L2» и «L3» - подключить к зажимам фазных проводов сети;

«N» - подключить к зажиму нейтрального провода сети;

«РЕ» - подключать к зажиму, соединенному с контуром заземления.

Подключение машины к электрической сети необходимо выполнить с учетом допускаемой нагрузки на электросеть. Электропитание к машине подвести от распределительного щита через дифференциальный автоматический выключатель, реагирующий на ток срабатывания **100 мА** и имеющий рабочий ток **80 А**.

Дифференциальный выключатель должен обеспечивать гарантированное отключение всех полюсов от сети питания машины, 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 **25 мм²**.

Машину подключать к системе заземления по типу TN-S или TN-C-S по ГОСТ Р 50571.2-94 (МЭК364).

Монтаж и подключение выполнить так, чтобы на установленной и подключенной машине отсутствовал доступ к токопроводящим частям без применения инструментов.

Провести ревизию соединительных устройств электрических цепей машины (винтовых и безвинтовых зажимов), при выявлении ослабления под-



тянуть или подогнуть до нормального контактного давления.

Для выравнивания потенциалов, при установке машины в технологическую линию, машину подключить к линии эквипотенциальной системы. Эквипотенциальный зажим обозначен знаком  (см. разд. 8 и 9). Сечение кабеля, для подключения к эквипотенциальному зажиму, должно быть не менее **10 мм²**.

4.2.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМЕ ВЕНТИЛЯЦИИ

Во избежание накопления пара в помещении рекомендуется подключить машину к системе вентиляции, руководствуясь разд. 8 и 9, одним из способов:

1ый способ - установить машину под вытяжной зонт производительностью 1000 куб.м/час.

2ой способ (только для МТТ-150, МТТ-150л) - соединить гофрированную трубу диаметром 135 мм системы вентиляции с трубой машины (рис. 1, поз. 37), обеспечив отвод воздуха с производительностью 600 куб.м/час.



Запрещается проводить соединение указанной выше гофрированной трубы напрямую с трубой, выведенной сквозь стену на улицу.

4.3 ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ МАШИНЫ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Снимите передние (рис. 2, поз. 6) и заднюю облицовочные стенки, открутив винты с помощью плоской отвертки.

Проведите ревизию хомутов водяной трассы машины. При выявлении ослабления - подтяните.

Для доступа к электрощиту (рис. 1, поз. 21 и рис. 5) снимите его крышку.

Проведите ревизию соединительных устройств электрических цепей электрощита машины (винтовых и безвинтовых зажимов). При выявлении ослабления - подтяните или подогните до нормального контактного давления.

Автоматический выключатель электрощита (рис. 5, поз. 3) установите в положение «Выкл» - цепи управления машины отключаются от электрической сети.

В распределительном щите автоматический выключатель установите в положение «Вкл» - подайте электрическое напряжение на машину.

Используя цифровой мультиметр, режим измерения переменного напряжения с пределом 600В, проконтролируйте напряжение на клеммах L1, L2 и L3 относительно клеммы «N». Напряжение должно быть в пределах 197-242 В.

Автоматический выключатель электрощита (рис. 5, поз. 3) установите в положение «Вкл» - электрическое напряжение подается на цепи управления машины.

Установите облицовочные стенки на штатные места.

4.3.1 ПРОВЕРКА РАБОТЫ ДОЗАТОРОВ И ЗАПОЛНЕНИЕ ШЛАНГОВ ДОЗАТОРОВ МОЮЩИМ И ОПОЛАСКИВАЮЩИМ СРЕДСТВАМИ.

Снимите правую переднюю (рис. 2, поз. 6) облицовочную стенку.

Руководствуясь пунктом 7.2, выполните вход в настроечные параметры контроллера.

Выберите параметр «Р20» - ручное управление дозатором моющего средства.

На индикаторе параметра «Скорость конвейера» отображается символ «oFF».

На панели управления машины, под индикатором «Скорость конвейера», нажмите и отпустите кнопку «Больше» или «Меньше». Значение отображаемого символа изменится на «On». Визуально проконтролируйте движение жидкости по шлангу от дозатора моющего средства до ванны. Подождите, пока шланг не заполнится средством полностью. Для отключения дозатора моющего средства – нажмите кнопку «Больше» или «Меньше».

Выберите параметр «P21» - ручное управление дозатором ополаскивающего средства. На панели управления машины, под индикатором «Скорость конвейера», нажмите и отпустите кнопку «Больше» или «Меньше». Значение отображаемого символа изменится на «On». Визуально проконтролируйте движение жидкости по шлангу от дозатора ополаскивающего средства до бойлера. Подождите, пока шланг не заполнится средством полностью. Для отключения дозатора ополаскивающего средства – нажмите кнопку «Больше» или «Меньше».

На панели управления машины нажмите и отпустите кнопку «Вкл/Откл» - выйдите из режима редактирования настроек параметров контроллера.

4.3.2 ВКЛЮЧЕНИЕ МАШИНЫ

Снимите дверь машины (рис. 2, поз. 5).

Убедитесь в наличии на штатных местах:

- переливной трубки (рис. 3, поз. 3);
- фильтра насоса (рис. 3, поз. 5);
- фильтров ванны (рис. 3, поз. 1) с корзиной (рис. 3, поз. 2).

Установите дверь машины на штатное место.

Установите внутри моечной секции четыре защитные шторки из комплекта поставки, согласно рис. 1.

Запорный вентиль подачи воды к машине установите в положение «Открыто».

Для включения машины на панели управления нажмите и отпустите кнопку «Вкл/Откл» (рис. 4, поз. 1).

Визуально проконтролируйте:

- вывод на индикатор «Ванна» текущей температуры воды в ванне;
- вывод на индикатор «Бойлер» текущей температуры воды в бойлере;
- вывод на индикатор «Скорость конвейера» скорости конвейера (по умолчанию – «3»);
- включение световой сигнализации «Нет воды»;
- заполнение воды через заливной гусак и через ополаскивающие разбрызгиватели, подняв шторку со стороны разгрузки (выхода тары).



При первом включении залив воды через ополаскивающие разбрызгиватели начинается с задержкой.

При заполнении ванны водой визуальное проконтролируйте при снятии двери прекращение залива воды через ополаскивающие разбрызгиватели.

Убедитесь в том, что двери машины закрыты.

Отрегулируйте, используя шестигранный ключ, с помощью регулятора давления с манометром (рис. 1, поз. 32) во время заполнения ванны водой через ополаскивающие разбрызгиватели динамическое давление воды – для соответствия расхода воды паспортным данным оно должно составлять 1,1...1,2 кгс/см² (бар).

Далее, визуальное проконтролируйте выключение светодиода (рис. 4, поз. 11) – при завершении заполнения ванны водой.

На панели управления машины нажмите и отпустите кнопку «Старт/Стоп» (рис. 4, поз. 7). Визуальное проконтролируйте запуск конвейера.

Отрегулируйте ширину и высоту проема с помощью боковых направляющих (рис. 1, поз. 10), верхнего прижима (рис. 1, поз. 9), боковых ограничителей (рис. 2, поз. 2 и 3 - только в МТТ-150В, МТТ-150Вл) под размер тары.

Установите тару на нижние (рис. 1, поз. 8 - в МТТ-150, МТТ-150л) / верхние (рис. 2, поз. 4 - в МТТ-150В, МТТ-150Вл) направляющие.

