

Открытое акционерное общество
"Гродненский завод торгового машиностроения"



МАШИНА ДЛЯ МОЙКИ ТАРЫ ММТ-600

Руководство по эксплуатации

ММТ 00.00.000РЭ

ВНИМАНИЕ!
РАБОТНИКИ, ЭКСПЛУАТИРУЮЩИЕ МАШИНУ,
ОБЯЗАНЫ ЕЖЕДНЕВНО ПРОВОДИТЬ ЕЁ ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ В ОБЪЁМЕ, УКАЗАННОМ В п. 4.2.1 НАСТОЯЩЕГО
РУКОВОДСТВА.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией машины для мойки тары ММТ (далее – машина), правилами ее эксплуатации, технического обслуживания, монтажа и регулирования.

Руководство по эксплуатации распространяется на следующие типы машин производительностью 600 ящиков/час:

ММТ-600-Пр – правого исполнения (движение тары осуществляется справа налево);

ММТ-600-Л – левого исполнения (движение тары осуществляется слева направо);

Машина предназначена для промышленного применения.

К обслуживанию и эксплуатации машины должен допускаться только квалифицированный персонал – специально подготовленные работники, прошедшие проверку знаний в объеме, обязательном для данной работы.

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

Машины соответствуют Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299. Санитарно-гигиеническое заключение от 31.05.2022 г. № 40.41.020.Z.000006.05.22. Срок действия до 13.05.2027 г., выдано Государственным учреждением "Гродненский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья", Республика Беларусь, 230023, г. Гродно, пр. Космонавтов, 58.

Машины соответствуют требованиям:

- технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования";
- технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования";
- технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

Декларация о соответствии: ЕАЭС № ВУ/112 11.01. ТР004 020.02 00368 от 27.04.2022. Срок действия – по 24.04.2027.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Машина предназначена для мойки пластиковых ящиков (тарированных, складских, для заморозки, универсальных, фин-паков), пластиковых универсальных контейнеров, лотков, евролотков, корзин покупательских, а также инструментов и инвентаря установленных в ящики или спецкорзины, с помощью моющего раствора подающегося под высоким давлением через форсунки.

Машина работает от сети горячего водоснабжения.

Машина выполняет следующие технологические операции:

- мытье моющим раствором;
- ополаскивание водой из сети горячего водоснабжения.

Машина во время работы обслуживаются двумя операторами. Один оператор загружает загрязненную тару, другой - снимает вымытую.

Машина может эксплуатироваться в помещениях с температурой воздуха от 15 °С до 40 °С и среднемесячной относительной влажностью 80 % при 27 °С.

Машина предназначена для установки в помещениях, не относящихся к взрывоопасным и пожароопасным зонам по ПУЭ.

1.2 Технические характеристики

Основные параметры и размеры машины приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма
Производительность теоретическая (по ящикам Д×Ш×В 600×400×120..420 мм), шт./ч:	600
Тип машины	конвейерная
Размер проёма (туннеля) для прохождения тары, мм, не менее: - ширина - высота	660 440
Габаритные размеры обрабатываемых ящиков, мм - длина - ширина - высота	280...700 280...610 120...420
Скорость движения транспортёра	регулируемая
Номинальное напряжение трехфазного переменного тока частотой 50Гц, В	380
Номинальная потребляемая мощность, кВт, в том числе мощность ТЭН ванны	32 24
Температура воды сети горячего водоснабжения, °С, не менее	55

Продолжение таблицы 1

Температура моющего раствора, °С, не более	60
Расход воды через ополаскивающие души, л/ч	500±50
Контроль температуры и уровня воды в ванне	автоматический
Материал корпусных деталей	сталь AISI 304
Фильтр грубой очистки воды	магистральный
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	3130
- ширина	1040
- высота	1560
Масса машины, кг, не более	500

По способу защиты от поражения электрическим током машины соответствуют I классу по ГОСТ IEC 60335-1-2015.

По степени защиты, обеспечиваемая оболочками от соприкосновения с токоведущими и движущимися частями и от проникновения воды – IP33 по ГОСТ 14254-2015.

Уровень звукового давления в октавных полосах частот и уровень звука, создаваемые машинами, соответствуют Санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки" и не превышают значений, приведенных в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные по энергии уровни звука непостоянного шума, дБА
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

1.3 Устройство

Устройство машин приведено на рисунке 1.

Машина имеет единую сварную раму с ванной. На верхней части ванны закреплены стойки, задняя стенка, которые связаны между собой крышей. К торцевым стойкам присоединены лотки загрузки и выгрузки.

Машина состоит из следующих зон: загрузки, мытья, ополаскивания, разгрузки.

В зоне загрузки предварительно очищенная от крупных остатков загрязнителя тара устанавливается оператором дном вверх в проём лотка загрузки **1**, в верхней части которого закреплена защитная шторка **2**, снижающая выбрасывание брызг воды за пределы машины. Лоток загрузки крепится болтовым соединением к торцевой стойке машины.

В зоне мытья осуществляется мойка тары моющим раствором, подаваемым насосом **3** из ванны под давлением на форсунки. На душах **4** установлены пластиковые шарнирные форсунки плоского распыления. На боковых душах **5** установлены металлические форсунки. Перед зоной мытья установлена легкосъёмная шторка **6**. В процессе мойки тара ограничена с четырёх сторон направляющими, нижняя часть тары перемещается по нижним направляющим **7**. По торцевым стенкам тара ограничена боковыми направляющими **8**, сверху тара ограничена верхней направляющей **9**. Регулировку направляющих производить следующим образом: первоначально требуется остановить процесс мойки, если он был запущен до этого. Для доступа к направляющим требуется снять двери **10** используя пластиковые ручки, затем уложить тару на нижние направляющие дном вверх, при этом тару имеющую длину более 610 мм размещать по длине параллельно боковым направляющим **8**. Таким образом, тару установить в зоне мытья и зоне ополаскивания, предварительно тару отцентрировать относительно цепи транспортёра **11**. Затем сдвинуть боковые направляющие **8** уменьшая зазор до стенок ящика, рекомендуется оставлять небольшой зазор для свободного перемещения тары, после чего фиксаторами **13** надёжно зафиксировать направляющие в этом положении. Верхнюю направляющую **9** опустить до верхней части тары, при этом рекомендуется оставлять небольшой зазор для свободного перемещения ящика, но не более 10 мм. Зафиксировать верхнюю направляющую **9** в заданном положении фиксаторами **12**. Тару, имеющую небольшие габаритные размеры рекомендуется устанавливать широкой стороной параллельно боковым направляющим, таким образом большее количество форсунок расположенных на верхних и нижних душах будет задействовано в процессе мойки тары.

В зоне мытья расположен натяжной вал **14** с натяжителем для его перемещения. Цепь в натянутом состоянии имеет провисание, при котором толкатели цепи должны находиться на расстоянии не менее 20 мм от дна ванны и элементов системы фильтрации ванны. При необходимости, вращением гайки натяжителя осуществляется натяжение цепи транспортёра **11**.

Концентрация моющего раствора в ванне поддерживается автоматически насосом-дозатором моющего средства **15**, закрепленного на раме. В состоянии поставки насос-дозатор отрегулирован на подачу дозы 55 мл/мин. При необходимости изменения концентрации моющего средства в моющем растворе, регулировка дозы осуществляется с помощью отвертки поворотом винта на передней крышке насоса-дозатора по часовой стрелке для увеличения и против часовой стрелки для уменьшения дозы. От насоса-дозатора выведена всасывающая трубка **16**, вставляемая в ёмкость моющего средства.

В зоне ополаскивания, для удаления остатков моющего раствора, осуществляется ополаскивание тары водой из сети горячего водоснабжения, которая подаётся в стояки ополаскивания **17** и распыляется форсунками плоского распыления. Между зоной мытья и ополаскивания, а также на выходе из зоны ополаскивания установлены легкосъёмные шторки **18** и **19**.

На раме размещён трубопровод, на котором расположены фильтр осадочный, автоматический редуктор **20**, электромагнитные запорные клапаны, кран шаровой **21**, к которому через штуцер из комплекта поставки подсоединяется рукав для санобработки.

При помощи автоматического редуктора **20** осуществляется настройка расхода воды на ополаскивание. При повороте регулировочного винта против часовой стрелки расход воды уменьшается, а при повороте по часовой стрелке расход увеличивается. При этом будут изменяться показания на манометре, установленном на редукторе. Маховичок редуктора предназначен для полного закрытия потока воды.

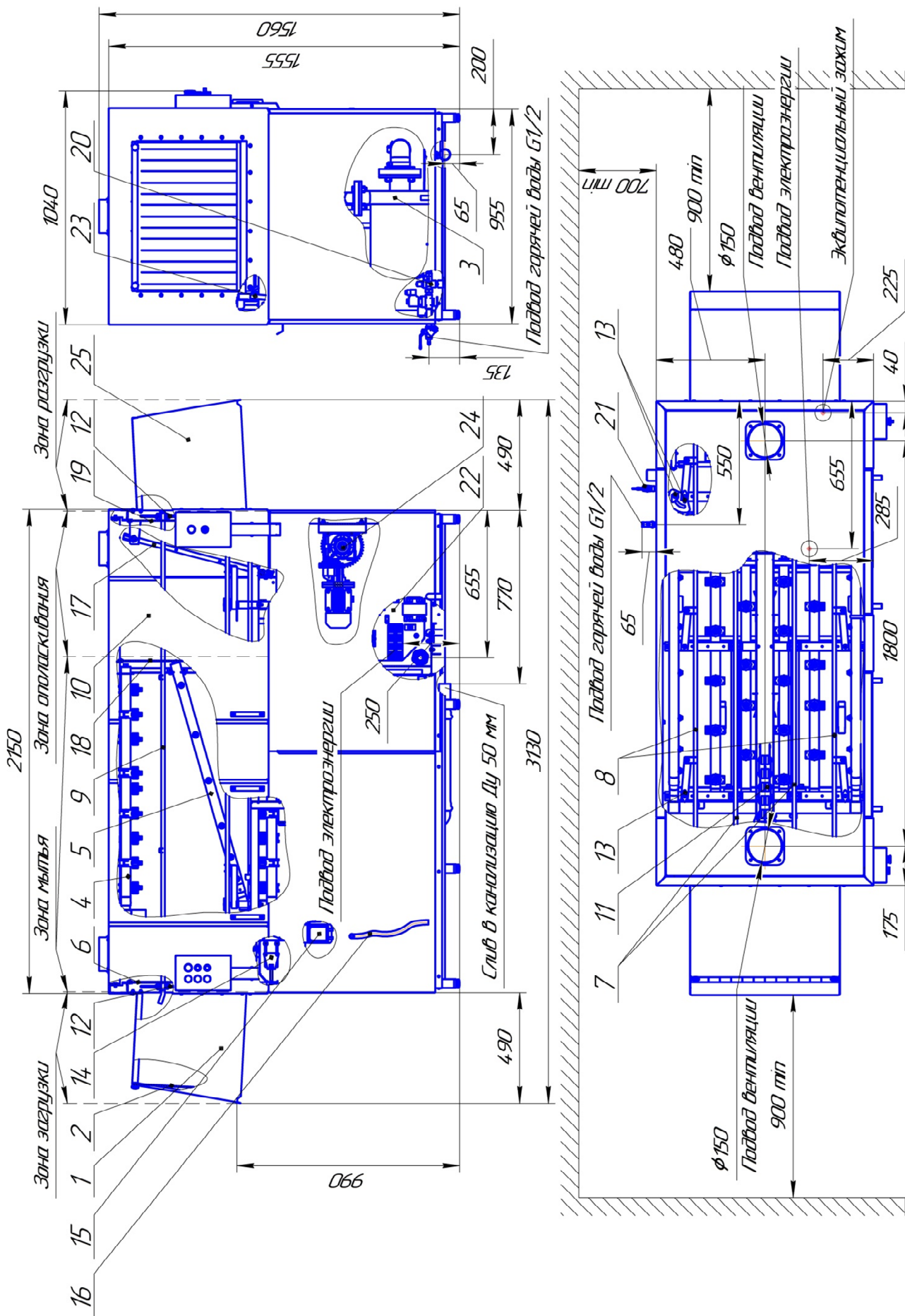
В нижней правой части машины на раме расположен электрошкаф **22**.

