Утвержден
ММУ-1000М 00.00.000РЭ–ЛУ

Открытое акционерное общество
"Гродненский завод торгового машиностроения"

МАШИНА ПОСУДОМОЕЧНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ
ММУ-1000М

Руководство по эксплуатации
ММУ-1000М 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 посудомоечной универсальной ММУ-1000М (далее – машина), правилами ее эксплуатации, технического обслуживания, монтажа и регулирования.

К обслуживанию и эксплуатации машины должен допускаться только специально обученный персонал.

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

Машина соответствует Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. решением комиссии таможенного союза от 28.05.2010 № 299, протокол № 749/х от 14 сентября 2011 г.

Машина соответствует требованиям:

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" ТР ТС 004/2011: ГОСТ МЭК 60335-1-2008 (IEC 60335-1:2006), ГОСТ МЭК 60335-2-58-2009 (IEC 60335-2-58:2008), СТБ EN 50366-2007 (EN 50366:2003+A1:2006);

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" ТР ТС 010/2011: ГОСТ 12.2.092-94, ГОСТ 14227-97, ГОСТ Р 51374-99 (IEC 60335-2-58-95), ГОСТ Р МЭК 335-1-94;

Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" ТР ТС 020/2011: СТБ МЭК 61000-3-11-2005 (IEC 61000-3-11:2000), СТБ IEC 61000-3-12-2009 (IEC 61000-3-12:2004).

Сертификат соответствия № ТС BY/112 02.01.020 02658. Срок действия с 27.05.2014 г. по 26.05.2019.; выдан органом по сертификации ОАО ″Испытания и сертификация бытовой и промышленной продукции ″БЕЛЛИС″, Республика Беларусь, 220029, г. Минск, ул. Красная, 8.

Сертификат соответствия № BY/112 03.11. 020 04465. Срок действия с 27 мая 2014 г. по 26 мая 2019 г.; выдан органом по сертификации "БЕЛЛИС", 220029, г. Минск, ул. Красная, 8.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Машина предназначена для мытья тарелок, суповых мисок, стаканов, столовых приборов и подносов размером не более 530х325 мм на предприятиях общественного питания, имеющих водоснабжение горячей и холодной или только холодной водой, с применением моющих средств, разрешенных Министерством здравоохранения.

Машина выполняет следующие технологические операции:

- предварительное мытье;

- мытье моющим раствором;

- предварительное ополаскивание горячей водой;

- окончательное ополаскивание горячей проточной водой.

Машина во время работы обслуживается двумя операторами. Один оператор занимается загрузкой грязной посуды, а другой снимает вымытую посуду.

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

Машина должна устанавливаться 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 тарелкам ø240 мм), шт./ч	1600
Номинальная потребляемая мощность, кВт	35,7
в том числе мощность водонагревателя, кВт	24
Номинальное напряжение трехфазного переменного тока частотой 50Гц, В	380
Расход электроэнергии при номинальном напряжении за 1 час, кВт·ч, не более:	
- при работе на холодной воде (15 °С)	32,8
- при работе на горячей воде (55 °С)	24
Расход горячей воды через водонагреватель, л/ч	200^{+30}_{-20}
Температура ополаскивающей горячей проточной воды, ºС, не менее	85
Скорость движения транспортера, м/мин	0,8
Габаритные размеры, мм	
- длина	3700±20
- ширина	1050±20
- высота	1300±20
Масса машины, кг	535±10
Срок службы, лет, не менее	8
- до капитального ремонта	4

По способу защиты от поражения электрическим током машина соответствует I классу по ГОСТ МЭК 60335-2-58-2009.

По степени защиты от соприкосновения с токоведущими и движущимися частями и от проникновения воды – IP34 по ГОСТ 14254-96.

Уровень звукового давления в октавных полосах частот и уровень звука,

создаваемые машиной, 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 машины приведено на рисунке 1.

Машина состоит из трех секций: загрузки **1**, мытья **2** и разгрузки **3**, соединенных между собой транспортером, предназначенным для размещения на нем посуды и перемещения ее через все секции.

В секции загрузки, предварительно очищенная от крупных остатков пищи посуда, устанавливается оператором на транспортер. Секция загрузки состоит из рамы, на которой установлена ванна предварительного мытья вместимостью 67 л и закреплен натяжной вал **4** с винтами для его перемещения, при вращении которых происходит натяжение транспортера. В ванне установлены фильтр насоса, переливная труба **5**, датчики уровня воды и бункер остатков пищи **6**. Секция закрыта облицовками. На передней облицовке имеется дверь для доступа к бункеру остатков пищи и для проведения санобработки ванны.

В секции мытья производится мытье посуды в соответствии с технологическими операциями. Секция мытья разделена на зоны предварительного мытья – I, мытья моющим раствором – II, предварительного ополаскивания горячей водой – III и окончательного ополаскивания горячей водой с ополаскивающим раствором – IV.

В зоне I осуществляется предварительное мытье посуды водой, подаваемой насосом **11** из ванны предварительного мытья в стояк с верхним и нижним душами **12**.

В зоне II осуществляется мытье посуды моющим раствором, подаваемым насосом **13** из ванны мытья в стояк с верхними и нижними душами **12**.

Концентрация моющего раствора в ванне мытья поддерживается автоматически при помощи насоса-дозатора моющего средства **17**, закрепленного на раме под правым электрошкафом. Насос-дозатор включается только при подаче

воды через водонагреватель. В состоянии поставки насос-дозатор отрегулирован на подачу дозы 6,5 мл/мин. 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, которая вставляется в емкость моющего средства **18**.

В зоне III осуществляется предварительное ополаскивание посуды горячей водой, подаваемой насосом **14** из ванны предварительного ополаскивания в стояк с верхними и нижними душами **12**.

В зоне IV посуда окончательно ополаскивается горячей проточной водой с температурой не менее 85 °С, поступающей из водонагревателя в форсунки коллектора окончательного ополаскивания **15**. В воду добавляется ополаскивающее средство, концентрация которого в водонагревателе поддерживается автоматически при помощи насоса-дозатора ополаскивающего средства 3**7**, закрепленного на раме под левым электрошкафом. Насос-дозатор включается только при подаче воды через водонагреватель. В состоянии поставки насос-дозатор отрегулирован на подачу дозы 1,6 мл/мин. 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 с фильтром, которую необходимо пропустить под рамой секции мытья и вставить в емкость ополаскивающего средства **38**.

Зоны разделены между собой легкосъемными шторками **7** и лотками **8**, уменьшающими перелив воды из одной зоны в другую. Лотки со стороны дверей секции мытья прикреплены винтами к раме транспортера. Ванна секции мытья разделена перегородкой на ванны мытья и предварительного ополаскивания вместимостью 100 л и 80 л соответственно. В ваннах расположены корпуса насосов, с установленными на них стояками душей мытья и предварительного ополаскивания, фильтры насосов, датчики уровня. Сливные отверстия ванн закрыты пробками **9**. На правой стенке ванны мытья расположен инжектор впрыска моющего средства. Сверху ванны закрыты перфорированными сетками **10**.

Для поддержания температуры воды в ванне предварительного ополаскивания установлены трубчатые электронагреватели (ТЭН) общей мощностью 9 кВт и датчик температуры (маркировка 3ВТ). Датчик подключен к регулятору температуры **34** (маркировка SK3), управляющему контактором ТЭН ванны

предварительного ополаскивания.