Тара, перемещаясь по конвейеру, проходит:

- зону мойки с датчиком насоса мойки;
- зону ополаскивания с датчиком ополаскивания;

- датчик остановки конвейера (опция).



Для удаления из машины консервационных жиров проведите цикл мойки в течение 10 минут, после чего полностью слейте воду из ванны в канализацию, вынув переливную трубку (рис. 3, поз. 3).

Во время цикла мойки визуально контролируйте отсутствие течи у машины в местах соединения гибких шлангов при снятых передних и задней стенках.

При достижении тарой датчика насоса мойки происходит размыкание контакта датчика - контроллер включает насос мойки. Со стороны разгрузки (выхода тары) поднять шторку и визуально проконтролировать поток воды с моющих разбрызгивателей. Мойка проводится моющим раствором, поступающим из ванны в моющие разбрызгиватели. После прохождения тарой датчика насоса мойки и при условии отсутствия следующей тары, происходит замыкание контакта датчика и отключение насоса мойки по команде контроллера. Визуально проконтролировать отсутствие потока воды с моющих разбрызгивателей.

При достижении тарой датчика ополаскивания происходит размыкание контакта датчика - контроллер включает электромагнитный клапан бойлера. Визуально контролировать по выходу воды из ополаскивающих разбрызгивателей. Ополаскивание проводится ополаскивающим раствором, поступающим из бойлера в ополаскивающие разбрызгиватели. После прохождения тарой датчика ополаскивания и при условии отсутствия следующей тары, происходит замыкание контакта датчика и отключение электромагнитного клапана по команде контроллера. Визуально проконтролировать отсутствие потока воды с ополаскивающих разбрызгивателей. Отключение электромагнитного клапана можно также визуально контролировать по изменению показания давления на манометре (рис. 1, поз. 32) – показание давления на манометре будет соответствовать статическому давлению в водопроводной сети.

При достижении тарой датчика остановки конвейера (опция) происходит размыкание контакта датчика - цикл мойки входит в режим паузы, контроллер отключает конвейер, насос мойки и электромагнитный клапан бойлера. При этом на панели управления над символом



зажигается светодиод «Остановка конвейера» (рис. 4, поз. 9) и включается звуковая сигнализация. После снятия тары происходит замыкание контакта датчика, при этом светодиод гасится, звуковая сигнализация отключается и по команде контроллера конвейер снова приводится в движение.

Дозаторы моющего и ополаскивающего средств включаются по алгоритму работы контроллера на заданное время. При необходимости значения времени работы дозаторов возможно изменить в настройках контроллера (см. п. 7.2 - параметры P05 и P07 контроллера).

Для выключения машины на панели управления нажмите и отпустите кнопку «Вкл/Откл».

Откройте дверь машины.

Извлеките фильтры ванны с корзинкой.

Извлеките переливную трубку и слейте воду.

Установите снятые детали на штатное место.

Закройте дверь машины.

Установите передние и заднюю стенки на штатные места и закрепите их винтами.

Сдача в эксплуатацию смонтированной машины оформляется по установленной форме с оформлением гарантийного талона (см. паспорт на машину).

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 машине.

Машины МТТ-150 и МТТ-150л во время работы обслуживаются двумя операторами: первый загружает грязную тару в моечное отделение, второй - принимает помытую тару на выходе из машины.



Используйте только профессиональные моющие и ополаскивающие (дезинфицирующие) средства.

Завод-изготовитель гарантирует качество мойки только при использовании химических средств, успешно прошедших испытания совместно с оборудованием «Abat» (см. п. 5.3). В настройках ПО машины (п. 7.2) время работы дозаторов установлено по умолчанию для рекомендуемых средств.

Для мытья инвентаря из алюминия используйте только подходящее для этого моющее средство, чтобы избежать их потемнения и порчи, например, «Abat DW/AL» (см. п. 5.3).

Используйте машину строго по назначению, т.е. для мытья тары.

Визуально проконтролируйте наличие моющего и ополаскивающего средств в емкостях.

Визуально проконтролируйте, чтобы шланги дозаторов моющего и ополаскивающего средств были помещены в соответствующие емкости. Шланг с наклейкой «Моющее средство» должен быть помещен в емкость с моющим средством, а шланг с наклейкой «Ополаскивающее средство» - в емкость с ополаскивающим средством.



При первом включении или замене типа/производителя моющего и ополаскивающего средств заполните шланги дозаторов моющим и ополаскивающим средствами, руководствуясь п. 4.3.1.

Программа обеспечивает автоматическую подачу моющего и ополаскивающего средств как в начале (при заполнении ванны водой), так и в процессе работы, что исключает необходимость в ручной заливке средств.

Краны подачи воды к машине установите в положение «Открыто».

Подайте электрическое напряжение на машину – установите автоматический выключатель в распределительном шкафу в положение «Вкл».

На панели управления нажмите и отпустите кнопку .

При включении машина автоматически переходит в режим подготовки.



Во время подготовки машины дверь должна быть установлена на штатное место!

Загорается индикатор и единичный светодиод «Нет воды». Так же одновременно загораются и гасятся единичные светодиоды кнопки «Бойлер» и «Ванна» (далее по тексту подготовка машины к работе). В режиме подготовки машина не реагирует на нажатие кнопки «Старт/Стоп».

При достижении водой «верхнего» уровня заполнение воды прекращается.

При достижении минимальной температуры воды в бойлере (см. п. 7.2 - параметр P03 контроллера) алгоритм работы машины разрешает запуск в работу.

При достижении температуры воды в ванне и бойлере значений уставки индикаторы «Ванна» и «Бойлер» начинают гореть постоянно - подготовка машины завершена.

Выберите необходимую скорость конвейера путем нажатия на кнопки «Меньше» (рис. 4, поз. 4) и «Больше» (рис. 4, поз. 5).

Для запуска конвейера нажмите и отпустите кнопку «Старт/Стоп».

Установите тару на конвейер.

Для завершения цикла мойки нажмите и отпустите кнопку «Старт/Стоп».



Для экстренной остановки машины нажмите на кнопку «Аварийная остановка» (рис. 1, поз. 19).

5.1.1 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СМЕНЕ ВОДЫ В ВАННЕ

При непрерывной работе машины рекомендуется через каждые два-три часа (в зависимости от степени загрязнения воды) проводить смену воды в ванне, для чего:

1. Отключите машину, нажав и отпустив кнопку «ВКЛ/ОТКЛ»  на панели управления.
2. Снимите дверь машины (рис. 2, поз. 5).
3. Соберите в корзинку (рис. 3, поз. 2) остатки мусора со всех поверхностей моечной камеры.
4. Извлеките корзинку и почистите ее.
5. Извлеките фильтры ванны (рис. 3, поз. 1).
6. Выньте переливную трубку (рис. 3, поз. 3), чтобы слить воду из ванны. Дождитесь, пока вода из ванны не уйдет полностью.
7. Извлеките фильтр насоса (рис. 3, поз. 5) при необходимости (в случае его загрязнения).
8. Визуально проконтролируйте состояние форсунок моющих (рис. 1, поз. 4-6) и ополаскивающих (рис. 1, поз. 7) разбрызгивателей и при необходимости прочистите их.
9. Промойте теплой проточной водой корзинку, фильтр ванны, фильтр насоса (при необходимости), переливную трубку и моечную камеру (душирующим устройством - поставляется по заказу), при необходимости с моющим средством.
10. Установите корзинку, оба фильтра и переливную трубку на штатное место.
11. Закройте двери.
12. Включите машину, нажав и отпустив кнопку «ВКЛ/ОТКЛ» .
13. Дождитесь завершения подготовки машины и приступайте к работе.