На крыше машины расположены два вентиляционных отверстия для выхода пара и подключения вытяжной вентиляции. При подключении машины к вытяжной вентиляции гофрированной трубой необходимо установить вентиляционный патрубок из комплекта поставки.

На верхней части ванны расположен патрубок наполнения **23**, через который поступает вода в ванну во время наполнения машины водой.

На раме под ванной закреплён привод цепи транспортёра **24**.

В зоне разгрузки тара поступает в лоток разгрузки **25**, затем оператор принимает вымытую тару. Лоток разгрузки крепиться болтовым соединением к торцевой стойке.



1 - лоток загрузки ; 2 - шторка; 3 - насос; 4 - душ с пластиковыми форсунками; 5 - душ с металлическими форсунками; 6 - шток; 7 - нижняя направляющая; 8 - боковая направляющая; 9 - верхняя направляющая; 10 - дверь; 11 - цепь транспортера; 12 - фиксатор; 13 - фиксатор; 14 - натяжной вал; 15 - насос-дозатор мощного средства; 16 - всасывающая трубка; 17 - стоек ополаскивания; 18 - шторка; 19 - шторка; 20 - автоматический редуктор; 21 - кран шаровой; 22 - электрошкаф; 23 - патрубков наполнения; 24 - привод; 25 - лоток разгрузки.

Рисунок 1 - Машина для мойки тары ММТ-600

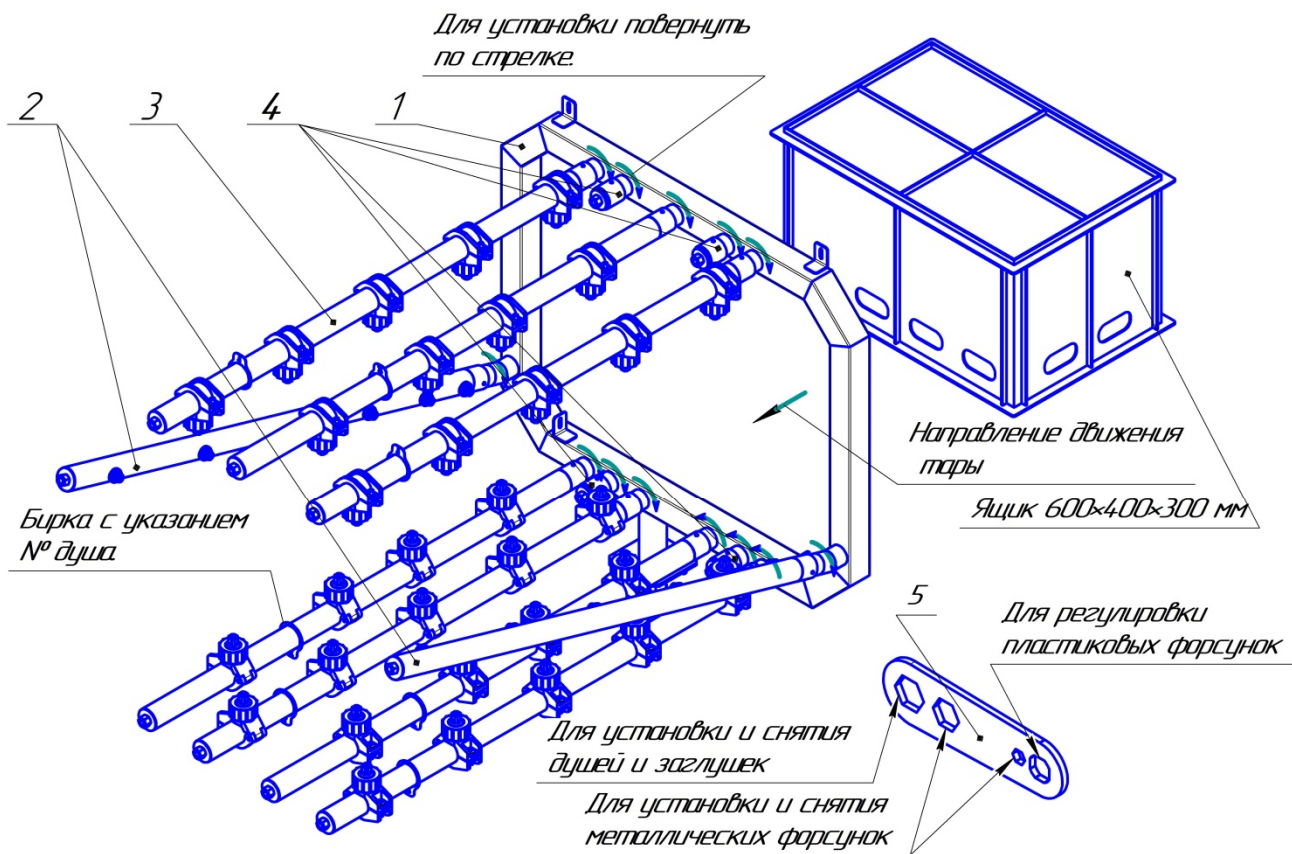
Устройство трубопровода зоны мытья при размещении тары в машине длинной стороной перпендикулярно направлению движения тары приведено на рисунке 2. При размещении тары таким образом её длина не должна превышать 610 мм.

На рисунке 2 показано размещение душей с металлическими форсунками 2, душей с пластиковыми форсунками 3 и заглушек 4 устанавливаемых на стояк мытья 1. На одной из торцевых стенок душей и заглушек приварены шестигранные гайки для их установки и снятия использовать ключ из комплекта поставки 5. Направления вращения для их установки указано на рисунке 2, для снятия необходимо повернуть в противоположном направлении. При правильной установке сопла форсунок душей с металлическими форсунками 2 и душей с пластиковыми форсунками 3 направлены на поверхности обрабатываемой тары.

По бокам стояка мытья 1 установить наклонные души с металлическими форсунками 2. При необходимости очистки требуется выкрутить форсунку из душа используя ключ из комплекта поставки 5, очистить форсунку. При очистке повреждение внутренних кромок сопла форсунок не допускается. После чего собрать в обратном порядке, при установке обеспечить герметичность, прорези всех форсунок повернуть параллельно заглушенной торцевой стенке душа.

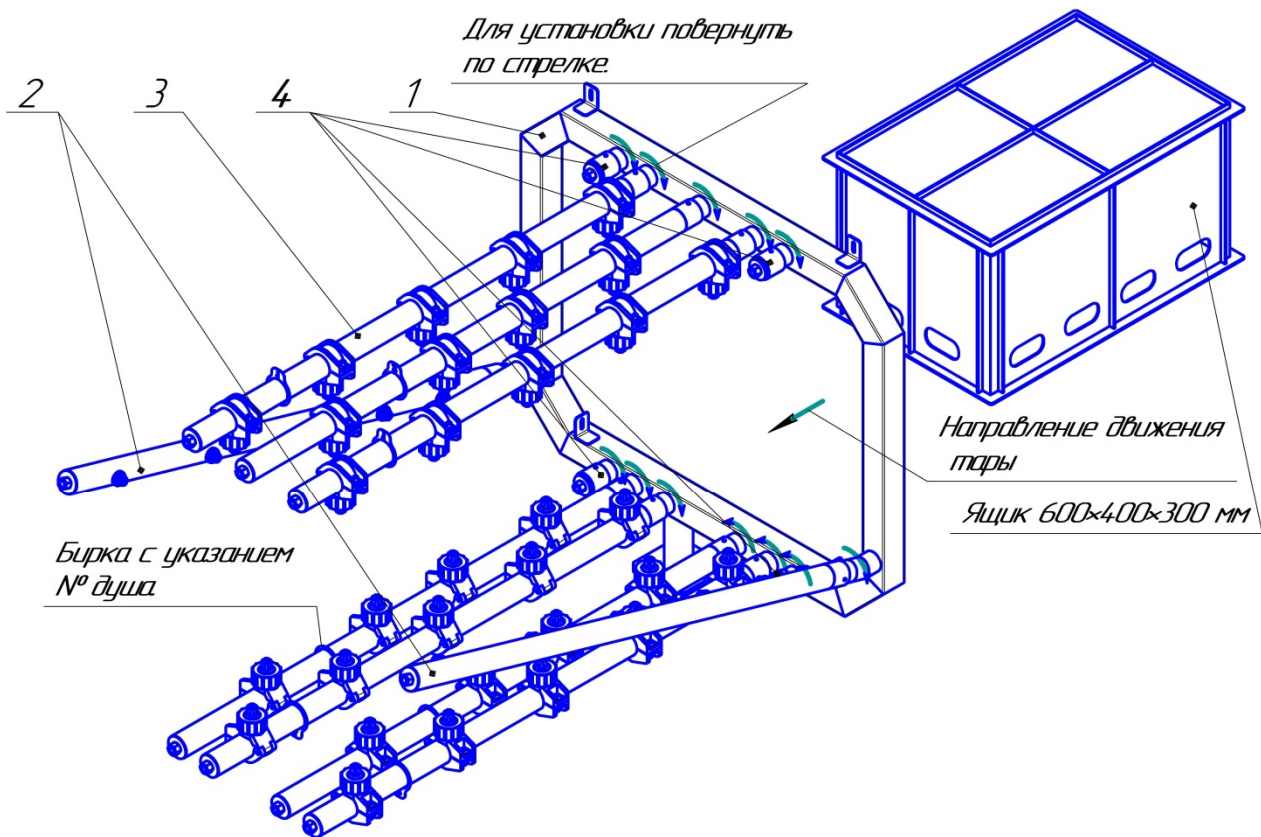
В верхней и нижней части стояка мытья 1 установить души с пластиковыми форсунками 3, на каждом из душей закреплена бирка с номером указывающим соответствующее место установки на стояке мытья 1. Места установки душей с пластиковыми форсунками 3 и заглушек 4 показаны на рисунке 2. На душах с пластиковыми форсунками 3 установлены пластиковые шарнирные форсунки плоского распыления, при необходимости очистки требуется открутить гайку от корпуса форсунки, извлечь форсунку для дальнейшей очистки, после чего собрать в обратном порядке, при установке обеспечить герметичность. При очистке повреждение внутренних кромок сопла форсунок не допускается.