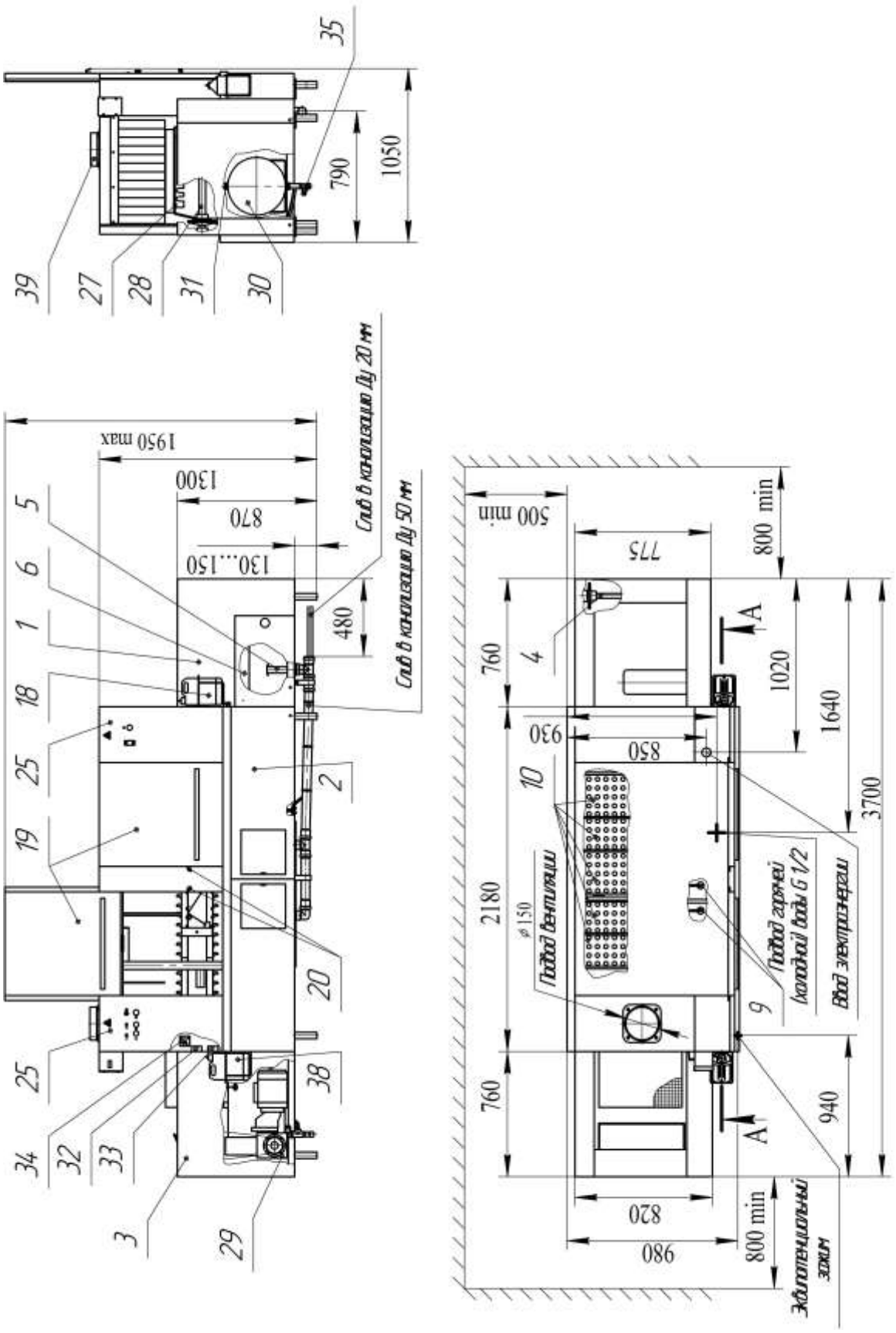
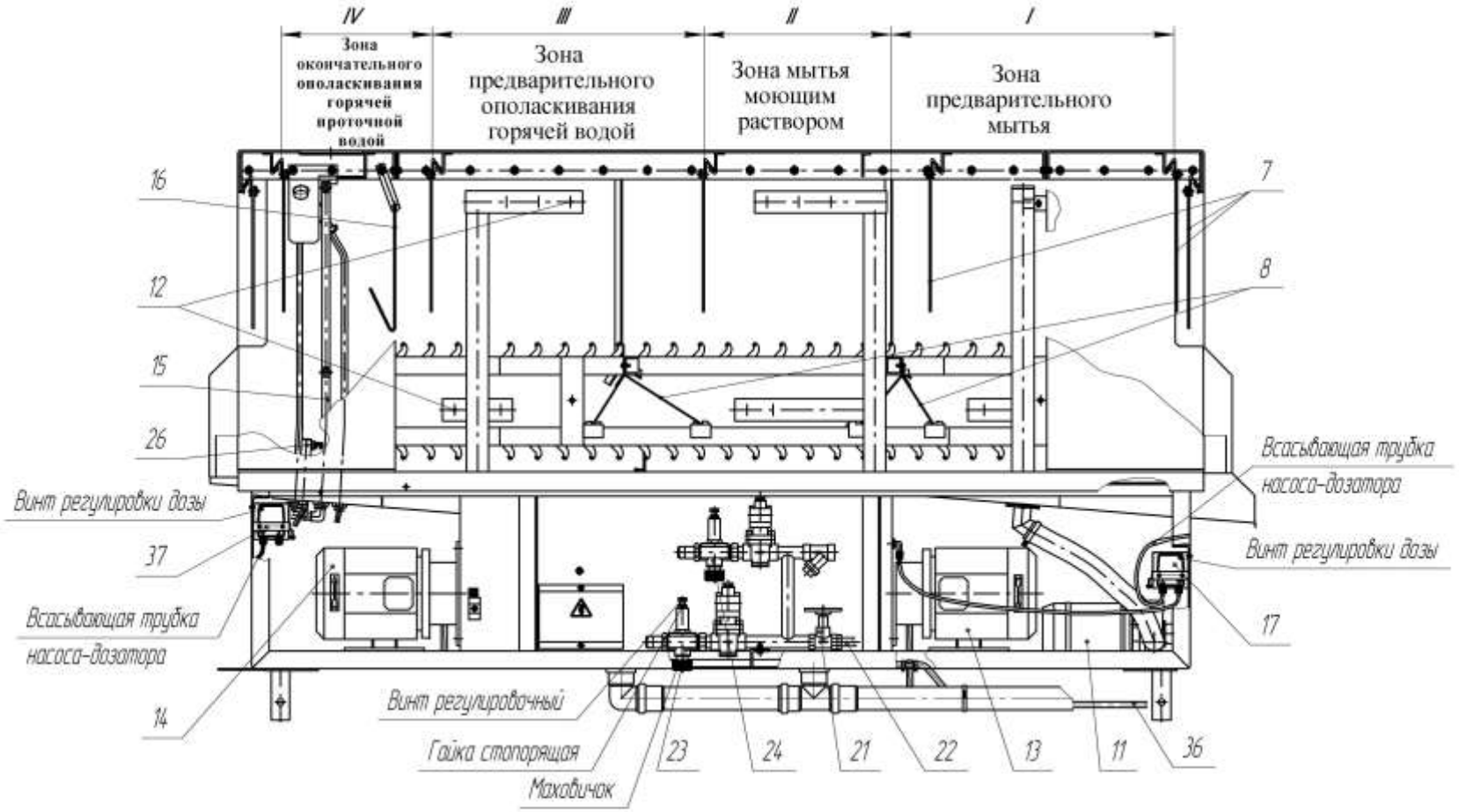