5.1.2 УБОРКА И ВЫКЛЮЧЕНИЕ МАШИНЫ

В конце рабочей смены необходимо слить воду из ванны и провести санитарную обработку моечного отделения машины с применением моющих средств, для чего:

1. Отключите машину, нажав и отпустив кнопку «ВКЛ/ОТКЛ»  на панели управления.
2. Автоматический выключатель в распределительном шкафу установите в положение «Выкл».
3. Установите кран подачи воды к машине в положение «Закрыто».
4. Повторите пп. 2-8 согласно п. 5.1.1.
5. Проведите с применением моющего средства санитарную обработку моечной камеры (душирующим устройством), а также следующих узлов и элементов, находящихся в моечной камере: корзинки, фильтра ванны, фильтра насоса, переливной трубки, моющих и ополаскивающих разбрызгивателей, датчика температуры воды в ванне (рис. 1, поз. 23).
6. Установите корзинку, оба фильтра и переливную трубку на штатное место.
7. Дверной проем машины оставьте открытым.

5.2 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОСУДОМОЕЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1) Используйте моющие и ополаскивающие (дезинфицирующие) средства, специально предназначенные для профессионального оборудования (такие средства имеют слабые пенящиеся свойства (низкопенные) и лучше очищают инвентарь). Моющее и ополаскивающее средства должны быть одного производителя.

2) При замене моющего и ополаскивающего средств одного производителя на средства от другого производителя прогоните трассы дозаторов (четыре гибких прозрачных трубки) чистой водой.

3) Качество мойки гарантируется при условии, что тара не имеет застарелых загрязнений и с поверхности тары были удалены крупные остатки грязи и мусора.



Чем чище тара, поступающая в моечное отделение машины, тем реже потребуется сменять 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 форсунки ополаскивающих разбрызгивателей и вырезы в трубках моющих разбрызгивателей. Частота проверки зависит от чистоты поступающей в машину тары.

6) Предустановленные дозаторы моющего и ополаскивающего средств уже настроены на работу с рекомендуемыми средствами (см. п. 5.3).

7) **ВАЖНО!** Тару с застарелыми загрязнениями рекомендуется предварительно отмачивать в щелочном (рабочем) растворе. Концентрация и температура рабочего раствора, а также время замачивания подбираются индивидуально в зависимости от степени загрязнения тары и выбранного средства. В случае применения моющих средств «Abat DW», «Abat DW/AL» и «Abat TW» для приготовления рабочего раствора с целью замачивания тары с застарелыми загрязнениями концентрация указанных средств выбирается в пределах 20-30 мл/л, а температура готового раствора - в пределах 50-70°C. При проведении замачивания обязательно используйте индивидуальные средства защиты – халат, резиновые перчатки, очки. Избегайте попадания раствора на открытые участки кожи. В случае попадания раствора на кожу, в глаза - немедленно промойте большим количеством воды.

5.3 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРЕДСТВА, УСПЕШНО ПРОШЕДШИЕ ИСПЫТАНИЯ

5.3.1 Жидкие щелочные моющие средства:

- «Abat DW», канистра 5л – код для заказа 12000137118.

«Abat DW» применяется для мытья стеклянного, фарфорового, фаянсового инвентаря, а также инвентаря из нержавеющей стали и пластмассы в моечных машинах различного типа.

Удаляет широкий спектр органических загрязнений, в особенности жиры и масла. Применяется в воде любой жесткости.

Используется в сочетании с ополаскивающим средством «Abat DR».

Дозировка:

- автоматическая мойка (подача с помощью дозатора): 2-4 мл на 1л воды;

- замачивание: 20-30 мл на 1л воды.

Температура рабочего раствора: 50-70 °C.

- «Abat DW/AL», канистра 5л – код для заказа 12000137120.

«Abat DW/AL» применяется для мытья алюминиевой инвентаря в моечных машинах различного типа.

Удаляет широкий спектр органических загрязнений, в особенности жиры и масла. Применяется в воде любой жесткости.

Используется в сочетании с ополаскивающим средством «Abat DR».

Дозировка:

- автоматическая мойка (подача с помощью дозатора): 2-4 мл на 1л воды;
- замачивание: 20-30 мл на 1л воды.

Температура рабочего раствора: 50-70 °С.

- **«Abat TW»**, канистра 10л – код для заказа 12000032462.

«Abat TW» предназначено для котломоечных и таромоечных машин и применяется для мытья оборотной тары, ящиков, гастроемкостей, противней.

Удаляет широкий спектр органических загрязнений: жиры, масла, белковые загрязнения.

Применяется в воде любой жесткости.

Используется в сочетании с ополаскивающим средством «Abat DR».

Дозировка:

- автоматическая мойка (подача с помощью дозатора): 2-4 мл на 1л воды;
- замачивание: 20-30 мл на 1л воды.

Температура рабочего раствора: 50-70 °С.

5.3.2 Жидкое кислотное ополаскивающее средство «Abat DR», канистра 5л – код для заказа 12000137119.

«Abat DR» применяется для ополаскивания инвентаря в моечных машинах различного типа, после щелочных моющих средств.

Обеспечивает быстрое высыхание инвентаря, не оставляет водяных разводов и высохших пятен, придает блеск.

Используется в сочетании с моющими средствами «Abat DW», «Abat DW/AL» и «Abat TW».

Дозировка для машин туннельного типа: 0,6-1,0 мл на 1л воды.

Температура рабочего раствора: 60-90 °С.

5.3.3 Жидкое кислотное средство для декальцинации «Abat Decalc», канистра 5л – код для заказа 12000137117.

«Abat Decalc» применяется для декальцинации моечной камеры и бойлера в моечных машинах различного типа.

Дозировка: 25-50 мл на 1л воды.

Температура рабочего раствора: 60-70 °С.

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 прошедшие специальный инструктаж по технике безопасности;
- техническое обслуживание электрической части машины может проводиться только лицами, имеющими удостоверения по группе электробезопасности не ниже третьей;

- выполнение всех работ по ремонту электрооборудования должно проводиться в соответствии с правилами эксплуатации электрических установок;
- при техническом обслуживании и ремонтах машина в обязательном порядке должна быть обесточена (автоматический выключатель в стационарной проводке должен быть выключен);
- 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 выполнять следующие виды работ по техническому обслуживанию (далее по тексту - ТО) и ремонту:

- а) ежедневное ТО;
- б) еженедельное ТО;
- в) ежемесячное ТО (регламентированное) – комплекс профилактических мероприятий, осуществляемых с целью обеспечения работоспособности или исправности машины;
- г) текущий ремонт ТР – ремонт, осуществляемый для обеспечения или восстановления работоспособности машины и состоящий в замене и (или) восстановлении ее отдельных частей и их регулировании.