При необходимости регулировки угла наклона распыла моющего раствора, требуется ослабить гайку корпуса форсунки, изменить угол наклона сопла форсунки используя ключ из комплекта поставки 5, после чего затянуть ослабленную гайку обеспечив герметичность. Повреждение внутренних кромок сопла форсунок не допускается. При изменении угла наклона распыла моющего раствора можно добиться мойки труднодоступных зон тары.



1 - стояк мытья ; 2 - душ с металлическими форсунками; 3 - душ с пластиковыми форсунками; 4 - заглушка; 5 - ключ из комплекта поставки.

Рисунок 2 - Устройство трубопровода зоны мытья



1 - стояк мытья ; 2 - душ с металлическими форсунками; 3 - душ с пластиковыми форсунками; 4 - заглушка;

Рисунок 3 - Устройство трубопровода зоны мытья

Устройство трубопровода зоны мытья при размещении тары в машине длинной стороной параллельно направлению движения тары приведено на рисунке 3. При размещении тары таким образом её длина не должна превышать 700 мм.

На рисунке 3 показано размещение душей с металлическими форсунками 2, душей с пластиковыми форсунками 3 и заглушек 4 устанавливаемых на стояк мытья 1.

Требуется повторить процессы по установке и снятию душей, при необходимости очистки и регулировке, которые указаны в описании к рисунку 2, при установке души с пластиковыми форсунками 3 установить в верхней и нижней части стояка мытья 1 сместив их к центру, заглушки 4 установить по краям, места установки показаны на рисунке 3. Таким образом большее количество форсунок расположенных на верхних и нижних душах будет задействовано в процессе мойки тары.

Устройство ванны и системы фильтрации приведено на рисунке 4.

Ванна имеющая вместимость ≈ 300 л разделена перегородкой на две части: ванну и отстойник. Отстойник служит ёмкостью для осаждения мелких частиц загрязнителя прошедших через фильтра 1. На перегородку 2 с стороны отстойника устанавливается легкосъёмный фильтр 3, через который моющий раствор поступает в ванну, а тяжёлые частицы загрязнителя осаждаются на дне отстойника. В дне ванны имеется сливное отверстие, в которое устанавливается переливная труба 4. В дне отстойника также имеется сливное отверстие, в которое устанавливается пробка 5. На стенке ванны расположен инжектор впрыска моющего средства подаваемого насосом-дозатором 6. В нижней части ванны, на боковой стенке перед всасывающим патрубком насоса устанавливается легкосъёмный фильтр насоса 7, который предотвращает попадание крупных частиц загрязнителя в насос 8.

В ванне установлены электроды датчиков уровня 9, трубчатые электронагреватели (ТЭН) 10. Рядом на стенке ванны расположены терморегуляторы 11, 12, 13 и термовыключатель 14.

Терморегулятор 11 (SK3 согласно схеме электрической принципиальной на рисунке 4) дает сигнал на разрешение к работе при температуре воды в ванне более 45 °С и останавливает работу при температуре менее 40°С. Терморегулятор 12 (SK1) служит для поддержания температуры воды в ванне в диапазоне (50-60) °С. При вращении ручек терморегуляторов по часовой стрелке температура срабатывания увеличивается, против часовой стрелки – уменьшается. Во

избежание выхода из строя насоса и форсунок не рекомендуется увеличивать температуру воды в ванне более 60 °С.

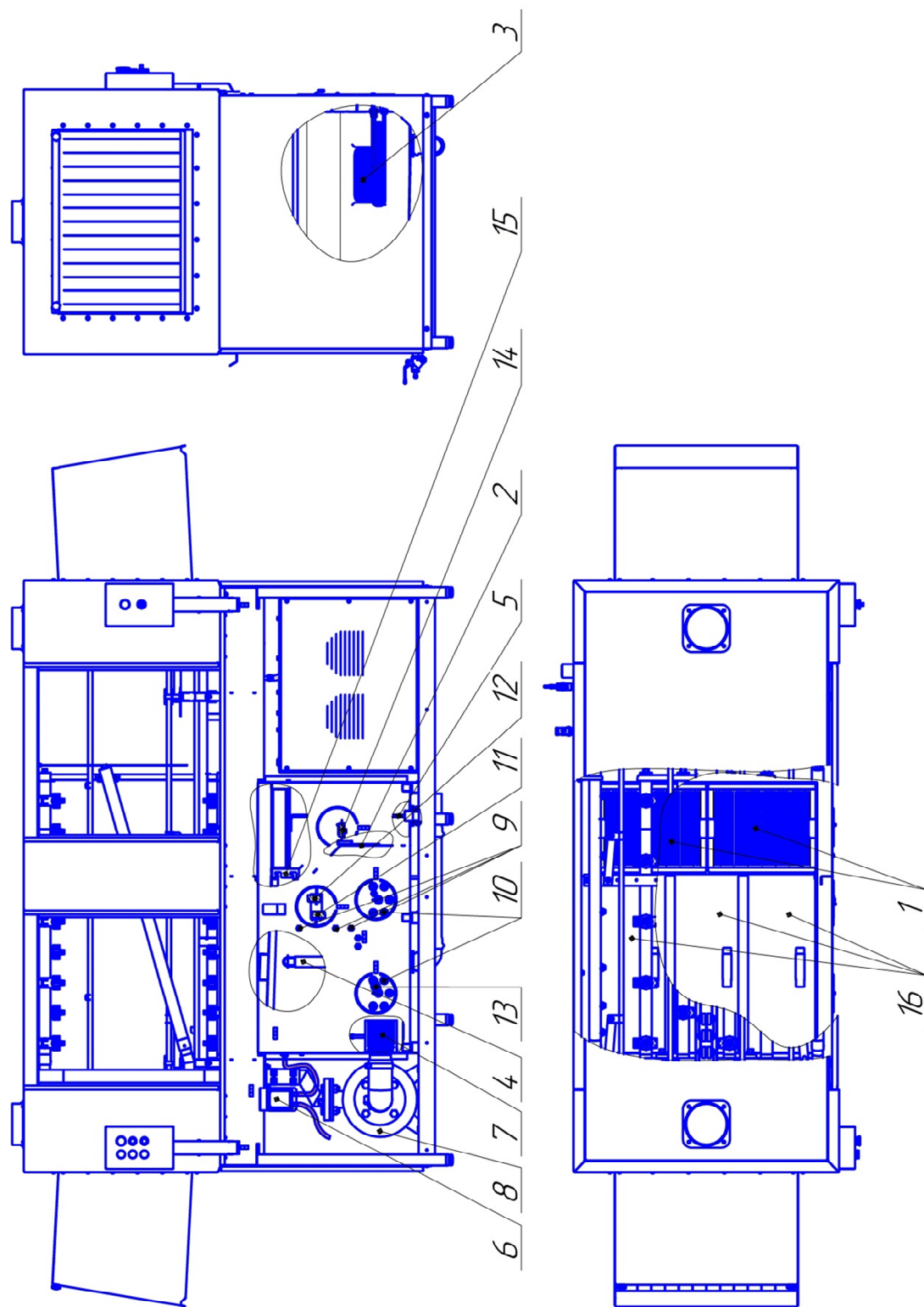
Терморегулятор **13** (SK4) используется в качестве термовыключателя при ненормальном режиме работы (далее термовыключатель). При выходе из строя терморегулятора **12** и достижении температуры воды в ванне более 70 °С он замыкает цепь независимого расцепителя автоматического выключателя QF1, который, срабатывая, отключает нагрев. Термовыключатель **14** (SK2) без самовозврата с температурой срабатывания 95 °С служит для защиты ТЭН от работы без воды в случае выхода из строя контроля по уровню воды.

При срабатывании термовыключателей необходимо определить и устранить причину срабатывания. Во избежание выхода из строя включать автоматический выключатель QF1 после срабатывания и нажимать кнопку возврата в рабочее состояние на корпусе термовыключателя SK2 следует только после охлаждения воды в ванне.

На боковых стенках ванны фиксируется направляющий профиль **15**. Фильтра **1** укладываются на направляющую расположенную на боковой стенке отстойника и направляющий профиль **15**. Лотки **16** укладываются на направляющий профиль **15** и направляющую расположенную на боковой стенке ванны.

Для установки элементов фильтрации необходимо соблюдать следующую последовательность монтажа элементов: переливная труба **4**, пробка **5**, фильтр насоса **7**, фильтр **3**, профиль направляющий **15**, лотки **16**, фильтра **1**.

Для извлечения элементов системы фильтрации рисунок **4**, первоначально требуется остановить процесс мойки, если он был запущен до этого, затем снять двери. Извлечь элементы фильтрации в следующей последовательности: фильтра **1**, лотки **16**, переливная труба **15**, пробка **5**, после полного слива моющего раствора из ванны и отстойника удалить фильтр **3** и фильтр насоса **7**, профиль направляющий **15**.



1 - фильтр; 2 - перегородка; 3 - фильтр; 4 - переливная труба; 5 - пробка; 6 - насос-дозатор; 7 - фильтр насоса; 8 - насос; 9 - датчик уровня; 10 - трубчатые электронагреватели (ТЭН); 11 - терморегулятор; 12 - терморегулятор; 13 - терморегулятор; 14 - терморегулятор; 15 - направляющий профиль; 16 - лотки.

Рисунок 4 - Устройство ванны и системы фильтрации

Управление машиной осуществляется при помощи панелей управления, расположенных в зонах мытья и ополаскивания машины. Внешний вид панелей приведен на рисунке 5.

Для уведомления оператора о состоянии машины служит световая сигнализация:

- лампа "⚡" (СЕТЬ) 1 с белым светофильтром – подача напряжения на машину;
- лампа "⦿" (ПОДГОТОВКА) 2 с желтым светофильтром – режим подготовки машины к работе;
- лампа "⦿" (ГОТОВНОСТЬ) 3 с зеленым светофильтром – готовность машины к работе.