Рисунок 1 (лист 1 из 2) - Машина посудомоечная универсальная ММУ-1000М

А-А Секция мытья



1 - секция загрузки; 2 - секция мытья; 3 - секция разгрузки; 4 - вал натяжной; 5 - труба переливная; 6 - бункер остатков пищи; 7 - шторка; 8 - лоток; 9 - пробка; 10 - сетка; 11, 13, 14 - насос; 12 - душ; 15 - коллектор окончательного ополаскивания; 16 - бугель; 17 - насос-дозатор моющего средства; 18 - емкость моющего средства; 19 - дверь; 20 - ручка стопорного устройства; 21 - вентиль; 22 - рукав санобработки; 23 - редуктор наполнения; 24 - редуктор ополаскивания; 25 - электрошкаф; 26 - патрубок наполнения; 27 - рычаг останова транспортера; 28 - вал приводной; 29 - привод транспортера; 30 - водонагреватель; 31 - термовыключатель; 32, 33, 34 -регулятор температуры; 35 - клапан предохранительный; 36 - трубопровод; 37 - насос-дозатор ополаскивающего средства; 38 - емкость ополаскивающего средства; 39 - вентиляционный патрубок

Рисунок 1 (лист 2 из 2) - Машина посудомоечная универсальная ММУ-1000М

Между зонами предварительного и окончательного ополаскивания установлен бугель **16**. Подача горячей проточной воды из водонагревателя во время работы машины производится только при отклонении бугеля посудой во время нахождения ее в зоне окончательного ополаскивания.

Спереди секция мытья имеет две фиксируемые в поднятом положении двери **19**, через которые осуществляется доступ к внутренним частям машины. В стойке, расположенной между дверями, установлены ручки **20** устройств, стопорящих двери на высоте не менее 120 мм от опорной поверхности ванны, исключающие защемление рук при случайном падении дверей. При опускании двери ручку необходимо повернуть вверх и удерживать в вертикальном положении.

За облицовками, закрывающими ванны мытья и предварительного ополаскивания, расположены трубопровод подачи воды в машину, насосы ванн предмытья, мытья и предополаскивания, крышка к ТЭН ванны предварительного ополаскивания. На трубопроводе расположены фильтр осадочный, автоматические редукторы, электромагнитные запорные клапаны, вентиль **21** для рукава санобработки **22**.

Доступ к вентилю и автоматическим редукторам осуществляется через дверки в облицовках секции мытья.

При помощи автоматического редуктора **23** осуществляется настройка расхода воды на наполнение; при помощи автоматического редуктора **24** осуществляется настройка расхода воды на ополаскивание.

При повороте регулировочного винта против часовой стрелки расход воды уменьшается, по часовой стрелке – увеличивается. При этом будут изменяться показания на манометре редуктора.

Маховичок редуктора предназначен для полного закрытия потока воды.

От насосов ванн мытья и предополаскивания трубопроводом **36** выполнен отвод утечек воды из сальниковых уплотнений насосов в канализацию. По краям секции мытья, спереди, установлены электрошкафы **25**, в которых размещена аппаратура электроавтоматики.

За левым электрошкафом на крыше секции мытья расположено вентиляционное отверстие для выхода пара и подвода вытяжной вентиляции. В случае подключения машины к вытяжной вентиляции при помощи гофрированной трубы необходимо установить вентиляционный патрубок **39** из комплекта поставки. Под транспортером – патрубок наполнения **26**, через форсунку которого поступает вода в ванну предварительного ополаскивания во время наполнения.

В секции разгрузки вымытая посуда снимается оператором с транспортера. Если во время работы машины оператор не успел снять вымытую посуду с транспортера, она воздействует на рычаг останова **27**, установленный в конце секции и транспортер остановится. После снятия посуды и освобождения рычага останова, движение транспортера возобновится.

Секция разгрузки состоит из рамы и установленной в нее ванны. На раме закреплен приводной вал транспортера **28**. В нижней части рамы установлен привод транспортера **29** и водонагреватель **30**. Секция закрыта облицовками.

На обечайке резервуара водонагревателя установлены датчики температуры и термовыключатель без самовозврата **31**. Один датчик (маркировка 1ВТ) подключен к регулятору температуры **32** (маркировка SK1), управляющему контакторами ТЭН водонагревателя. Другой датчик (маркировки 2ВТ) подключен к регулятору температуры **33** (маркировка SK2), осуществляющему останов машины при снижении температуры ополаскивающей проточной воды ниже 80 ºС. Термовыключатель **31** отключает контакторы ТЭН водонагревателя при закипании воды в случае выхода из строя датчика температуры 1ВТ.

На крышке резервуара водонагревателя установлены ТЭН, датчик уровня и терморегулятор (маркировка SK5). При кипении воды в случае залипания контактов контакторов ТЭН водонагревателя терморегулятор SK5 при помощи независимых расцепителей отключит автоматические выключатели и тем самым обесточит ТЭН.

Регуляторы температуры **32**, **33**, **34** установлены в левом электрошкафу. Настройка регуляторов температуры осуществляется потенциометрами и произведена на заводе. При вращении регулировочного винта потенциометра против часовой стрелки температура настройки уменьшается, по часовой стрелке – увеличивается.

На патрубке подачи воды в водонагреватель установлен клапан предохранительный **35**, обеспечивающий сброс воды наружу, если давление в водонагревателе поднимется выше допустимого (0,3 МПа).

Электросхема машины (рисунок 2) обеспечивает автоматическую подготовку машины к работе, автоматическое поддержание всех необходимых технологических параметров во время работы (температуру воды в ваннах и водонагревателе, уровень воды в ваннах и водонагревателе, подачу моющего и ополаскивающего средств).

Для уведомления оператора о состоянии машины служит световая сигнализация, расположенная на двери левого электрошкафа:

- лампа "⚡" (СЕТЬ) с белым светофильтром – подача напряжения на машину;

- лампа "◯" (ПОДГОТОВКА) с желтым светофильтром – режим подготовки машины к работе;

- лампа "◯" (ГОТОВНОСТЬ) с зеленым светофильтром – готовность машины к работе.

Управление машиной производится с помощью выключателей, расположенных на дверях электрошкафов:

- кнопочный выключатель синего цвета "◉" (ПОДГОТОВКА) – служит для включения машины в режим подготовки к работе;

- кнопочный выключатель зеленого цвета "◇" (ПУСК) – служит для запуска машины в работу;

- клавишный выключатель – служит для отключения нагрева воды в водонагревателе во время наполнения машины водой; выключатель должен находиться в положении, обозначенном синим цветом – при холодном водоснабжении и красным цветом – при горячем водоснабжении;

- кнопочные выключатели красного цвета "▽" (СТОП) – служат для выключения работы машины; при нажатии хотя бы на один из выключателей отключаются цепи управления, машина останавливается;

Если во время работы машины уровень воды в водонагревателе или в любой из ванн упадет ниже допустимого, или температура горячей проточной воды в зоне окончательного ополаскивания понизится ниже заданной, машина остановится и перейдет в режим подготовки, загорится лампа "◯".