6.3.2. Ежедневное и еженедельное ТО проводится оператором таромоечной машины. **Ежемесячное ТО и ТР** выполняются работниками специализированных ремонтных предприятий или специалистами технических служб предприятия, эксплуатирующего машину, если они предусмотрены его штатным расписанием.

6.3.3. Ежедневное ТО включает шаги:

- а) проверка машины внешним осмотром на соответствие правилам техники безопасности;
- б) проверка исправности электропроводки от автоматического выключателя электрощита до блока сетевых зажимов машины;
- в) проверка состояния световой сигнализации, аппаратов пуска и останова машины;
- г) проверка крепления моющих и ополаскивающих разбрызгивателей;
- д) проверка на предмет засорения форсунок моющих разбрызгивателей, и в случае засорения включающая шаги:
 - снять моющий разбрызгиватель, повернув его против часовой стрелки и потянув на себя;
 - промыть водой засоренные форсунки, при необходимости провести чистку форсунок тонкой проволокой или др. способом;
 - при необходимости прочистить детали разбрызгивателя от отложений накипи;
 - установку разбрызгивателя провести в обратной последовательности.
- е) проверка на предмет засорения форсунок ополаскивающих разбрызгивателей (отложениями накипи или др. загрязнениями), и в случае засорения включающая шаги:
 - снять ополаскивающий разбрызгиватель, повернув его против часовой стрелки и потянув на себя;
 - прочистить от отложений накипи отверстия форсунок ополаскивающего разбрызгивателя механическим путем проволокой Ø 0,6...0,8 мм или обработать отверстия форсунок с применением средства для удаления накипи. Обработку провести в соответствии с инструкцией на средство;
 - в случае сильного засорения форсунок открутить их гаечным ключом 8 мм и с применением средства для удаления накипи провести процедуру очистки повторно;
 - в случае сильного засорения трубок разбрызгивателя открутить заглушку, установленную на торце разбрызгивателя, гаечным ключом 17 мм и с применением средства для удаления накипи провести процедуру очистки;

- при необходимости прочистить остальные детали разбрызгивателя от отложений накипи;
 - после очистки промыть трубку разбрызгивателя и форсунки под струей воды;
 - сборку и установку разбрызгивателя провести в обратной последовательности.
- ж) проверка качества вымытой тары (визуально);
- з) санитарная обработка машины, руководствуясь п. 5.1.2.

6.3.4 Ежедневное ТО включает шаги:

- а) очистка моющих и ополаскивающих разбрызгивателей:
- от загрязнений с применением моющего средства, руководствуясь п. 6.3.3;
 - от отложений накипи с применением средства для удаления накипи, руководствуясь п. 6.3.3, после чего тщательно промыть разбрызгиватели под струей воды;
- б) очистка ТЭН-а ванны (см. п. 6.3.7).

6.3.5. Ежемесячное ТО включает шаги:

- а) **выполнение работ, входящих в ежедневное ТО**, кроме санитарной обработки машины (п. 5.1.2);
- б) проверка функционирования машины (см. разд. 2 и 5);
- в) визуально проконтролировать состояние дозирующих шлангов и внутренних трубок дозаторов, далее, руководствуясь п. 4.3.1, проверить работу дозаторов;
- г) проверка герметичности всех соединений машины визуально на предмет наличия течи (трубопроводов моющей и ополаскивающей трасс, мест крепления датчиков температуры ванны и бойлера, воздушной камеры, шлангов подачи моющего и ополаскивающего средств в ванну и бойлер, ТЭН-ов, соединений дозаторов со шлангами;
- д) осмотр электроаппаратуры, подтяжка электроконтактных соединений, замена контактов;
- е) проверка целостности оболочки кабеля питания;



При выявлении повреждения кабеля питания следует его заменить специальным шнуром из маслостойкой оболочки, защитными гибкими кабелями не легче обычных шнуров с оболочкой из полихлорпропилена или другой равноценной синтетической оболочкой по ГОСТ 7399 (аналогичным тому, что указан в п. 4.2.3).

Замену шнура должна проводить только уполномоченная изготовителем организация.

Для обесточивания машины установить автоматический выключатель в распределительном шкафу в положение «Выкл».

Порядок замены кабеля питания:

- обесточить машину;
- отсоединить кабель питания от электрической сети;
- снять заднюю и боковую облицовочные стенки, открутив винты крепления плоской отверткой, обеспечив доступ к электрощиту;
- используя плоскую отвертку ослабить зажимные винты на клеммах, обозначенных символами «L1», «L2», «L3», «N», «PE» и освободить кабель;
- ослабить гайку кабельного ввода (рис. 1, поз. 35);
- демонтировать поврежденный шнур питания;
- провести установку нового кабеля, руководствуясь п. 4.2.3.

ж) проверка сопротивления цепи заземления;

От зажима заземления до доступных металлических частей (корпус, ТЭН) сопротивление цепи заземления машины должно быть менее 0,1 Ом; проверка линии заземления от зажима заземления машины до контура заземления цеха; проверка цепи выравнивания потенциала;

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

и) руководствуясь разд. 5, проверка работы блокирующего устройства (рис. 1, поз. 18) (при открывании двери цикл мойки должен прекратиться), для чего:

- обесточить машину;
- открыть дверь;
- извлечь фильтры ванны и корзинку (рис. 3, поз. 1 и 2);
- слить воду из ванны, сняв переливную трубку (рис. 3, поз. 3);
- подать электрическое напряжение на машину;
- закрыть дверь;
- включить машину, нажав и отпустив кнопку «ВКЛ/ОТКЛ»;
- проконтролировать поступление воды в ванну. В случае отсутствия поступления воды в ванну поднести к геркону постоянный магнит. Если при поднесении постоянного магнита начинается заполнение ванны проверить наличие и правильность установки магнита в нижней части двери;

- открыть дверь: проконтролировать прекращение поступления воды в ванну через ополаскивающие разбрызгиватели.

к) проверка на наличие загрязнений и очистка воздушной камеры (рис. 3, поз. 4):

- открыть дверь;
- извлечь фильтры ванны и корзинку (рис. 3, поз. 1 и 2);
- слить воду из ванны, сняв переливную трубку;
- открутить гайку крепления воздушной камеры снаружи ванны, заблокировав вращение воздушной камеры гаечным ключом изнутри ванны; снять воздушную камеру;
- при наличии загрязнений во внутренней полости воздушной камеры удалить их механическим путем, при необходимости с применением моющего средства;
- просушить воздушную камеру и установить ее на штатное место;
- закрыть дверь;
- проверить работоспособность.

л) очистка датчика температуры ванны (рис. 1, поз. 23) и проверка на предмет засорения отверстия для подачи моющего средства в ванну, для чего:

- открыть дверь;
- извлечь фильтр ванны и корзинку (рис. 3, поз. 1 и 2);
- слить воду из ванны, сняв переливную трубку;
- очистить датчик температуры ванны от отложений накипи с применением средства для удаления накипи;
- прочистить отверстие для подачи моющего средства в ванну в случае засора.

м) очистка фильтров грубой очистки: в трассе бойлера (установлен штатно) и в трассе перед точкой подключения воды к ванне (в комплект поставки не входит).