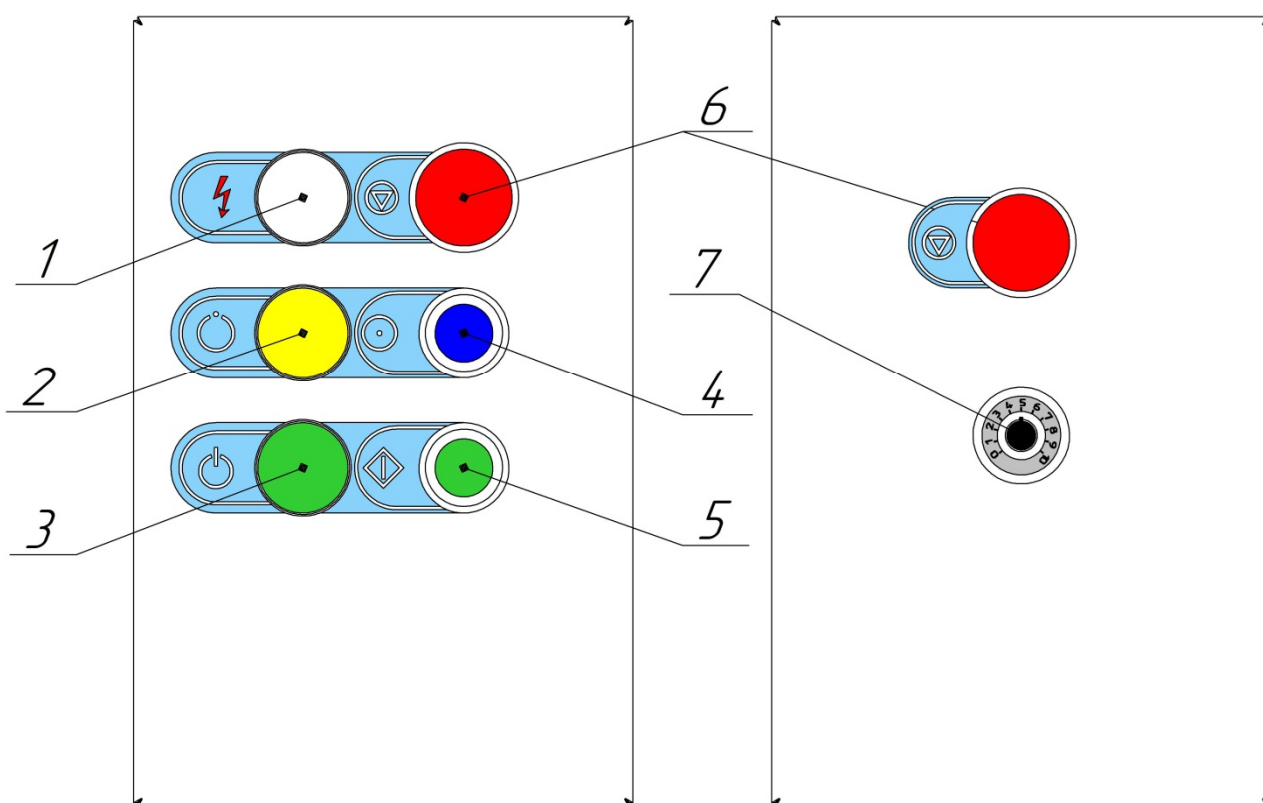
Управление машиной производится с помощью выключателей:

- кнопочный выключатель синего цвета "⦿" (ПОДГОТОВКА) 4 – служит для включения машины в режим подготовки к работе;
- кнопочный выключатель зеленого цвета "◊" (ПУСК) 5 – служит для запуска машины в работу после того, как загорится лампа "⦿" (ГОТОВНОСТЬ);
- кнопочные выключатели красного цвета "⊖" (СТОП) 6 – служат для выключения работы машины; при нажатии хотя бы на один из выключателей отключаются цепи управления, машина останавливается;

Регулировка скорости транспортера производится ручкой потенциометра 7. При повороте ручки потенциометра против часовой стрелки скорость транспортера уменьшается, при повороте по часовой стрелке – увеличивается.

Панель управления в зоне мытья

Панель управления в зоне ополаскивания



1 - лампа "⚡" (СЕТЬ) белого цвета; 2 - лампа "⦿" (ПОДГОТОВКА) желтого цвета; 3 - лампа "⦿" (ГОТОВНОСТЬ) зеленого цвета; 4 - выключатель "⦿" (ПОДГОТОВКА); 5 - выключатель "◊" (ПУСК); 6 - выключатель "⦿" (СТОП); 7 – потенциометр.

Рисунок 5 – Панели управления машиной

Схема электрическая принципиальная машины приведена на рисунке 6, перечень элементов схемы – в таблице 2.

Если во время работы машины уровень воды в ванне упадет ниже допустимого, или температура воды в ванне понизится ниже заданной, машина остановится и перейдет в режим подготовки, загорится лампа "⦿".

После заполнения ванны водой до необходимого уровня и подогрева воды до заданной температуры загорится лампа "⦿", машина будет готова к последующей эксплуатации. Для ее запуска необходимо нажать на кнопочный выключатель зеленого цвета "◊".

Разрешение на включение нагрева дает реле времени через 5 с после достижения водой датчика «сухого хода».

Наполнением машины также управляет реле времени. Наполнение отключается через 5 с после достижения водой заданного уровня в ванне.