Наполнением машины управляет реле времени. Наполнение отключается через 10 с после достижения водой заданных уровней в ваннах и водонагревателе.

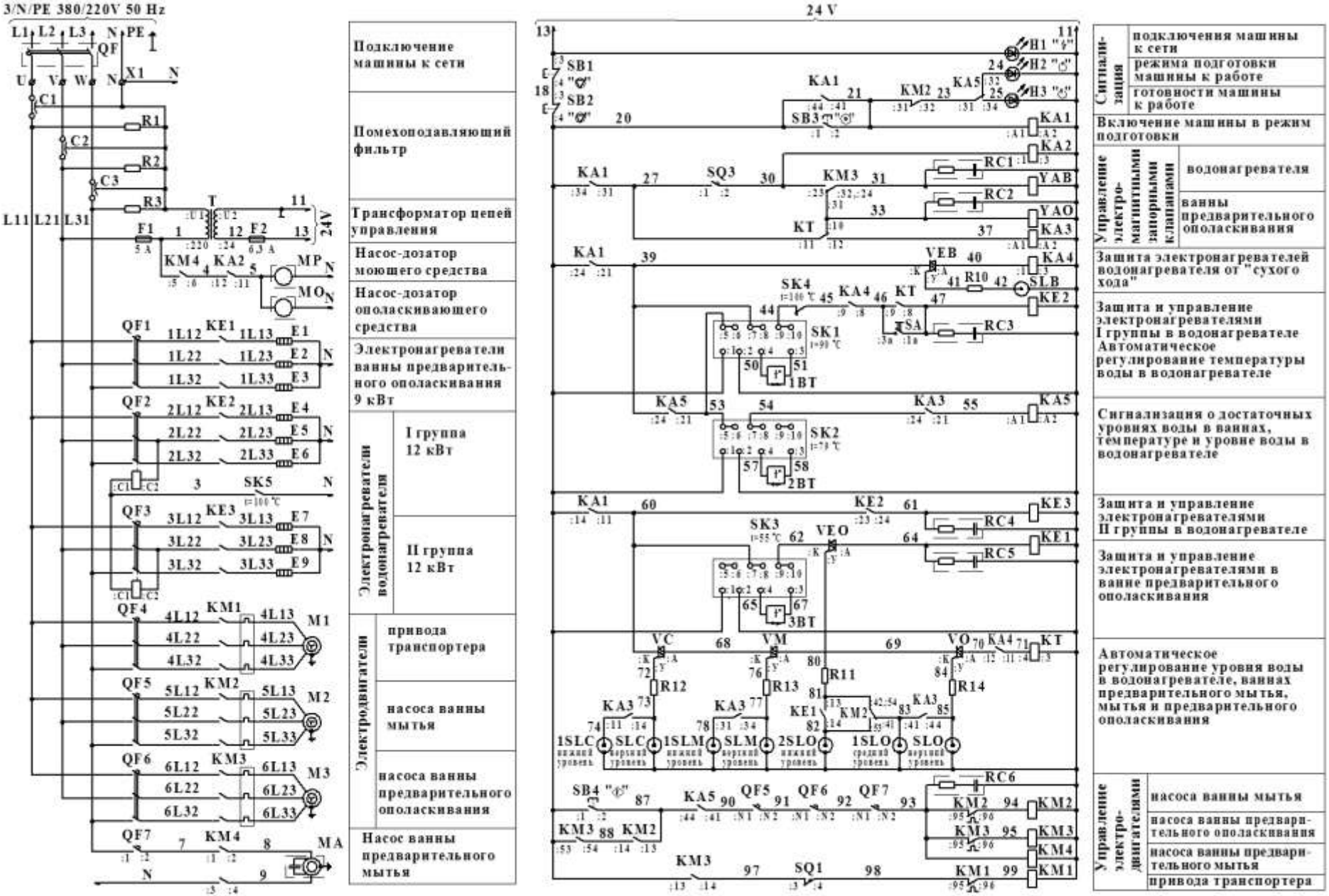


Рисунок 2 (лист 1 из 2) - Схема электрическая принципиальная

Перечень элементов схемы электрической принципиальной

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1BT, 2BT, 3BT	Датчик температуры ММУ-1000М 03.03.300	3	
C1-C3	Конденсатор К73-28-1 500/220 В - 70 А-1,0 мкФ	3	
E1-E3	Электронагреватель трубчатый ТЭН-220 V/ 3000 W 16.222	3	
E4-E9	Электронагреватель трубчатый ТЭН-220 V/ 4000 W 16.212	6	
F1	Вставка плавкая ВПБ6-13 с держателем FUSE	1	5 А
F2	Вставка плавкая ВП2Б 6,3А с держателем FUSE	1	6,3 А
H1	Лампа полупроводниковая коммутаторная СКЛ 15.3А-Б-2-24	1	белая
H2	Лампа полупроводниковая коммутаторная СКЛ 15.3А-Ж-2-24	1	желтая
H3	Лампа полупроводниковая коммутаторная СКЛ 15.3А-Л-2-24	1	зелёная
KA1, KA3, KA5	Реле R4-5024 24 V AC	3	
KA2, KA4	Реле РК-2Р-24 АС	2	
KE1	Контактор ПМ12-025100 24 В (1з)	1	
KE2, KE3	Контактор ПМА-3100 24 В (1з)	2	
KM1	Контактор ПМ12-010100 24В (1з) с реле РТТ5-10-091	1	
KM2, KM3	Контактор ПМ12-010100 24 В (3з+2р) с реле РТТ5-10-161	2	
KM4	Контактор ПМ12-010100 24В (1з)	1	
KT	Реле времени PCR-515-24-2P	1	
M1	Двигатель АИР56А4 380 В IM3081	1	
M2, M3	Двигатель АИР80А4 380 В IM2081	2	
MA	Электронасос EL POMPA MONOFAZE FM4010SX 0,4 kW 230 V с пусковым конденсатором	1	
MO	Насос-дозатор ополаскивающего средства NBR 0.4	1	
MP	Насос-дозатор моющего средства NBR 1.5	1	
QF	Автоматический выключатель 63 А трёхполюсный		В комплект поставки не входит
QF1	Выключатель ВМ63-3XB25	1	
QF2, QF3	Выключатель ВМ63-3XB32-H3	2	
QF4	Выключатель ВМ63-3XB2	1	
QF5, QF6	Выключатель ВМ63-4NB8	2	
QF7	Выключатель ВМ63-2NC3	1	
R1-R3	Резистор С2-33Н-2-2 МОм	3	
R10-R14	Резистор С5-35В-10-150 Ом	5	
RC1- RC4, RC6	Ограничитель перенапряжений ОПН-130	5	
RC5	Ограничитель перенапряжений ОПН-120	1	
SA	Выключатель DS-401 YAA 16(4) A 250 V	1	
SB1, SB2	Выключатель ВК43-21-01130	2	красный
SB3	Выключатель ВК43-21-10110	1	синий
SB4	Выключатель ВК43-21-10110	1	зеленый
SK1	Регулятор температуры ММУ-1000М 02.15.300	1	90 °С
SK2	Регулятор температуры ММУ-1000М 02.15.300-01	1	79 °С
SK3	Регулятор температуры ММУ-1000М 02.15.300-02	1	55 °С
SK4	Термовыключатель ТК32-03-100±3%	1	
SK5	Терморегулятор ТК24-02-2-100±3%-60	1	
SLB	Датчик уровня МПУ-700 01.03.040	1	
SLC, ISLC, SLM, ISLM, SLO, 1SLO, 2SLO	Датчик уровня МПУ-700 01.00.010-01	7	
SQ1, SQ3	Микровыключатель МП1306	2	
T	Трансформатор ОСР-0,25 220/24	1	
VEB, VEO, VC, VM, VO	Симистор ВТВ08-600BW	5	
YAB, YAO	Клапан электромагнитный запорный типа ZE-16 24 V, W	2	
X1	Блок клеммный ТС-1504	1	

Рисунок 2 (лист 2 из 2) - Схема электрическая принципиальная

После заполнения водонагревателя и ванн 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 "".