н) очистка сетчатого фильтра электромагнитных клапанов бойлера и ванны (рис. 1, поз. 33 и 34) в случае засорения, для чего:

- обесточить машину;
- закрыть кран подачи воды к машине;
- демонтировать электромагнитный клапан;
- снять сетчатый фильтр электромагнитного клапана и провести его очистку механическим путем, под струей воды;
- установить сетчатый фильтр на штатное место;
- установить на штатное место электромагнитный клапан;
- открыть кран подачи воды к машине и проверить герметичность соединений;
- подать электрическое напряжение на машину и проверить работоспособность.

о) слив воды из бойлера (рис. 1, поз. 40) с целью контроля его состояния:

- обесточить машину;
- закрыть кран подачи воды к машине;
- открыть дверь;
- извлечь фильтр ванны и корзинку (рис. 3, поз. 1 и 2);
- слить воду из ванны, сняв переливную трубку;
- используя гаечный ключ 24 мм снять заглушку бойлера (рис. 1, поз. 41) и слить воду из бойлера;

- при наличии большого количества извести в сливаемой воде провести очистку ТЭН-ов, датчика температуры и внутренней полости бойлера, руководствуясь п. 6.3.6, при необходимости демонтировав бойлер;

- установить заглушку бойлера на штатное место;
- открыть кран подачи воды к машине;
- подать электрическое напряжение - включить машину;
- проверить герметичность соединения заглушки с бойлером;
- проверить работоспособность.

п) очистка бойлера (ТЭН-ов, датчика температуры и внутренней полости) (см. п. 6.3.6);

р) очистка ТЭН-ов ванны (см. п. 6.3.7);

6.3.6. Очистка бойлера (ТЭН-ов, датчика температуры и внутренней полости).

Периодически, один раз в 1-3 месяца (в зависимости от жесткости воды и степени загрязнения ТЭН-ов бойлера и внутренней полости бойлера) следует очищать бойлер от отложений накипи, для чего:

- обесточить машину;
- закрыть кран подачи воды к машине;
- открыть дверь;
- извлечь фильтр ванны и корзинку (рис. 3, поз. 1 и 2);
- слить воду из ванны, сняв переливную трубку;
- снять переднюю нижнюю облицовочную стенку и защитный кожух бойлера, открутив винты и болты крепления;
- используя гаечный ключ 24 мм снять заглушку бойлера (рис. 1, поз. 41) и слить воду из бойлера;
- используя гаечный ключ 8 мм снять блок ТЭН-ов бойлера и визуально проверить состояние оболочки ТЭН-ов. При наличии повреждения оболочки заменить блок ТЭН-ов;
- используя гаечный ключ 17 мм выкрутить датчик температуры бойлера (рис. 1, поз.24);
- при необходимости демонтировать бойлер, проведя его отключение;
- провести очистку ТЭН-ов, датчика температуры и внутренней полости бойлера от отложений накипи механическим путем (ТЭН-ов – с осторожностью!) и с применением средства для удаления накипи;
- тщательно промыть блок ТЭН-ов, датчик температуры и внутреннюю полость бойлера большим количеством воды;
- установить блок ТЭН-ов бойлера, датчик температуры на штатное место и выполнить электромонтаж;
- установить сливную заглушку бойлера и переливную трубку на штатные места;
- закрыть дверь;
- открыть кран подачи воды к машине;
- подать электрическое напряжение на машину и проверить работоспособность. После завершения заполнения ванны водой, используя токовые клещи, проконтролировать токи ТЭН-ов;
- установить защитный кожух бойлера и переднюю облицовочную стенку на штатное место.



Своевременно выполняйте очистку ТЭН-ов бойлера и ванны и датчиков температуры бойлера и ванны от отложений накипи (загрязнений другого рода) для предотвращения выхода из строя ТЭН-ов, а также во избежание перерасхода электроэнергии (в связи с увеличением времени нагрева воды) и сбоев в работе оборудования.

6.3.7. Очистка ТЭН-ов ванны. Выполнять при отсутствии воды в ванне.

Периодически, один раз в неделю-месяц (в зависимости от жесткости воды и степени загрязнения ТЭН-а) проводить очистку ТЭН-ов ванны от отложений накипи и других загрязнений, для чего:

- обесточить машину;
- закрыть кран подачи воды к машине;
- открыть дверь;
- извлечь фильтр ванны и корзинку (рис. 3, поз. 1 и 2);
- визуально проверить состояние оболочки ТЭН-ов. При наличии повреждения оболочки заменить ТЭН-ы;
- провести очистку блока ТЭН-ов от отложений накипи механическим путем (с осторожностью!) и с применением средства для удаления накипи, после чего тщательно промыть блок ТЭН-ов большим количеством воды;
- при необходимости провести очистку бока ТЭН-ов от других загрязнений с применением моющего средства, после чего промыть блок ТЭН-ов водой;
- закрыть дверь;
- открыть кран подачи воды к машине;
- подать электрическое напряжение на машину и проверить работоспособность. После завершения заполнения ванны водой, используя токовые клещи, проконтролировать токи ТЭН-ов.

6.3.8 Восстановление работоспособности машины при срабатывании аварийных термовыключателей (рис. 5, поз. 11):

- обесточить машину;
- снять переднюю правую облицовочную стенку;
- устранить причину срабатывания термовыключателя;
- включить термовыключатель - нажать и отпустить на кнопку, расположенную на его корпусе;
- установить переднюю облицовочную стенку;
- подать электрическое напряжение на машину.

7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в табл. 1.

Таблица 1

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1. При подаче напряжения не включается световая индикация кнопки  .	1. Нет напряжения в питающей сети 2. Не включены автоматические выключатели. 3. Сгорел предохранитель 2А на плате А1.2. 4. Нажата кнопка «Аварийная остановка»	1. Мультиметром проверить наличие напряжения на клеммном блоке Х1. 2. Включить автоматический выключатель QF1. Комбинированным прибором проверить наличие напряжения на разъеме Х3, Х4 контроллера. 3. Заменить предохранитель. При повторном сгорании предохранителя - заменить контроллер. После замены контроллера выполнить его настройку, руководствуясь п. 7.2. 4. Отжать кнопку.
2. Контроллер не реагирует на нажатие кнопки  или «Старт/Стоп»	1. Неисправна кнопка	1. Заменить кнопку или контроллер. После замены контроллера выполнить его настройку, руководствуясь п. 7.2.
3. Машина не реагирует на нажатие кнопки «Старт/Стоп», светодиоды кнопки «Бойлер» и «Ванна» мигают постоянно.	1. Неисправен плавкий предохранитель 5,0А на плате А1.2 2. Неисправен контактор КМ2 3. Неисправны ТЭНы	1. Заменить предохранитель; при повторном сгорании предохранителя определить замыкание. 2. Заменить контактор 3. Заменить ТЭНы
4. Не включается насос мойки.	1. Неисправен магниточувствительный датчик. 2. Неисправен насос.	1. Преподнести магнит и проверить работоспособность датчика на замыкание контакта. 2. Проверить целостность обмотки. Заменить насос.
5. Не включается электродвигатель конвейера	1. Ненадежное соединение проводов управления. 2. Неисправен частотный привод.	1. Проверить монтаж цепей управления. 2. На индикаторе частотного привода контролировать код ошибки. При отсутствии кода ошибки частотного привода и надежном соединении цепи управления - заменить частотный привод. После замены настроить частотный привод согласно РЭ на привод или см. п.7.4.
6. На индикатор выводится ошибка E01	1. Не подключен разъем Х6 к контроллеру. 2. Перепутана полярность подключения термопарного провода 3. Неисправен контроллер.	1. Проверить подключение разъема Х6 к контроллеру. 2. Подключить провода термопары согласно маркировке рядом с разъемом. 3. На разъеме Х6, вместо термопары, установить перемычку— на индикаторе «Бойлер» должна отображаться комнатная температура. Если условие не выполняется - заменить контроллер. После замены контроллера выполнить его настройку, руководствуясь п. 7.2.
7. На индикатор выводится ошибка E02	1. Не подключен разъем Х6 к контроллеру. 2. Перепутана полярность подключения термопарного провода 3. Неисправен контроллер.	1. Проверить подключение разъема Х6 к контроллеру. 2. Подключить провода термопары согласно маркировке рядом с разъемом. 3. На разъеме Х6, вместо термопары, установить перемычку— на индикаторе «Ванна» должна отображаться комнатная температура. Если условие не выполняется - заменить кон-