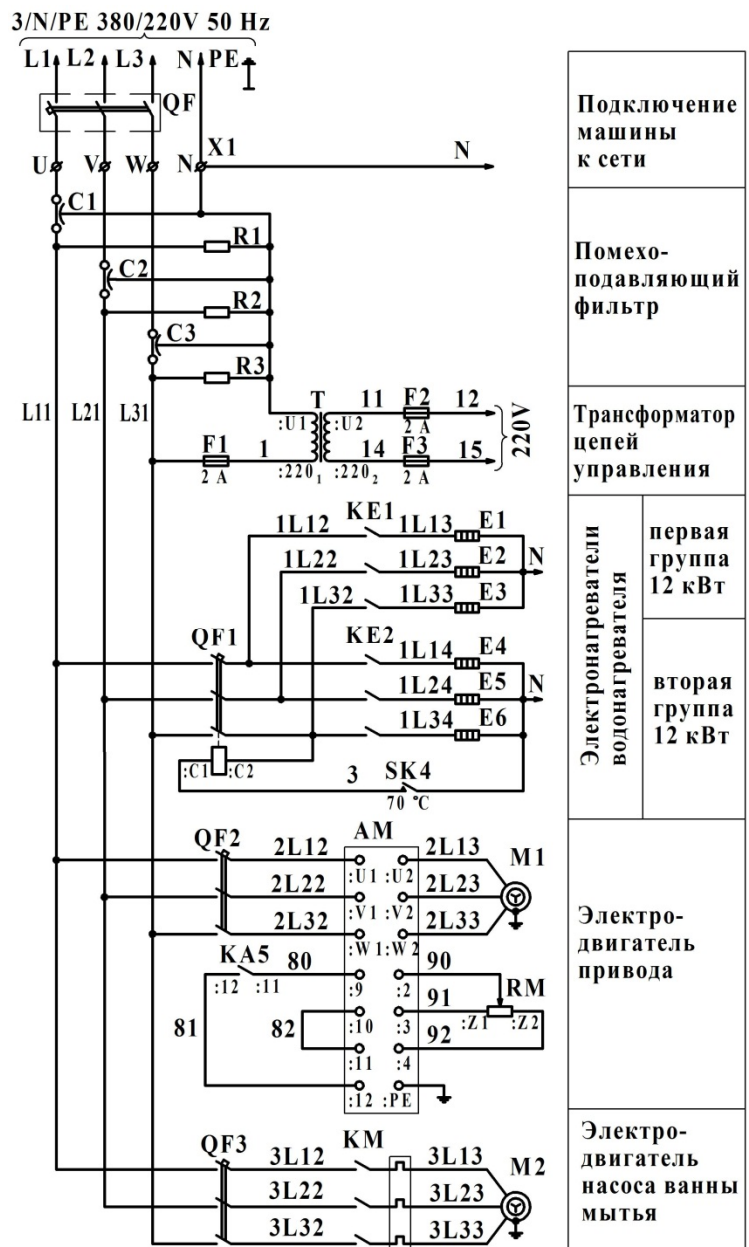


Рисунок 6 (лист 1 из 2) – Схема электрическая принципиальная машины

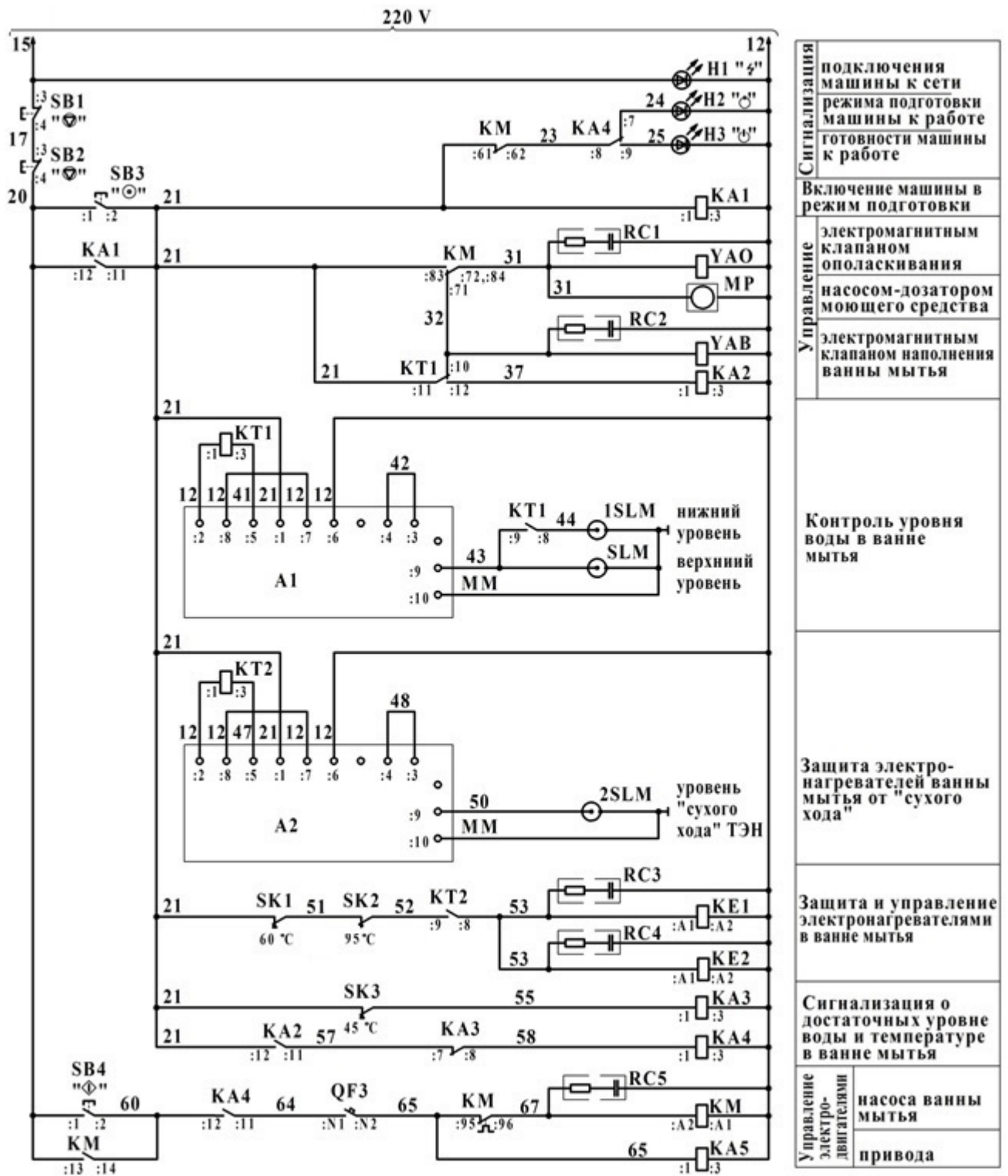


Рисунок 6 (лист 2 из 2) – Схема электрическая принципиальная машины

Таблица 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1, A2	Блок уровня ВК-5	2	
AM	Преобразователь частоты ACS355-03E-01A9-4 400VAC, 1,9 А, 0,55 кВт с базовой панелью управления ACS-CP-C	1	
C1-C3	Конденсатор K73-28-1 500/220 В - 70 А-1,0 мкФ	3	
E1-E6	Электронагреватель трубчатый ТЭН-220 V/ 4000 W 16.212	6	
F1-F3	Вставка плавкая ВПБ6-10 с держателем FUSE	3	2 А
H1	Лампа AD22-22DS (белая)	1	
H2	Лампа AD22-22DS (желтая)	1	
H3	Лампа AD22-22DS (зеленая)	1	
KA1, KA5	Реле РК-1P-230 AC	2	
KA2- KA4	Реле РК-2P-230 AC	3	
KE1, KE2	Контактор KNL30 M7	2	
KM	Контактор ПМ12-025100 220 В (3з+2р) с реле РТТ-131 УХЛ4 (13,6-18,4А) 16 А	1	
KT1, KT2	Реле времени РСР-515-230-2P	2	
M1	Двигатель АИР56А4У3 380 В IM3081	1	
M2	Электронасос центробежный моноблочный XST 40-200/75 7,5 кВт 380 В	1	
MP	Насос-дозатор моющего средства PR 18	1	
QF	Автоматический выключатель 63 А трёх-полюсный, характеристики С или В	-	В комплект поставки не входит
QF1	Выключатель PR 63-В 50-VC	1	
QF2	Выключатель PL6-C4	1	
QF3	Выключатель ВА47-29 4P C16	1	
R1-R3	Резистор С2-33Н-2-2 МОм	3	
RM	Потенциометр Titan M22-R4K7 4,7 кОм, 0,5 Вт	1	
RC1, RC2	Ограничитель перенапряжений ОПН-143	2	
RC3, RC4	Ограничитель перенапряжений RC2-KNL	2	
RC5	Ограничитель перенапряжений ОПН-123	1	
SB1, SB2	Выключатель ВК43-21-01130	2	красный
SB3	Выключатель ВК43-21-10110	1	синий
SB4	Выключатель ВК43-21-10110	1	зеленый
SK1, SK3	Терморегулятор ЕИКА 81381540 (72 С)	2	
SK2	Термовыключатель ВТВ-20-01/95°C	1	
SK4	Терморегулятор В-1002В, 70°C, 6А, 250В NO	1	
SLM, 1SLM, 2SLM	Датчик уровня МПУ-700 01.00.010-01	3	
T	Трансформатор ОСР 0,16 УЗ 220/220	1	
YAB, YAO	Клапан электромагнитный 2W31, G1/2 220V AC	2	
X1	Блок клеммный ТС-1504	1	

1.4 Последовательность работы.

Всасывающую трубку опустить на дно ёмкости моющего средства для автоматической мойки в машинах для мойки тары.

Рекомендуется применять низкопенные моющие средства, разрешенные Минздравом и пригодные для машинной мойки, с концентрацией, рекомендуемой их изготовителем.

Убедиться что элементы фильтрации, души, заглушки и шторки установлены в соответствующих местах. Отрегулировать боковые и нижние направляющие в соответствии с типоразмером загружаемой тары, надёжно зафиксировать направляющие в данном положении. При изменении типоразмера тары повторить процедуру регулировки направляющих. Открыть вентиль подвода воды к машине.

Подать напряжение на машину. Загорится лампа "⚡".


Нажать на кнопочный выключатель синего цвета "⊕" – загорится лампа "⊕". В ванну через патрубок наполнения и ополаскивающие форсунки начнет поступать вода. После заполнения ванны водой до нижнего датчика уровня включатся ТЭН ванны, и начнется нагрев воды в ней.

Ванна заполняется переливом воды из отстойника. После заполнения ванны водой до верхнего датчика уровня и нагрева воды до требуемой температуры машина будет готова к работе – загорится лампа "⊕", лампа "⊕" погаснет.

Нажать на кнопочный выключатель зеленого цвета "⊖", при этом лампа "⊕" погаснет, цепь транспортера придет в движение, насос начнет подавать моющий раствор в души мытья. Установить тару дном вверх в лоток загрузки, продвигать в зону мойки до тех пор, пока толкатель цепи транспортёра не захватит внутренний край стенки тары для её дальнейшего перемещения до зоны разгрузки. При поступлении тары в лоток разгрузки необходимо наклонить тару для стекания остатков воды с поверхности ящика в лоток. После чего извлечь тару для дальнейшего складирования.

По мере засорения фильтров установленных в отстойнике их необходимо своевременно извлекать для дальнейшей очистки и последующей установки. Для этого необходимо: остановить машину, снять дверь в зоне ополаскивания, извлечь фильтра для дальнейшей очистки. После удаления загрязнителя установить фильтра в обратном порядке.

Для остановки машины нажать на любой из кнопочных выключателей красного цвета "⊖". Для последующего запуска машины в работу необходимо нажать на кнопочный выключатель синего цвета "⊕". После того, как загорится лампа "⊕", нажать на кнопочный выключатель зеленого цвета "⊖".

По окончании рабочей смены остановить машину кнопочным выключателем красного цвета  и отключить машину от электросети автоматическим выключателем в стационарной проводке. Закрыть вентиль подвода воды к машине.

1.5 Использование

Для мытья в машине рекомендуется использовать пластиковые ящики (тарированные, складские, для заморозки, универсальные), евроконтейнеры, мясные ящики (мясные, колбасные, рыбные, для птицы), ящики для молочных изделий, лотки, евролотки, фин-паки, ящики для бутылок, ящики для овощей.

Габаритные размеры обрабатываемой тары не должны превышать размеров указанных в таблице 1.

Для перемещения тары необходимо при ее загрузке обеспечить зацеп толкателя цепи транспортёра внутренней поверхности ящика, высота толкателя 13 мм, шаг между толкателями 240 мм. Перемещение тары толкателями цепи транспортёра показано на рисунке 7.

Требования к конструкции тары: 1) выступание элементов тары при установке на нижние направляющие ниже верхней точки направляющих не допускается; 2) конструкция боковых стенок тары должна обеспечивать захват тары толкателем цепи.

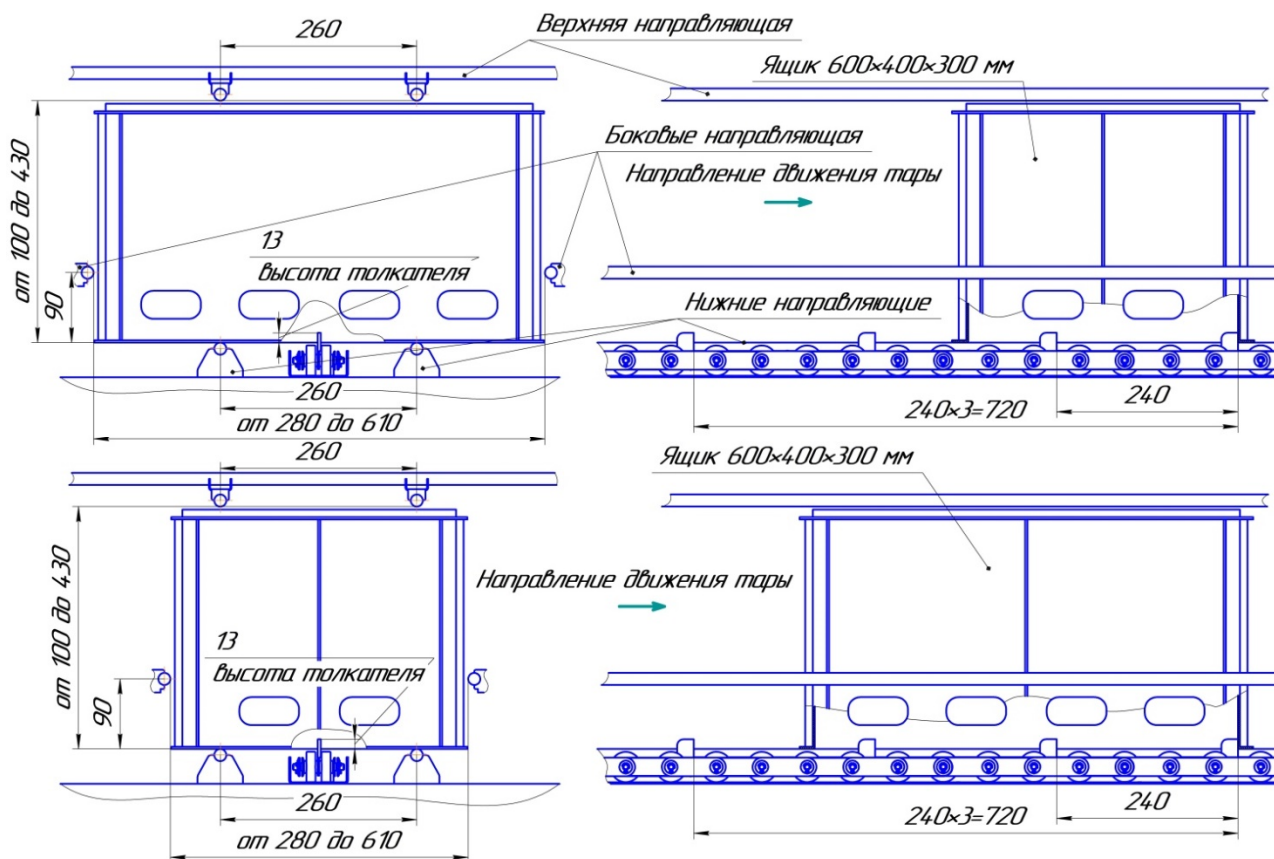



Рисунок 7 – Перемещение тары

Не рекомендуется работа машины без загрузки тары более 10 мин.