1.4 Последовательность работы

Залить в емкости моющее и ополаскивающее средства. В качестве моющего средства рекомендуется использовать средство чистящее жидкое щелочное "ТМ-Промолан С" (изготовитель: ООО "АСАНА-ТМ", ул. Миклухо-Маклая, 55а, 117279, г. Москва, Россия) или моющее средство "Виксан" (изготовитель: СП ООО "АкваСан", ул. Рабочая, 33, 223059, пос. Новинки Минского района Минской обл., Беларусь), разбавленные водой в соотношении 1:1.

В качестве ополаскивающих средств - LAV BRIL жидкое средство для ополаскивания (изготовитель: MULTISERVICE-E, ул. Автозаводская, 7, 115280, г. Москва, Россия) или концентрированное кислотное средство для использования в посудомоечных машинах «ТМ-РемСкал» К-05-01 ТУ 2381-001-53721969-2007 (изготовитель: ООО «АСАНА-ТМ», ул. Миклухо-Маклая, 55а, 117279, г. Москва, Россия).

Допускается применять другие моющие и ополаскивающие средства, разрешенные Минздравом и пригодные для машинной мойки, с концентрацией, рекомендуемой их изготовителем.

Установить клавишный выключатель на правой двери электрошкафа в положение, соответствующее горячей или холодной системе водоснабжения.

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 "". В водонагреватель и в ванну предварительного ополаскивания начнет поступать вода. При холодном водоснабжении после заполнения водонагревателя водой, включатся его ТЭН, начнется нагрев воды. При горячем водоснабжении нагрев воды в водонагревателе при наполнении не производится.

После заполнения ванны предварительного ополаскивания водой до среднего датчика уровня включатся ТЭН ванны, и начнется нагрев воды в ней.

После заполнения ванны предварительного ополаскивания водой до среднего датчика уровня включатся ТЭН ванны, и начнется нагрев воды в ней.

Ванны мытья и предварительного мытья заполняются переливом воды из ванны предварительного ополаскивания. После заполнения ванны предварительного мытья водой до верхнего датчика уровня и нагрева воды в водонагревателе до температуры ополаскивания машина будет готова к работе – загорится лампа "", лампа "" погаснет.

Для создания первоначальной концентрации растворить в ванне мытья 100 мл моющего средства, что соответствует 0,1 % концентрации.

Нажать на кнопочный выключатель зеленого цвета "", при этом лампа "" погаснет, транспортер придет в движение, насосы станут подавать воду в души. Установить посуду на транспортер в устойчивом положении. После выхода посуды в секцию разгрузки снять ее с транспортера.

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 "".

1.5 Использование

Для мытья в машине рекомендуется использовать посуду, изготовленную из стекла, фаянса, фарфора или из коррозионностойкой стали толщиной не менее 0,8 мм, пригодную для мытья в посудомоечной машине.

Во избежание переливов моющего раствора из ванны мытья в ванну предварительного ополаскивания подносы рекомендуется устанавливать ребром на транспортер, под углом 45º к направлению движения, в каждую ячейку, и мыть их большими партиями, так же не рекомендуется работа машины без загрузки посудой более 10 мин.

Машина комплектуется набором кассет:

- синими, с продолговатой ячейкой на дне, для мытья стаканов;

- зелеными, с мелкой ячейкой на дне, для мытья приборов.

Приборы уложить в кассету в один ряд и закрыть сверху сеткой, входящей в комплект поставки.

Мытье стаканов производить в кассетах, полностью загруженных стаканами, устанавливая их дном кверху плотно друг к другу.

Качество мытья гарантируется при условии, что с поверхности посуды удалены крупные остатки пищи, и мытье производится сразу после поступления посуды в моечное отделение, но не позднее 30 мин. Если в моечное отделение поступает посуда с засохшими остатками пищи, то перед мытьем в машине такую посуду необходимо замочить в моющем растворе.

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

2 Требования безопасности

2.1 Общие требования

Установка в стационарной проводке вводного автоматического выключателя 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" и "Межотраслевых правил по охране труда при работе в электроустановках" – 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 ОТКРЫВАТЬ ДВЕРИ, СНИМАТЬ ОБЛИЦОВКИ И УСТРАНЯТЬ НЕПОЛАДКИ**;

- при подъеме дверей машины убедиться в их фиксации в поднятом положении;

- 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 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.

Машина пристенного исполнения. При ее установке должно быть предусмотрено удобство загрузки и съема посуды, 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.

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 трубопроводы холодной или 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 холодной воды должна быть не ниже 10 °С, а температура горячей воды не более 65 °С.

Качество подаваемой в машину воды должно соответствовать требованиям нормативных документов на питьевую воду. Если вода слишком жесткая, во избежание образования накипи и отложения солей жесткости на вымытой посуде, рекомендуется применять умягчитель воды.

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

Схема гидравлическая принципиальная машины приведена на рисунке 3.

3.4 Подключение к системе канализации и вытяжной вентиляции

К месту установки машины подвести канализационный трап под трубу Ду 50 мм, слива воды из ванн и трубу Ду 20 мм, отвода утечек воды из сальниковых уплотнений насосов. Трап канализации должен находиться ниже основания машины. Пол помещения в месте установки машины должен быть водостойким.