		троллер. После замены контроллера выполнить его настройку, руководствуясь п. 7.2.
8. Залив воды не прекращается	1. Не откалиброван датчик давления 2. Плохая герметизация трубки от воздушной камеры до датчика давления. 3 Неисправен контроллер	1. Руководствуясь п. 7.2 провести калибровку датчика давления 2. Проверить целостность трубки 3. Заменить контроллер После замены контроллера выполнить его настройку, руководствуясь п. 7.2.
9. После нажатия кнопки  на индикатор выводится код ошибки E07	1. Отсутствует электрическое напряжение на 1 контакте X2 (релейная плата) или неправильное подключение питающих проводов релейной платы X3 и X4. 2. Сработала тепловая защита 160 °С «бойлер» или тепловая защита 160 °С «ванна». 3. Сработала тепловая-токовая защита насоса мойки, электродвигателя сушки или электродвигателя рекуператора. 4. Неисправен контроллер	1. Мультиметром проверить наличие напряжения 230В 50Гц X2:1. Визуально проверить правильность подключения фазного и нейтрального провода на разъеме X3 и X4. 2. Нажать и отпустить на кнопку термовыключателя для возврата в рабочее состояние. 3. Проверить целостность обмотки электродвигателя. Проверить наличие электрического напряжения на фазах. Нажать и отпустить на кнопку на корпусе токового теплового реле. 4. Заменить контроллер. После замены контроллера выполнить его настройку, руководствуясь п. 7.2.
10. После включения на панели управления машины выходит код ошибки «E08».	1. Ошибка источника трехфазного напряжения питания машины: перенапряжение одной из фаз, снижение напряжения любой из фаз, обрыв фаз, «слипание» фаз, чередование фаз	1. Отключить напряжение питания машины и поменять чередование двух фаз в шнуре питания машины. 2. Проверить источник трехфазного напряжения питания машины. 3. Неисправно реле контроля фаз. Заменить реле контроля фаз. 4. Неисправен контроллер. Заменить контроллер.
11. На индикатор выводится ошибка E09	Заклинивание или неисправность механизма конвейера	1. Отключить напряжение питания машины. 2. Снять дверь для доступа к моечной камере. 3. В случае блокировки конвейера случайными предметами – удалить их.

7.1 КОДЫ ОШИБОК И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ

КОДЫ ОШИБОК:

E01 – обрыв термопары «Бойлер».

E02 – обрыв термопары «Ванна».

E03* – уровень воды в бойлере отсутствует, при наличии уровня воды в ванной.

E05 – температура «Бойлер» >100°C.

E06 – температура «Ванна» >100°C.

E07 – отсутствие электрического напряжения X2:1 (релейная плата) или неправильное подключение проводов на X3 и X4.

E08 – ошибка источника трехфазного напряжения питания машины (перенапряжение одной из фаз, снижение напряжения любой из фаз, обрыв фаз, «слипание» фаз, чередование фаз).

E09 – перегрузка конвейера (заклинивание или неисправность механизма конвейера).

КОДЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ:

H20 – отсутствует уровень воды в бойлере.

H21 – неправильно установлена трубка перелива в ванне (негерметичность). Вода из ванны стекает в канализацию.

L b – машина не переходит в режим мойки, т.к. отсутствует уровень воды в бойлере.

L t – машина не переходит в режим мойки, т.к. отсутствует верхний уровень воды в ванне.

HEt – машина не переходит в режим мойки, т.к. температура в бойлере < P03 (см. п. 7.2).

7.2 НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА

7.2.1 Вход в конфигурационные настройки контроллера возможен только с обесточенного состояния машины (контроллера).

7.2.2 На панели управления машины нажмите и удерживая кнопку  установите кнопку «Аварийный останов» в рабочее положение.

На индикаторе «Ванна» отображается символ P00.

На индикаторе «Скорость конвейера» отображается заданное значение параметра.

На индикаторе «Бойлер» отображается текущее измеренное значение датчика давления» (только при выборе параметров, которые связаны с работой датчика давления).

Список параметров и настроечные значения приведены в таблице 2.

7.2.3 Для входа в параметр нажмите и отпустите кнопку «Старт/Стоп».

7.2.4 Для изменения значения параметра (в поле индикатора «Скорость конвейера»), нажмите и отпустите кнопку «больше» или «меньше».

7.2.5 Для сохранения параметра значения параметра и перехода на следующий параметр нажмите и отпустите кнопку «Старт/Стоп».

После сброса параметров к заводским настройкам, а также в случае замены контроллера необходимо провести калибровку датчика давления, руководствуясь п. 7.3.

Таблица 2

Параметр	Обозначение	Значение по умолчанию	Диапазон
P00	Алгоритм работы: 150 - МТТ-150, 150л, 150В, 150Вл	150	-
P01	Включение ТЭНов бойлера и ванны: 0 – раздельное; 1 – одновременное; 2 – работа только ТЭН-ов ванны (P02 и P03 не активны)	0	0...2
P02	Температура поддержания воды в бойлере, °С	42	20...90
P03	Температура воды в бойлере для автоматического завершения мойки, °С	15	15...90
P04	Температура поддержания воды в ванне, °С	55	40...80
P05	Продолжительность работы дозатора моющего средства для 3й скорости, с	27	1...27
P06	Продолжительность работы дозатора моющего средства при заполнении ванны, с	400	0...600
P07	Продолжительность работы дозатора ополаскивающего средства для 3й скорости, с	22	1...27
P08	Продолжительность работы дозатора ополаскивающего средства при заполнении бойлера, с	41	0...120
P09	Время залива в бойлер (время работы электромагнитного клапана), с	30	0...120

Параметр	Обозначение	Значение по умолчанию для машины	Диапазон
P10	Если параметр P19 установлен «In» - время с момента размыкания контакта датчика "остановки конвейера" до остановки конвейера (паузы) при отсутствии следующей тары для 3й скорости, с	28	1...60
P11	Длительность включения насоса слива, с (опция)	25	0...120
P12	Контроль уровня воды: 0 – по внешнему датчику давления; 1 – по встроенному в контроллер датчику давления	1	0...1
P13*	Значение сигнала для «нижнего» уровня воды в ванне	160	1...750
P14*	Значение сигнала для «верхнего» уровня воды в ванне	265	1...750
P15*	Значение сигнала для включения насоса слива	600	1...750
P16**	Значение сигнала для «нижнего» уровня воды в ванне	195	1...500
P17**	Значение сигнала для «верхнего» уровня воды в ванне	290	1...500
P18**	Значение сигнала для включения насоса слива	300	1...500
P19	Датчик «остановки конвейера» (опция) In – для срабатывания через заданное время (настройка P10) Out – для моментального срабатывания	Out	In или Out
P20	Ручное включение дозатора моющего средства: OFF – дозатор выключен On – дозатор включен	OFF	On или OFF
P21	Ручное включение дозатора ополаскивающего средства: OFF – дозатор выключен On – дозатор включен	OFF	On или OFF
P22	Просмотр последних трех ошибок		
P23	Возврат к заводским настройкам: 0 – нет сброса; 1 – сброс к заводским настройкам	0	0...1

* значение параметра доступно, если параметр P12 установлен «0».