Перед тем как загрузить тару в машину необходимо: с поверхности тары удалить крупные остатки загрязнителя и мусор (этикетки, ленты, бумагу и т.д.).

В зависимости от загрязнения рекомендуется производить регулировку скорости движения цепи транспортёра. Сильно загрязнённую тару рекомендуется мыть на меньшей скорости.

В случае повреждения или сбоя в работе выключить машину, для чего нажать на любой из кнопочных выключателей красного цвета  и отключить машину от электросети.

2 Требования безопасности

2.1 Общие требования

Установка в стационарной проводке вводного автоматического выключателя для машины обязательна.

Установку, подключение, а также техническое обслуживание и ремонт машины производить только при отключенной электросети автоматическим выключателем в стационарной проводке.

Работы должны выполняться лицами, ознакомленными с устройством машины, настоящим руководством по эксплуатации, имеющими квалификацию электромонтера не ниже III разряда, квалификационную группу допуска по электробезопасности не ниже III и в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок", "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок" – для РБ. В других странах – в соответствии с действующими Правилами в стране применения изделия.

ВНИМАНИЕ! ЗАЗЕМЛЕНИЕ МАШИНЫ ОБЯЗАТЕЛЬНО! ВКЛЮЧЕНИЕ В СЕТЬ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕЗАЗЕМЛЕННОЙ МАШИНЫ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

2.2 Меры безопасности при эксплуатации

При эксплуатации машины необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

- проверять надежность подсоединения к машине защитного провода (провода заземления) и, при наличии, эквипотенциального провода;

- перед включением машины убедиться в том, что все облицовки закреплены, двери закрыты;

- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ МАШИНЫ ПОМЕЩАТЬ РУКИ В ЗОНУ МЫТЬЯ, ПРИКАСАТЬСЯ К ДВИЖУЩЕМУСЯ ТРАНСПОРТЕРУ, ОТКРЫВАТЬ ДВЕРИ, СНИМАТЬ ОБЛИЦОВКИ И УСТРАНЯТЬ НЕПОЛАДКИ;**

- для доступа к внутренним частям машины необходимо при неработающей машине снять двери;

- по окончании работы отключать машину от электросети автоматическим выключателем в стационарной проводке;
- санитарную обработку машины производить только после отключения ее от электросети;
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ МЫТЬ МАШИНУ СНАРУЖИ ВОДЯНОЙ СТРУЕЙ.**

3 Монтаж

3.1 Монтаж, пуск, регулирование, обкатку машины должны производить только организации:

- **имеющие договор с ОАО "Гродторгмаш" на гарантийное и сервисное обслуживание;**
- **имеющие письменное разрешение ОАО "Гродторгмаш" на проведение вышеуказанных работ.**

3.2 Установка

К месту установки машину транспортировать на днище упаковки. На месте установки машину снять с днища и установить с помощью уровня в устойчивое горизонтальное положение.

При ее установке должно быть предусмотрено удобство загрузки и съема тары, а также возможность проведения профилактического ремонта. Минимальные расстояния в миллиметрах от стен или колонн, а также места подвода коммуникаций указаны на рисунке 1.

Для проведения монтажных работ облицовки необходимо снять.

Проверить комплект поставки согласно разделу 6.

Проверить, и при необходимости, подтянуть ослабленный крепеж.

Удалить защитную пленку с наружных деталей машины. Для устранения пятен, отпечатков пальцев и прочих загрязнений поверхности рекомендуется применять растворы кислотных средств "Биолайт СТ1" или "Биолайт КС-96". Изготовитель ООО "ТАКТИК", ул. Ленина, 22, г. Брест, Беларусь.

3.3 Подключение к системе водоснабжения

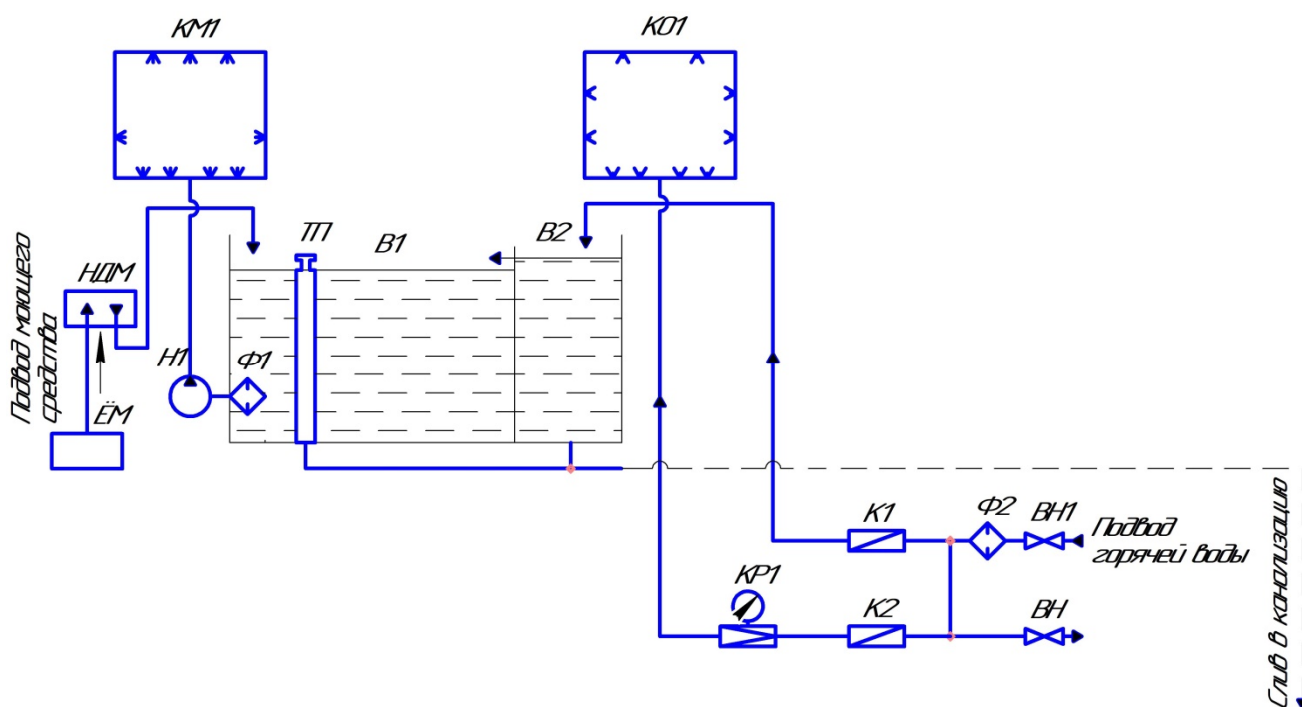
К месту установки машины подвести трубопровод горячей воды с присоединительной резьбой G ½. Давление воды на входе в машину должно быть не менее 0,2 МПа и не более 0,6 МПа. Температура горячей воды не более 60 °С.

Качество подаваемой в машину воды должно соответствовать требованиям нормативных документов на питьевую воду, в том числе общая жесткость воды не должна превышать 7,0 ммоль/дм³. Если жесткость воды превышает данный показатель, то во избежание активного образования накипи и отложения солей

жесткости на внутренних деталях машины рекомендуется перед подачей воды в машину проводить ее обработку в соответствующих водоочистных системах (умягчителях воды).

Вблизи машины, в доступном месте, на трубопроводе горячей воды установить запорный вентиль, позволяющий обслуживающему персоналу перекрывать поступление воды в машину.

Схема гидравлическая принципиальная машины приведена на рисунке 8.



B1- ванна; B2- ванна отстойник; BH - вентиль; BH1- вентиль (заводом не поставляется); ËМ – ёмкость моющего средства (заводом не поставляется); K1,K2 – клапан электромагнитный; KM1 – коллектор моющих (стояк + 9 душей); KO1 – коллектор ополаскивания (стояк с десятью форсунками); KP1 – автоматический редуктор; НДМ –насос-дозатор моющего средства; H1 – насос; TP – труба переливная; Ф1 – фильтр насоса; Ф2– фильтр осадочный.

Рисунок 8 – Схема гидравлическая принципиальная

3.4 Подключение к системе канализации и вытяжной вентиляции

К месту установки машины подвести канализационный трап под трубы Ду 50 для слива воды из ванн. Трап канализации должен находиться ниже основания машины. Пол помещения в месте установки машины должен быть водостойким.

К месту установки машины необходимо подвести отдельную систему вытяжной вентиляции, спроектированную согласно требованиям действующих ТНПА и производительностью не менее 800 м³/ч, так как машина является источником повышенных выделений влаги и пара.

Подсоединение машины к вытяжной вентиляции выполнить при помощи гофрированной трубы $\varnothing 150$ мм, предварительно установив вентиляционный патрубок из комплекта поставки.

3.5 Подсоединение к электросети

Установить в стационарную проводку автоматический выключатель QF характеристики С или В с номинальным напряжением 380 В и номинальным током 63 А, а также устройство защитного отключения (УЗО) QA с номинальным напряжением 380 В, номинальным током 63 А, номинальным отключающим дифференциальным током 0,03 А или аналогичным аналогичным устройством (дифференциальный автомат).

Подвод электроэнергии к машине от УЗО и шины заземления распределительного щита производить пятижильным кабелем сечением медных жил 16 мм^2 через кабельный зажим в задней стенке электрошкафа машины. Фазные провода и нулевой рабочий проводник подключить к блоку зажимов X1, защитный провод (провод заземления) – к болту заземления, расположенному на дне электрошкафа.

При необходимости, для соединения в систему уравнивания потенциалов всех одновременно доступных прикосновению металлических открытых проводящих частей электроустановок, сторонних проводящих частей и защитных проводников всего электрооборудования использовать эквипотенциальный зажим "⚡", расположенный на раме справа от электрошкафа.

Схема подключения машины к электрической сети приведена на рисунке 9.



Рисунок 9 - Схема подключения машины к электрической сети

3.6 Подготовка к работе, пробный пуск

После окончания монтажа машины, установить в стояк мытья души и заглушки. Установить фильтр насоса, пробку, переливную трубу, элементы фильтрации п. 1.3. Разместить ёмкость с моющим средством рядом с машиной, таким образом чтобы она не мешала проходу, открутить пробку опустить всасывающую трубку на дно ёмкости.

Открыть вентиль подвода воды к машине.

Подать напряжение на машину автоматическим выключателем, установленным в стационарной проводке потребителя. Загорится лампа "⚡". Нажать на кнопочный выключатель синего цвета "⊙" – загорится лампа "○". Поднять дверь в зоне мытья. Убедиться в поступлении воды в ванну из патрубка наполнения и форсунок ополаскивания. При необходимости снять и прочистить форсунки. Все форсунки должны быть установлены так, чтобы щели их были параллельны осям труб, при установке обеспечить герметичность. Закрыть дверь.