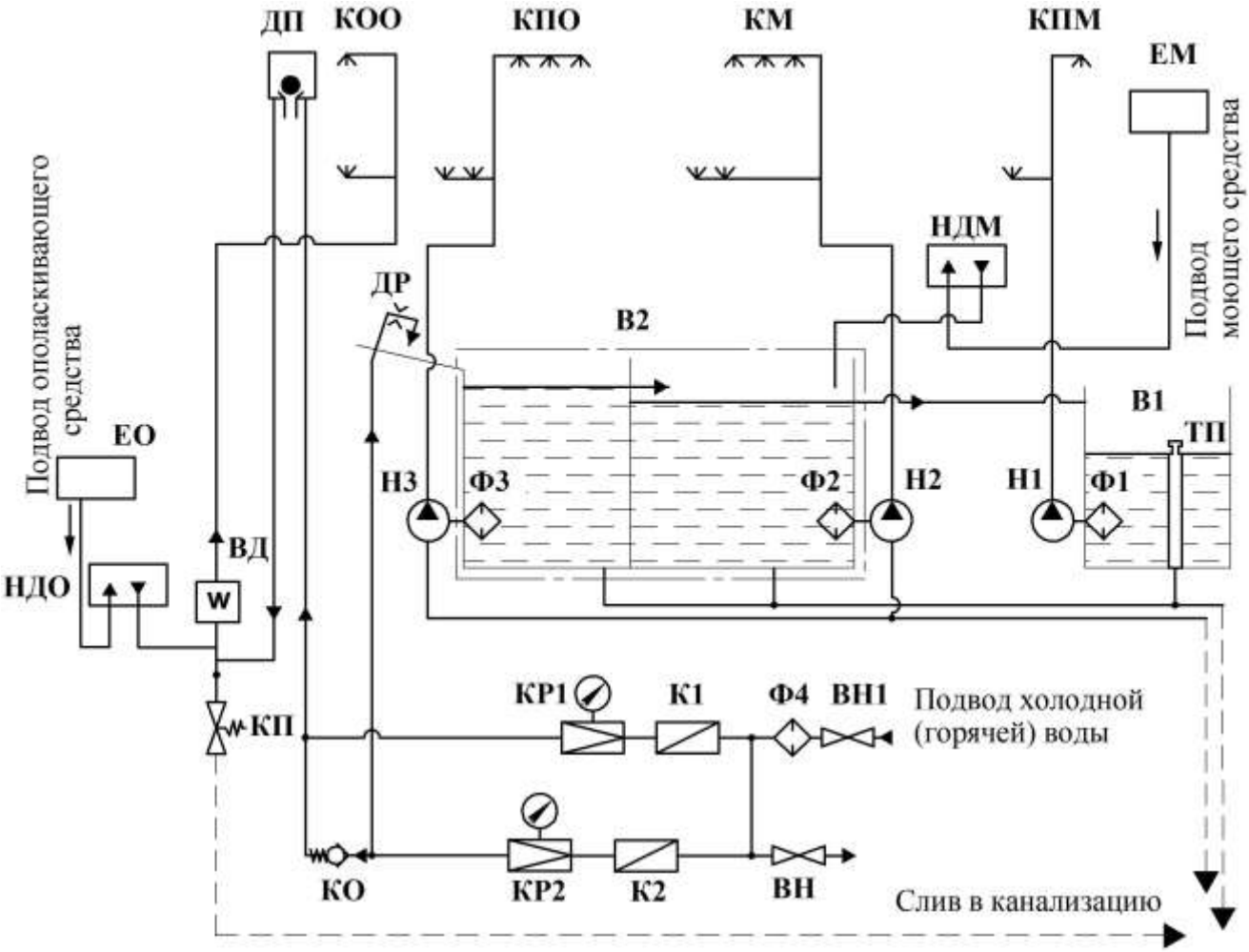
К месту установки подвести линию вытяжной вентиляции производительностью не менее 800 м^3/ч., установив над вентиляционным отверстием, в зоне окончательного ополаскивания, зонт вытяжной вентиляции. В случае подсоединения машины к вытяжной вентиляции при помощи гофрированной трубы, установить вентиляционный патрубок из комплекта поставки.

Места подвода коммуникаций к машине указаны на рисунке 1.

3.5 Подсоединение к электросети

Машина должна подключаться к сети электропитания со значением полного сопротивления в точке соединения Zmax =0,166 Ом, либо меньшим. При необходимости следует согласовать подключение машины с органами энергонадзора.

Установить в стационарную проводку автоматический выключатель с номинальным напряжением 380 В и номинальным током 63 А, а также устройство защитного отключения (УЗО) с номинальным напряжением 380 В, номинальным током 80 А, номинальным отключающим дифференциальным током 0,03 А и 4 полюсами.



В1- ванна предварительного мытья; В2 - ванна; ВД - водонагреватель;
ВН - вентиль; ВН1 - вентиль (заводом не поставляется); ДР - дроссель;
ДП - динамический предохранитель обратного выброса;
ЕМ - емкость моющего средства; ЕО - емкость ополаскивающего средства;
КПМ - коллектор предварительного мытья (стояк + 2 душа);
КМ - коллектор моющий (стояк + 5 душей);
КПО - коллектор предварительного ополаскивания (стояк + 5 душей);
КОО - коллектор окончательного ополаскивания (стояк + 2 душа);
КО - клапан обратный; КП - клапан предохранительный;
КР1, КР2 - автоматический редуктор;
НДМ - насос-дозатор моющего средства;
НДО - насос-дозатор ополаскивающего средства;
Н1, Н2, Н3 - насос; ТП - труба переливная; Ф1, Ф2, Ф3 - фильтр насоса;
Ф4 - фильтр осадочный; К1, К2 - клапан соленоидный

Рисунок 3 - Схема гидравлическая принципиальная

К машине подвести силовой ввод электроэнергии, рассчитанный на мощность не менее 35,7 кВт при напряжении 380 В переменного трехфазного тока частотой 50 Гц.

Подвод электроэнергии к машине от УЗО и шины заземления распределительного щита производить кабелем или проводом сечением медных жил не менее 16 мм^2 через уплотнение в дне правого электрошкафа. Фазные провода и нулевой рабочий проводник подключить к блоку зажимов X1, защитный провод (провод заземления) – к болту заземления, расположенному в левой части дна 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 левой стороне рамы секции мытья. Контактные части должны иметь надежный контакт, сечение провода должно быть не менее сечения фазного провода.

Схема электрическая подключения машины приведена на рисунке 4.

3.6 Подготовка к работе, пробный пуск

После окончания монтажа машины, установить в стояки души. Души надежно зафиксировать при помощи крепежных гаек. Установить шторки, фильтры насосов, пробки, переливную трубу, перфорированные сетки.

Залить в емкость моющее средство, разбавленное водой в соотношении 1:1, установить ее в корзину, закрепленную на боковой стенке правого электрошкафа.

Всасывающую трубку, из комплекта составных частей, соединить с патрубком насоса-дозатора ополаскивающего средства и затянуть концевой гайкой. Залить в емкость ополаскивающее средство, установить ее в корзину, закрепленную на торце козырька со стороны секции разгрузки. Всасывающую трубку от насоса-дозатора ополаскивающего средства пропустить под рамой секции мытья и опустить в емкость (см. п. 1.4).

Установить клавишный выключатель на правой двери электрошкафа в положение, соответствующее горячей или холодной системе водоснабжения.

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 левую дверь секции мытья. Убедиться в поступлении воды в ванну предварительного ополаскивания из форсунки патрубка наполнения. Струя воды из форсунки должна быть направлена вниз.