** значение параметра доступно, если параметр P12 установлен «1».

7.3 ПОРЯДОК НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ

7.3.1 ПОДГОТОВКА МАШИНЫ

	После замены контроллера требуется выполнить настройку датчика давления. Отключение и подключение трубки, соединяющей воздушную камеру и датчик давления на плате индикации контроллера, а также работы по настройке параметров датчика давления должны проводиться при отсутствии воды в ванне.
---	--

При наличии воды в ванне необходимо открыть дверь, снять трубку переливную (рис.3, поз. 3) и слить воду из ванны. После полного слива воды из ванны трубку переливную установить на штатное место.

Закрыть дверь машины.

Обеспечить свободный доступ к автоматическому выключателю, размещенному на электрощите (рис. 5, поз. 3).

7.3.2 НАСТРОЙКА ВЕРХНЕГО УРОВНЯ ВОДЫ В ВАННЕ

7.3.2.1 Установка верхнего уровня воды в ванне

- 1) Подать электрическое напряжение на машину, установив автоматический выключатель в распределительном шкафу в положение «Вкл».
- 2) На панели управления машины нажать и отпустить кнопку «Вкл/Откл» - включить машину. После включения машины начнется заполнение воды.

	Мультиметром, на щите монтажном машины проконтролировать, чтобы контактор КМ3 не был включен. Если контактор КМ3 включается, то необходимо выполнить вход в настроечные параметры (см. п. 7.2) и изменить заданное значение сигнала «нижнего» уровня воды в ванне («Р13» и/или «Р16»), установив гарантированно большее значение.
--	---

- 3) Во время заполнения необходимо, периодически открывая дверь, контролировать уровень воды в ванне. При достижении верхнего уровня (см. рис. 3) необходимо обесточить машину – на панели управления нажать кнопку «Аварийная остановка»
- 4) Руководствуясь п. 7.2 выполнить вход в настройки параметров контроллера.

7.3.2.2 Редактирование значения сигнала для верхнего уровня воды в ванне

- 1) При помощи кнопок «◀» или «▶» выбрать параметр «Р14» или «Р17».
- 2) На индикаторе «Скорость конвейера» выводится значение параметра «Р14» или «Р17». На индикаторе «Бойлер» выводится текущее измеренное значение датчика давления. При помощи кнопок «◀» или «▶» установить значение параметра «Р14» или «Р17» равным текущему измеренному значению датчика давления.
- 3) Нажать кнопку «Старт/Стоп» для выхода из режима редактирования значения параметра.

7.3.3 НАСТРОЙКА НИЖНЕГО УРОВНЯ ВОДЫ В ВАННЕ

7.3.3.1 Заполнение ванны

- 1) Нажать кнопку «Аварийная остановка» на панели управления машины.
- 1) Открыть дверь и снять трубку переливную (рис. 3, поз. 3).
- 2) При достижении нижнего уровня (см. рис. 3) необходимо установить трубку переливную на штатное место и закрыть дверь.
- 3) Руководствуясь п. 7.2 выполнить вход в настройки параметров контроллера.

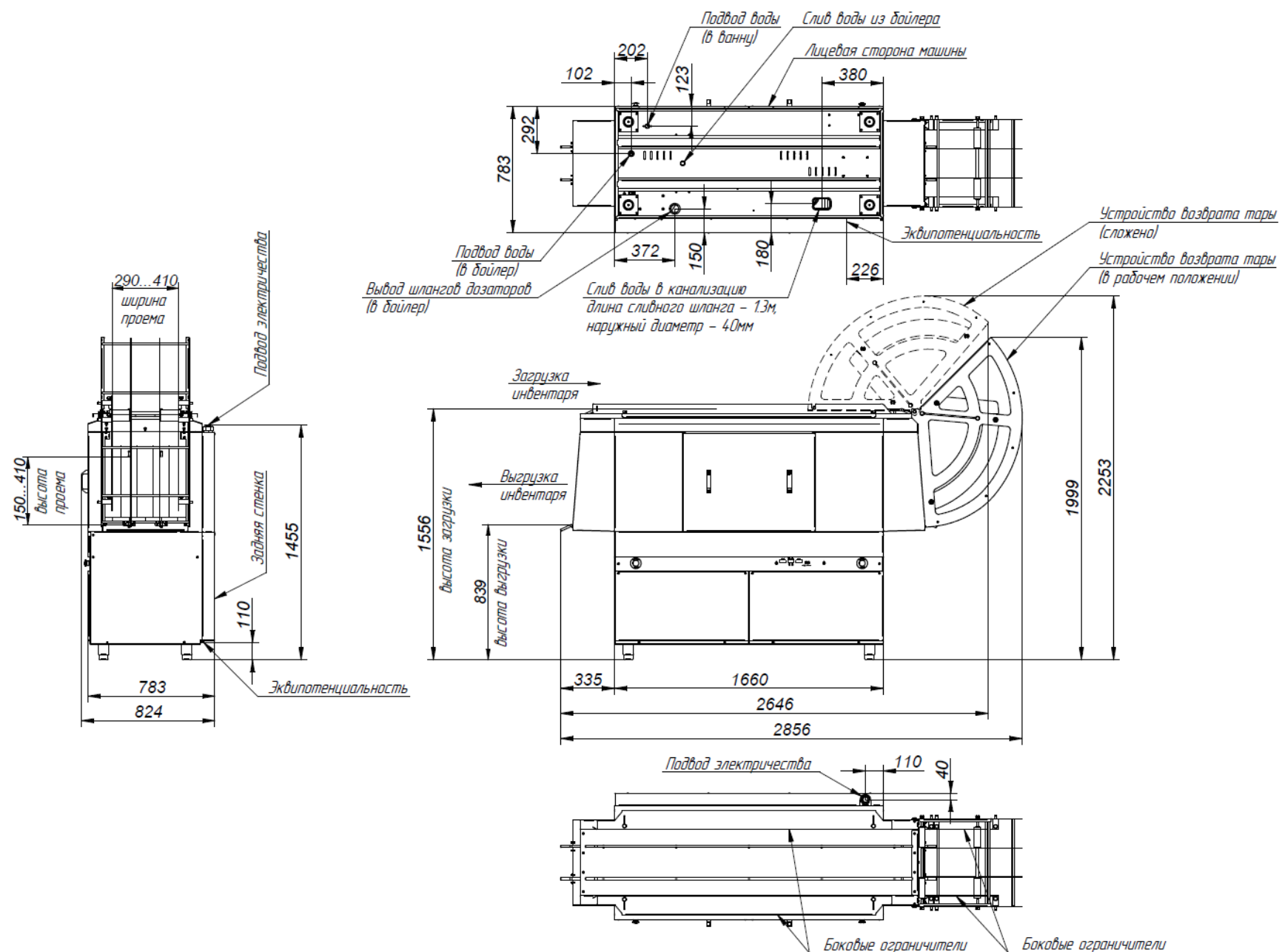
7.3.3.2 Редактирование значения сигнала для нижнего уровня воды в ванне

- 1) При помощи кнопок «◀» или «▶» выбрать параметр «Р13» или «Р16».
- 2) На индикаторе «Режим» выводится значение параметра «Р13» или «Р16». На индикаторе «Бойлер» выводится текущее измеренное значение датчика давления. При помощи кнопок «◀» или «▶» установить значение параметра «Р13» или «Р16» равным текущему измеренному значению датчика давления.
- 3) Нажать кнопку «Старт/Стоп» для выхода из режима редактирования значения параметра.