После заполнения ванны водой до верхнего датчика уровня подача воды прекратится. После нагрева воды в ванне до требуемой температуры загорится лампа "○", лампа "○" погаснет.

Запустить машину в работу, нажав на кнопочный выключатель зеленого цвета "◇", при этом лампа "○" погаснет, цепь транспортера придет в движение, включится насос. Убедиться, что электродвигатель насоса ванны вращается в направлении, указанном стрелкой на корпусе насоса. В случае несоответствия направления движения - поменять чередование фаз в электрошкафу на зажимах контактора КМ для двигателя насоса. Замену фаз производить только на машине, обесточенной автоматическим выключателем в стационарной проводке.

Проверить настройку автоматического редуктора во время работы машины. При неработающей машине давление по манометру - 0 МПа. При необходимости настроить его на давление $0,085 \pm 0,005$ МПа (см. п. 1.3).

Если происходит выключение работы машины и переход в режим подготовки необходимо проверить уровень моющего раствора в ванне, моющий раствор должен находиться на уровне или выше верхнего датчика уровня SLM. Обеспечить плотное прилегание переливной трубы и пробки к стенкам сливных патрубков. Проверить температуру воды сети горячего водоснабжения на соответствие требуемой для работы машины. Проверить работу ТЭН, при выходе которых из строя температура моющего раствора может не соответствовать заданным параметрам. Проверить температуру срабатывания терморегуляторов SK1, SK3, при необходимости отрегулировать (см. п. 1.3).

Проверить дозу моющего средства. При необходимости настроить её регулировочным винтом насос-дозатора (см. п. 1.3).

При необходимости отрегулировать скорость движения транспортера ручкой потенциометра, расположенной на панели управления в зоне разгрузки (см. п. 1.3).

По завершении проверок и регулировок убедиться в исправной работе машины путем ее обкатки в течение 20 – 30 мин непрерывной работы.

Выключить машину, нажав на кнопочный выключатель красного цвета



Отключить электропитание машины автоматическим выключателем в стационарной проводке. Перекрыть вентилем поступление воды в машину. Установить облицовки.

3.7 Сдача смонтированной машины

Сдача машины в эксплуатацию оформляется актом, который подписывает представитель организации, осуществляющей монтаж и наладку, и администрация предприятия, эксплуатирующего машину.

После сдачи в эксплуатацию к работе на машине допускается только специально обученный персонал, знающий устройство машины и правила ее эксплуатации.


4 Техническое обслуживание

4.1 Общие указания

Техническое обслуживание машины проводить в интервалы времени, определенные настоящим руководством.

4.2 Техническое обслуживание при эксплуатации

4.2.1 В течение рабочей смены необходимо проверять наличие моющего средства в ёмкости и своевременно его доливать.

ВНИМАНИЕ! В процессе работы, по мере загрязнения воды в ванне, но не более чем через 3 часа непрерывной работы, необходимо производить ее замену. Для этого необходимо выключить машину, нажав на один из кнопочных выключателей красного цвета , извлечь лотки, фильтра, трубу переливную, пробку. После опорожнения ванны снять фильтр насоса, фильтра промыть после чего снятые элементы установить на место.

В конце рабочей смены необходимо:

- отключить электропитание автоматическим выключателем в стационарной проводке;
- слить воду из ванн;
- промыть ванны и внутреннюю часть машины с помощью рукава для санобработки;
- снять фильтра и промыть их;
- при необходимости очистить и промыть трубку насос-дозатора от осадка; при необходимости, промыть ёмкость для моющего средства;
- снять и промыть легкосъёмные шторки;
- прочистить форсунки и души секции мытья и форсунки ополаскивания в случае их засорения, в процессе очистки форсунок исключить повреждение внутренних выходных кромок распыляющих отверстий. При необходимости очистки форсунок от накипи рекомендуется использовать средства для удаления накипи с металлических и пластиковых изделий. Возможно производить замачивание в растворе с добавлением пищевой лимонной кислоты, после чего необходимо промыть форсунки горячей проточной водой, температура которой не более 60 °С. При использовании химических средств не допускается изменение структуры материала и формы форсунок.
- очистить и протереть датчики уровня в ванне;
- протереть наружную поверхность машины;
- двери машины не устанавливать до последующего включения.

Перекрыть вентиль подачи воды к машине.

Этот вид обслуживания производится работниками, эксплуатирующими машину.

4.2.2 Не реже одного раза в месяц необходимо:

- при частом засорении форсунок стояка ополаскивания снять форсунки и промыть стояк проточной водой, включив машину в режим наполнения. При необходимости очистки разобрать стояк ополаскивания, открутив гайки соединяющие боковые части стояка, выкрутить торцевые заглушки боковых труб стояка, после очистки собрать в обратном порядке. Установить форсунки обеспечив герметичность, прорези всех форсунок повернуть параллельно осям труб в которые они устанавливаются;
- проверить работу насоса-дозатора моющего средства;

- без разборки определить техническое состояние насоса, автоматического редуктора и электромагнитных запорных клапанов, вентиля для санобработки;

- проверять натяжение цепи транспортёра, цепь в натянутом состоянии имеет провисание, при котором толкатели цепи должны находиться на расстоянии не менее 20 мм от дна ванны и элементов системы фильтрации ванны. При необходимости, вращением гаек натяжителей осуществляется натяжение цепи транспортёра;

- проверить и поджать при необходимости контактные соединения электроаппаратуры.

Внимание! Подтягивание и отвинчивание гаек контактных соединений ТЭН, во избежание повреждения выводов, производить, придерживая ключом $\varnothing 8$ мм шестигранники выводов;

- проверить состояние заземления, затянуть ослабленные крепления;

- осмотреть привод транспортера, проверить натяжение цепи привода. Холодная ветвь цепи не должна прогибаться более чем на 25 мм от нажатия рукой.

Один раз в 6 месяцев необходимо произвести очистку фильтра осадочного.

4.3 Текущий ремонт

Один раз в год необходимо:

- производить очистку от накипи внутренней камеры мытья с использованием лимонной кислоты, для чего:

- разбавить в ванне 600 г пищевой лимонной кислоты;

- включить на 30 мин насос, затем механическим путем удалить с деталей остатки накипи;

- слить воду с разбавленной лимонной кислотой и промыть машину чистой водой путем повторного наполнения и включения в работу на 5-7 мин.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОГРУЖАТЬ НАРУЖНУЮ ЧАСТЬ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ (НАД РЕЗЬБОЙ) В ОЧИЩАЮЩИЙ РАСТВОР;

- проверить внешним осмотром состояние и крепление заземляющих проводников и зажимов, токопроводящих проводников. Провести инструментальную проверку сопротивления между центральным болтом заземления, расположенным на дне электрошкафа машины и заземленными металлическими частями, оно должно быть не более 0,1 Ом.

- проверить сопротивление изоляции силовых цепей относительно корпуса; оно должно быть не менее 2 МОм, каждого ТЭН – не менее 1 МОм;
- снять форсунки и промыть коллектор ополаскивания в режиме наполнения;
- проверить настройку автоматического редуктора во время работы машины, она должна быть $0,085 \pm 0,005$ МПа;
- проверить температуру воды в ванне после выхода машины на режим готовности к работе, она должна быть от 45 °С до 60 °С;

Произвести осмотр втулок скольжения расположенных в корпусах ведущего и ведомого валов.

Произвести смазку втулки скольжения приводного вала. Маслénка расположена на корпусе приводного вала в зоне ополаскивания.

Редуктор привода заправлен синтетическим маслом SHELL VSF320 в количестве 0,04 л и 0,15 л для червячной и цилиндрической передачи соответственно. Замена масла и техническое обслуживание редуктора в течение всего срока эксплуатации не требуется.

Рекомендуемые марки и нормы на смазку втулки скольжения приводного вала и цепи привода приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование составной части	Вид работы	Наименование и марка ГСМ	Норма расхода, кг
Приводная цепь	Смазка цепи	Литол-24-МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150-87	0,05
Вал приводной	Смазка втулки скольжения	Силиконовая смазка SI-M ТУ 2257-001-54736950-2001	0,003

Все работы по 4.2.2 и 4.3 производятся специалистами согласно указаниям 3.1 настоящего руководства.

4.4 Возможные неисправности и методы их устранения

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
При подаче напряжения на машину не горит лампа " ⚡ "	Нет напряжения в питающей электросети	Устранить неисправность питающей электросети
	Вышла из строя лампа	Заменить лампу
	Перегорели вставки плавкие цепи управления	Заменить вставки плавкие
При нажатии на кнопочный выключатель синего цвета " Ⓞ " не горит лампа " Ⓞ "	Неисправен кнопочный выключатель SB3, проверить цепь между SB3 и НЗ	Проверить выключатель и цепь, устранить неисправность
	Вышла из строя лампа	Заменить лампу
При нажатии на кнопочный выключатель синего цвета " Ⓞ ", ванна не заполняется водой или заполняется очень медленно	В системе отсутствует вода	Проверить наличие воды в подающей системе
	Закрыт вентиль подачи воды	Открыть вентиль подачи воды к машине
	Неисправен электромагнитный запорный клапан УАО или УАВ	Проверить клапаны и устранить неисправность
	Засорился осадочный фильтр	Прочистить осадочный фильтр
	Засорились форсунки коллекторов ополаскивания	Прочистить форсунки
	Засорился патрубок наполнения	Прочистить патрубок
Вода в ванне достигла верхнего датчика уровня, но наполнение продолжается	Электрод датчика уровня ванны SLM покрыт большим слоем накипи	Очистить электрод датчика уровня от накипи
	Неисправен электромагнитный запорный клапан УАО или УАВ	Проверить клапаны и устранить неисправность
	Неисправен блок уровня А1 или реле времени КТ1	Проверить блок уровня и реле времени



Продолжение таблицы 4

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Вода в ванне достигла верхнего датчика уровня, машина не выходит на режим готовности к работе, вода в ванне не нагревается	Электрод датчика уровня ванны 2SLM покрыт большим слоем накипи	Очистить электрод датчика уровня от накипи
	Неисправен блок уровня А2 или реле времени КТ2	Проверить блок уровня и реле времени
Машина включена в работу, работает электродвигатель привода, приводная звездочка вращается, транспортер не движется	Заклинило цепь транспортера и срезало предохранительный штифт в приводной звездочке	Установить и устранить причину заклинивания, установить предохранительный штифт из комплекта поставки
Во время работы транспортер остановился, приводная звездочка не вращается	Сработал автоматический выключатель QF2 или защита от перегрузки преобразователя частоты АМ	Проверить двигатель привода. Устранить причину срабатывания защиты. Включить выключатель
Плохое качество мойки тары	В ванну не подается моющее средство из насоса-дозатора	Проверить работу насоса-дозатора и наличие моющего средства в ёмкости. Прочистить трубки насоса-дозатора, при необходимости отрегулировать дозу
	Засорились души мытья, направление факела распыла неэффективно	Прочистить души и форсунки, отрегулировать форсунки
	Засорился фильтр насоса	Снять фильтр и промыть
	Засорились форсунки коллектора ополаскивания	Снять форсунки и включить наполнение. Прочистить форсунки
	Малый расход воды на ополаскивание из-за падения давления в водопроводной сети	Отрегулировать автоматический редуктор
	Давно не заменялась вода в ванне	Произвести смену воды в ванне