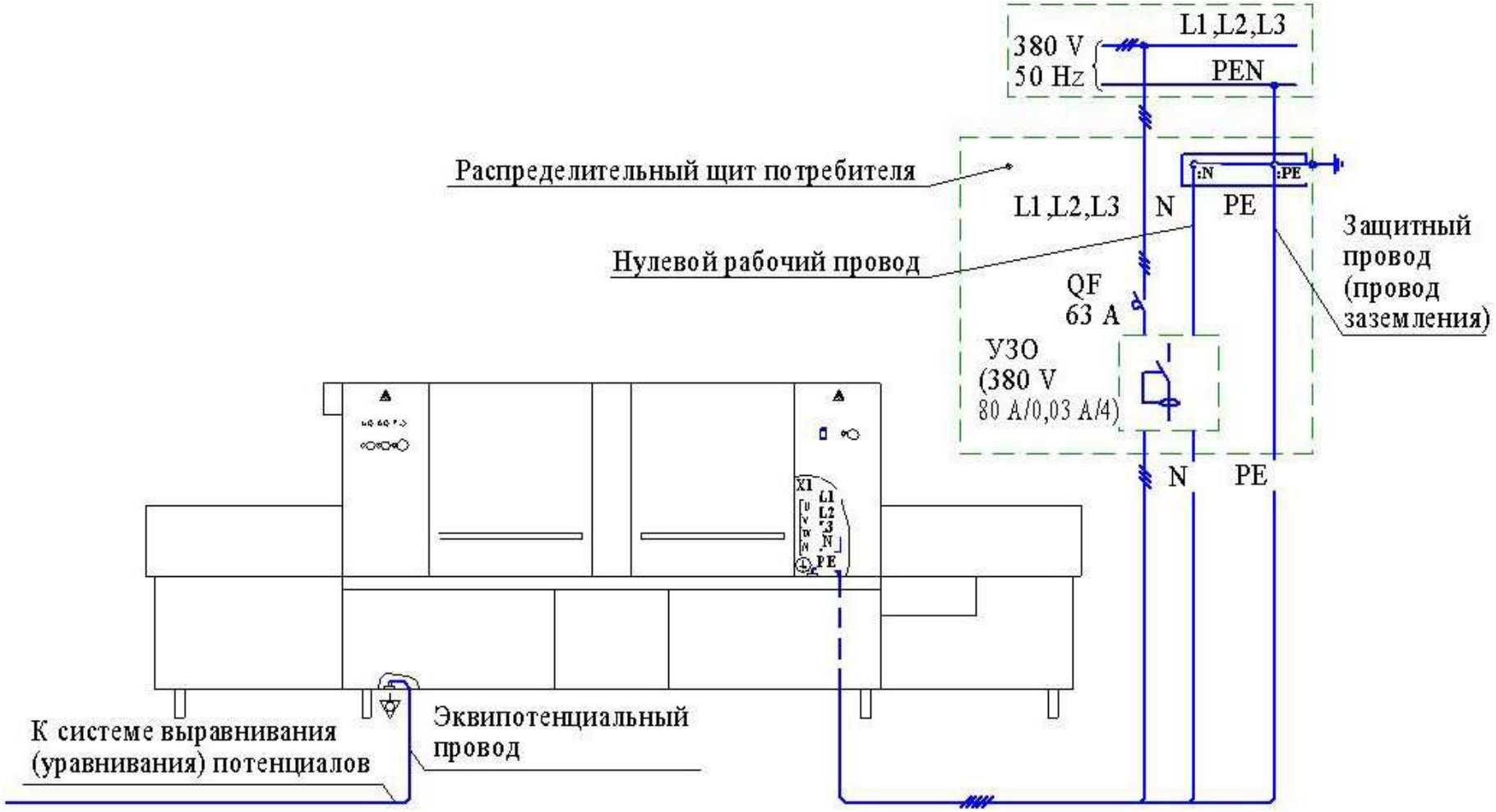


Рисунок 4 - Схема электрическая подключения машины

После заполнения водонагревателя убедиться в поступлении воды из форсунок коллектора окончательного ополаскивания. При необходимости снять и прочистить форсунки. Все форсунки должны быть установлены так, чтобы щели их были параллельны оси душей. Опустить дверь.

Потянуть вдоль оси вращения и повернуть вправо или влево колпак предохранительного клапана. Из выпускного отверстия должна потечь вода. Затем вернуть колпак в исходное положение. Этим действием исключается залипание клапана и обеспечивается срабатывание его в заданных пределах.

Произвести настройку автоматических редукторов. Маховичком редуктора наполнения перекрыть поступление воды в ветвь наполнения. Показание манометра редуктора наполнения при этом должно стать равным 0 МПа. Произвести настройку редуктора ополаскивания, добившись показания его манометра от 0,035 до 0,045 МПа. Маховичком редуктора наполнения открыть поступление воды в ветвь наполнения. При этом показание манометра редуктора ополаскивания изменится, менять его настройку не следует. Произвести настройку редуктора наполнения, добившись показания его манометра от 0,11 до 0,12 МПа при давлении воды на входе в машину от 0,25 до 0,6 МПа или максимально возможного при давлении воды на входе в машину менее 0,25 МПа.

По заполнении ванн водой и нагрева воды в водонагревателе до температуры ополаскивания загорится лампа "", лампа "" погаснет.

Проверить направление движения транспортера. Нажать на кнопочный выключатель зеленого цвета "", при этом лампа "" погаснет, транспортер придет в движение, включатся насосы. Транспортер должен двигаться справа налево – от секции загрузки к секции разгрузки. В случае несоответствия направления движения - поменять чередование фаз вводного кабеля на блоке зажимов X1 в правом электрошкафу.

Убедиться, что электродвигатели насосов ванн мытья и предварительного ополаскивания вращаются в направлении, указанном стрелкой на корпусах электродвигателей. В случае несоответствия направления движения - поменять чередование фаз в левом электрошкафу на зажимах контактора КМ2 для двигателя насоса ванны мытья и на зажимах контактора КМ3 для двигателя ванны предварительного ополаскивания.

Замену фаз производить только на машине, обесточенной автоматическим выключателем в стационарной проводке.

Проверить работу бугеля, рычага останова и дозаторов моющего и ополаскивающего средств. Для этого установить посуду на транспортер. При отсутствии посуды в зоне окончательного ополаскивания показание манометра редуктора ополаскивания равно 0 МПа, моющее и ополаскивающее средства из емкостей по всасывающим трубкам дозаторов не движется. При отклонении посудой бугеля в зоне окончательного ополаскивания из форсунок начнет поступать вода, начнется движение моющего и ополаскивающего средств по всасывающим трубкам. Рукой отклонить рычаг останова транспортера, транспортер должен остановиться.

Температура воды на форсунках коллектора окончательного ополаскивания должна быть не менее 85 °С для обеспечения качества ополаскивания и не более 95 °С во избежание кипения воды в водонагревателе и срабатывания термовыключателя. Для проверки дозы моющего и ополаскивающего средств и температуры воды окончательного ополаскивания необходимо посудой зафиксировать рычаг останова транспортера в нажатом состоянии при бугеле в отклоненном положении. При необходимости отрегулировать дозы моющего и ополаскивающего средств регулировочными винтами насосов-дозаторов, и температуру воды окончательного ополаскивания потенциометром регулятора температуры SK1.

Если происходит выключение работы машины по причине срабатывания регулятора температуры SK2, снизить температуру его срабатывания.

Визуально проверить наличие капельной течи из сальниковых уплотнений насосов ванны мытья М2 и ванны предварительного ополаскивания М3. Утечка через сальниковое уплотнение должна быть не более 15 мл/мин.

Внимание! При отсутствии капельной течи в сальниковых уплотнениях насосов они быстро выходят из строя, что может привести к выходу из строя электродвигателей насосов.

По завершении проверок и регулировок убедиться в исправной работе машины путем ее обкатки в течение 40 – 50 мин непрерывной работы.

Выключить машину, нажав на кнопочный выключатель красного цвета "▽" и отключив автоматический выключатель 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 рекомендуемые интервалы времени, определенные настоящим руководством.

4.2 Техническое обслуживание при эксплуатации

4.2.1 В течение рабочей смены необходимо проверять наличие моющего и ополаскивающего средств в емкостях и своевременно их доливать.

Периодически, по мере заполнения, вынимать и очищать бункер остатков пищи, установленный в ванне предварительного мытья.