7.3.4 ЗАВЕРШЕНИЕ НАСТРОЙКИ

- 1) Нажать кнопку «Аварийная остановка» на панели управления машины.
- 2) Открыть дверь и снять трубку переливную (рис. 3, поз. 3).
- 3) После полного слива воды из ванны трубку переливную установить на штатное место.
- 4) Проверить работу машины (см. разд. 5).

9 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МАШИНЫ МТТ-150В



Примечание - подключение машины МТТ-150Вл – зеркально.

10 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ МАШИН МТТ-150, МТТ-150л, МТТ-150В, МТТ-150Вл

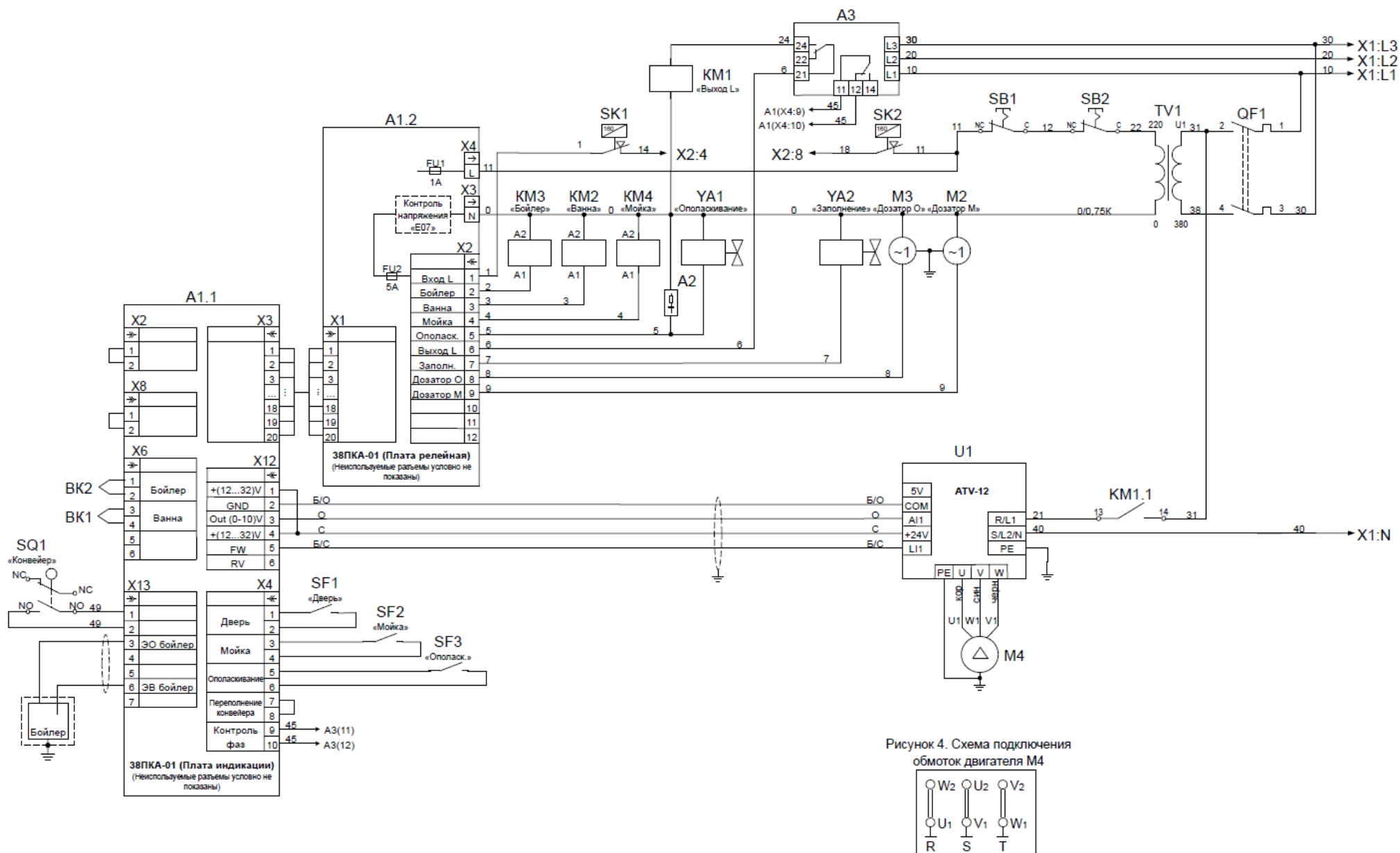


Рисунок 4. Схема подключения обмоток двигателя М4

11 ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечания
A1	Контроллер 38ПКА-01 с датчиком давления	1	
A2	Ограничитель ОПН-113	1	
A3	Реле контроля фаз РКФ-М05-1-15АС400В	1	
БК1	Термопреобразователь ТС1763ХК-32-1500	1	
БК2	Термопреобразователь ТС1763ХК-60-1500	1	
EK1...EK4	ТЭН-Б4-330 А 8,5/12 Р230	4	
KM1	Контактор NC1-9511	1	
KM2, KM3	Контактор NC1-3210	2	
KM4	Контактор NC1-1810	1	
M1	Насос эл. OLIMPIA MEC80.T300DX	1	
M2	Дозатор G202/A1 моющий	1	
M3	Дозатор G82B/A VNR ополаскивающий	1	
M4	Мотор-редуктор UD-R-37-123,66-11-0,18B5-M1	1	
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 25А / 2п	1	
SB1, SB2	Кнопка SHN XB5 AS8444 (аварийного останова)	2	
SF1	Датчик герконовый МК-П 1100	1	
SF2, SF3	Датчик герконовый МК-П 2900	2	
SK1, SK2	Термовыключатель 55.13539.040	2	
SQ1	Выключатель концевой TZ-8112	1	
TV1	Трансформатор ОСМ1-0,16 ТЗ 380/5-220	1	
U1	Преобразователь частоты ATV 12 0,55кВт 240В	1	
X1	Клемма WDU 35	4	
	Клемма WPE 35	1	
X3	Клемма WDU 35	1	
YA1	Клапан V18 Invensys valves 230 В	1	
YA2	Клапан электромагнитный EV220В 15В	1	

Допускается замена элементов, не ухудшающая технические характеристики изделия.