Продолжение таблицы 4

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	Выбор неподходящего моющего средства	Использовать моющее средство другого производителя, отрегулировать насос-дозатор на необходимую дозу
Во время работы машина остановилась и загорелась лампа "O"	Сбилась настройка автоматического редуктора	Отрегулировать настройку редуктора ополаскивания
	Электрод датчика уровня ванны 1SLM покрыт большим слоем накипи	Очистить электрод датчика уровня от накипи
	Понизился уровень воды в ванне	Проверить наличие всех шторок. Проверить плотность установки пробки и переливной трубы. Проверить правильность установки душей и в случае их загрязнения прочистить форсунки.
	Машина работала без загрузки более 10 мин.	Не допускать работы машины без загрузки тарой более 10 мин.
	Сбилась настройка температуры срабатывания терморегуляторов SK1, SK3	Отрегулировать температуру срабатывания терморегуляторов
	Неисправны ТЭН в ванне	Проверить ТЭН, при необходимости заменить
	Вышел из строя терморегулятор SK1 или SK3	Проверить терморегуляторы
	Сработали термовыключатель SK4 и автоматический выключатель QF1	Проверить терморегулятор SK1, контакторы KE1 и KE2 и при необходимости заменить. Только после того, как

Продолжение таблицы 4

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
		вода в ванне остынет, включить выключатель QF1
Во время работы машина остановилась, лампа зеленого цвета  горит, при нажатии на кнопочный выключатель зеленого цвета  машина не включается в работу	Сработали автоматический выключатель QF3 или тепловое реле защиты электродвигателя насоса	Устранить причину срабатывания защиты. Включить выключатель или произвести возврат в исходное состояние контактной группы теплового реле при помощи кнопки на его корпусе

5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование машин осуществляется в упакованном виде любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.2 Условия транспортирования машин в части воздействия климатических факторов по условиям хранения 8 (ОЖЗ) ГОСТ 15150-69.

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 23170-78.

5.3 Группа условий хранения машин – 8 ГОСТ 15150-69.

6 Комплектность

6.1 Комплект поставки машин приведен в таблице 5

Таблица 5

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол., шт.	Примечание
ММТ 00.00.000	Машина мойки тары ММТ	1	
	Составные части		
ММТ-600 00.00.022	Ключ	1	
ММТ-600 00.08.000	Лоток ванны	2	
ММТ-600 00.08.000-01	Лоток ванны	1	

Продолжение таблицы 5

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол., шт.	Примечание
ММТ-600 00.12.000	Фильтр	2	
ММТ-600 00.13.000	Душ	3	
ММТ-600 00.13.000-01	Душ	2	
ММТ-600 00.13.000-02	Душ	2	
ММТ-600 00.13.000-03	Душ	1	
ММТ-600 00.13.000-04	Душ	1	
ММТ-600 00.09.000	Труба переливная	1	
ММТ-600 00.10.000	Пробка	1	
ММУ-1000М 50.00.000	Вентиляционный патрубок	2	Для вытяжной вентиляции Для трубопровода
ММУ-1000 02.801	Штуцер	1	
	Рукав резиновый 9х18-1,0 L=4,5 м	1	
	Винт самонарезающий с полукруглой головкой DIN 7971-A2-C 4,8×13	8	} Для установки вентиляционного патрубка
	Кольцо 155-160-36-2-2 ГОСТ 18829-2017	2	
Запасные части			
ММТ-600 09.00.004	Планка	6	} Для транспортера
ММУ-2000 00.035	Ролик	6	
	Штифт DIN 94-2,5х12-A2	10	
ММУ-2000 03.043	Штифт	5	Для приводного вала
	Кольцо 033-038-30 ГОСТ 9833-73	2	Для стояка мытья
	Вставка плавкая 2 А	3	
Эксплуатационная документация			
	Руководство по эксплуатации	1 экз.	

7 Ресурсы, гарантии изготовителя

7.1 Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ не менее 900 ч;
- средний срок службы не менее 8 лет;
- среднее время восстановления работоспособного состояния не более 2 ч.

7.2 Изготовитель гарантирует соответствие машин требованиям технических условий при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания согласно настоящему руководству по эксплуатации.

Гарантийный срок – 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с даты изготовления.

Заполнение гарантийного талона (Приложение А) при вводе в эксплуатацию обязательно.

В течение гарантийного срока, при выходе машин из строя, изготовитель или организация, имеющая договор с ОАО "Гродторгмаш" на гарантийное и сервисное обслуживание, безвозмездно производит их ремонт по предъявлению потребителем заполненного гарантийного талона.

Претензии изготовителем не принимаются:

- при отсутствии гарантийного талона;
- в случае нарушения условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации;
- при нарушениях сроков технического обслуживания машин, установленных настоящим руководством. **Заполнение раздела "Учет технического обслуживания в период гарантийного срока" для работ, выполняемых согласно 4.2.2, 4.3 настоящего руководства, обязательно;**
- в случае монтажа, наладки или ремонта машин организацией, не имеющей договора с ОАО "Гродторгмаш" или его письменного разрешения на проведение вышеуказанных работ;
- при изменениях в конструкции машин, произведенных потребителем без разрешения изготовителя.

8 Утилизация

При утилизации необходимо разобрать и рассортировать составные части машины по материалам, из которых она изготовлена, и утилизировать их в соответствии с действующим законодательством страны.

9 Свидетельство о приемке

Машина для мойки тары ММТ-600-□

№ _____

соответствует требованиям ТУ ВУ 500059647.041-2022 "Машины для мойки тары ММТ" и признана годной для эксплуатации.

Штамп ОТК

Дата изготовления

10 Свидетельство об упаковывании

Машина для мойки тары ММТ-600-□

№ _____

упакована Открытым акционерным обществом "Гродненский завод торгового машиностроения" согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Штамп ОТК

Дата

11 Учет технического обслуживания в период гарантийного срока

Таблица 6

Дата	Вид технического обслуживания	Краткое содержание выполненных работ	Наименование предприятия, выполнившего техническое обслуживание	Должность, фамилия и подпись	
				выполнившего работу	проверившего работу

Продолжение таблицы 6

Дата	Вид технического обслуживания	Краткое содержание выполненных работ	Наименование предприятия, выполнившего техническое обслуживание	Должность, фамилия и подпись	
				выполнившего работу	проверившего работу

12 Сведения о содержании драгоценных металлов

Сведения о содержании драгоценных металлов в машинах приведены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование и обозначение комплектующего изделия	Количество комплектующих изделий на машину, шт.	Масса металла в комплектующем изделии, г	Общая масса металла данного вида в одной машине, г
Серебро Ср 999 ГОСТ 6836-2002			
Выключатели: PR 64-С 4	1	0,378	0,378
PR 63-В 50-VC	1	0,567	0,567
ВК43-21-10110 синего цвета	1	0,1688	0,1688
ВК43-21-10110 зеленого цвета	1	0,1688	0,1688
ВК43-21-01130 красного цвета	2	0,1688	0,3376
Контакторы: KNL30 M7	2	2,4	4,8
ПМ12-025100 220В (13)	1	0,60602	0,60602
Приставка контактная ПКЛ-22М	1	0,8484	0,8484
Реле: РТТ131	1	0,02637	0,02637
Терморегулятор ЕІКА 81381540 (72°С)	2	0,2	0,4
Термовыключатель ВТВ-20-01/95°С	1	0,2	0,2

Приложение А

Открытое акционерное общество
"Гродненский завод торгового машиностроения"
230023, Республика Беларусь, г. Гродно,
ул. Тимирязева, 16

Корешок талона №1

на гарантийный ремонт машины ММТ-600-□

Изыят «__» ____ 20 г. Выполнены работы _____

Исполнитель _____
(подпись)

М.П.

ТАЛОН №1 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

1 Машина для мойки тары ММТ-600-□

№ _____

_____ (месяц, год выпуска)

Штамп ОТК

2 _____
(дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

М.П. _____ (подпись)

3 _____
(дата ввода изделия в эксплуатацию)

М.П. _____ (подпись)

Выполнены работы _____

Исполнитель

_____ (фамилия, имя, отчество)

Владелец

_____ (подпись)

_____ (наименование предприятия, выполнившего ремонт

и его адрес)

М.П.

_____ (должность и подпись руководителя предприятия, выполнившего ремонт)

(Линия отреза)

Корешок талона №2

на гарантийный ремонт машины ММТ-600-□

Изъят « _____ » _____ 20 ____ г. Выполнены работы _____
Исполнитель _____
(подпись)

М.П.

(Линия отреза)

Приложение А

Открытое акционерное общество
"Гродненский завод торгового машиностроения"
230023, Республика Беларусь, г. Гродно,
ул. Тимирязева, 16

ТАЛОН №2 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

1 Машина для мойки тары ММТ-600-□

№ _____

_____ (месяц, год выпуска)

Штамп ОТК

2 _____
(дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

М.П. _____ (подпись)

3 _____
(дата ввода изделия в эксплуатацию)

М.П. _____ (подпись)

Выполнены работы _____

Исполнитель _____ Владелец _____
(фамилия, имя, отчество) (подпись)

_____ (наименование предприятия, выполнившего ремонт)

_____ и его адрес)

М.П.

_____ (должность и подпись руководителя предприятия, выполнившего ремонт)

Приложение А

Открытое акционерное общество
"Гродненский завод торгового машиностроения"
230023, Республика Беларусь, г. Гродно,
ул. Тимирязева, 16

ТАЛОН №3 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

1 Машина для мойки тары ММТ-600-□

№ _____

(месяц, год выпуска)

Штамп ОТК

2 _____
(дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

М.П. _____
(подпись)

3 _____
(дата ввода изделия в эксплуатацию)

М.П. _____
(подпись)

Выполнены работы _____

Исполнитель _____
(фамилия, имя, отчество)

Владелец _____
(подпись)

(наименование предприятия, выполнившего ремонт)

и его адрес)

М.П. _____
(должность и подпись руководителя предприятия, выполнившего ремонт)

Корешок талона №3

на гарантийный ремонт машины ММТ-600-□

Изъят «__» ____ 20 ____ г.

Выполнены работы _____

Исполнитель _____
(подпись)

М.П.

(Линия отреза)