В процессе работы, по мере загрязнения воды, необходимо производить ее смену в ваннах.

Для этого необходимо выключить машину, нажав на один из кнопочных выключателей красного цвета " ▽ ", вынуть из ванны перфорированные сетки, бункер остатков пищи, извлечь пробки и переливную трубу. Снять и промыть фильтры насосов.

После опорожнения ванн следует фильтры насосов, пробки, переливную трубу, сетки и бункер установить на место. Перед началом мытья добавить в ванну мытья моющее средство для создания первоначальной концентрации.

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, для этого закрепить на штуцере вентиля трубопровода машины трубку из комплекта поставки, L=3 м, затем открыть маховик вентиля. После окончания санобработки привести маховик вентиля трубопровода в исходное положение;

- снять фильтры насосов и промыть их;

- очистить и промыть фильтры трубок насосов-дозаторов от осадка; при необходимости, промыть емкости для моющего и ополаскивающего средств;

- прочистить форсунки коллектора окончательного ополаскивания в случае их засорения;

- очистить бункер от остатков пищи и промыть его;

- протереть наружную поверхность машины;

- двери секции мытья оставить в поднятом положении;

- снять и промыть шторки;

- очистить и протереть датчики уровня во всех ваннах.

Перекрыть вентиль подачи воды к машине.

Этот вид обслуживания производится работниками, эксплуатирующими машину.

4.2.2 Не реже одного раза в месяц необходимо:

- проверить работоспособность предохранительного клапана. Повернуть колпак клапана влево или вправо, пока из выпускного отверстия не потечет вода, после чего вернуть колпак в исходное положение и добиться прекращения течи. Проверку производить в режиме наполнения; в целях безопасности вода в водонагревателе не должна быть горячей;

- при частом засорении форсунок коллектора окончательного ополаскивания промыть водонагреватель проточной водой от накипи, сняв форсунки и включив машину в режим наполнения;

- проверить работу бугеля, рычага останова и насосов-дозаторов моющего и ополаскивающего средств;

- без разборки определить техническое состояние насосов, автоматических редукторов и электромагнитных запорных клапанов, вентиля для санобработки.

При необходимости отрегулировать сальниковые уплотнения насосов ванн мытья и предварительного ополаскивания. Для этого отсоединить трубопровод от патрубков фонарей насосов. Утечка через сальниковое уплотнение должна быть не более 15 мл/мин;

- проверить и поджать при необходимости контактные соединения электроаппаратуры.

Внимание! Подтягивание и отвинчивание гаек контактных соединений ТЭН, во избежание повреждения выводов, производить, придерживая ключом s8 мм шестигранники выводов;

- проверить состояние заземления, затянуть ослабленные крепления;

- осмотреть привод транспортера, проверить натяжение цепи привода. Холостая ветвь цепи не должна прогибаться более, чем на 20 мм от нажатия рукой.

Один раз в 6 месяцев необходимо произвести очистку фильтра осадочного.

4.3 Текущий ремонт

Один раз в год необходимо:

- слить воду из водонагревателя через предохранительный клапан;

- снять с водонагревателя крышку с ТЭН и очистить их и датчик "сухого хода" от накипи механическим путем (скалыванием) или обработкой в специальных растворах, а также удалить накипь и отложения, скопившиеся в резервуаре.

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 правого электрошкафа 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, промыть коллектор окончательного ополаскивания в режиме наполнения; прочистить форсунки;

- снять и прочистить форсунку патрубка наполнения;

- проверить настройку автоматического редуктора ополаскивания, она должна быть от 0,035 до 0,045 МПа;

- проверить температуру в ванне мытья после наполнения; рекомендуемая температура от 40 °С до 50 °С; при необходимости произвести настройку автоматического редуктора наполнения;

- проверить температуру воды при окончательном ополаскивании, она должна быть от 85 ºС до 95 ºС; при необходимости произвести настройку регуляторов температуры;

Произвести смазку подшипников приводного и натяжного валов. Место установки масленки на валах обозначено табличкой МС. Для проведения работ необходимо снять соответствующие облицовки.

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 подшипников приводного и натяжного валов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование составной части	Вид работы	Наименование и марка ГСМ	Норма расхода, кг
Приводная цепь	Смазка цепи	Солидол С СКа 3/7-2 ГОСТ 4366-76	0,05
Вал приводной	Смазка подшипников	Солидол С СКа 3/7-2 ГОСТ 4366-76	0,1
Вал натяжной	Смазка подшипников	Солидол С СКа 3/7-2 ГОСТ 4366-76	0,1

Все работы по 4.2.2 и 4.3 производятся обслуживающим персоналом организаций, эксплуатирующих машину, или специалистами согласно 3.1 настоящего руководства.

4.4 Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 3

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
При подаче напряжения на машину не горит лампа "↯"	Нет напряжения в питающей электросети	Устранить неисправность питающей электросети
	Перегорели вставки плавкие цепи управления	Заменить вставки плавкие
При нажатии на кнопочный выключатель синего цвета "" не горит лампа ""	Неисправен кнопочный выключатель SB3	Проверить выключатель и устранить неисправность
	Неисправно реле КА1	Проверить реле и устранить неисправность
При нажатии на кнопочный выключатель синего цвета "" ванна предварительного ополаскивания 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 YAO или YAB	Проверить клапаны и устранить неисправность
	Засорился осадочный фильтр	Прочистить осадочный фильтр
	Засорились форсунки коллектора окончательного ополаскивания	Снять форсунки, промыть водонагреватель от накипи, включив наполнение. Прочистить форсунки
	Засорилась форсунка патрубка наполнения	Прочистить форсунку
	Упало давление в водопроводной сети	Отрегулировать настройку автоматических редукторов
Вода в ваннах достигла верхних датчиков уровня, но наполнение продолжается	Неисправно реле времени КТ	Проверить реле и устранить неисправность
	Электрод датчика уровня водонагревателя или электроды ванн покрыты большим слоем накипи	Очистить электроды датчиков уровня от накипи

Продолжение таблицы 3

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Машина включена в работу, работает электродвигатель привода, приводная звездочка вращается, транспортер не движется	Заклинило ленту транспортера и срезало предохранительный штифт в приводной звездочке транспортера	Установить и устранить причину заклинивания, установить предохранительный штифт
Во время работы транспортер остановился, приводная звездочка не вращается	Сработал автоматический выключатель QF4 или тепловое реле контактора КМ1	Устранить причину срабатывания защиты. Включить выключатель или произвести возврат в исходное состояние контактной группы теплового реле при помощи кнопки на его корпусе
Плохое качество мытья посуды	В ванну мытья не подается моющее средство из насоса-дозатора	Проверить наличие моющего средства в емкости Прочистить трубки насосов-дозаторов или их фильтры, при необходимости отрегулировать дозы
	Засорились души	Прочистить души
	Засорились фильтры насосов	Снять фильтры и промыть
	Засорились форсунки коллектора окончательного ополаскивания	Снять форсунки, промыть водонагреватель от накипи, включив наполнение. Прочистить форсунки
	Малый расход воды на ополаскивание из-за падения давления в водопроводной сети	Отрегулировать автоматический редуктор ополаскивания
	Давно не заменялась вода в ваннах	Произвести смену воды в ваннах

Продолжение таблицы 3

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Во время работы машина остановилась и загорелась лампа ""	Неисправны ТЭН в водонагревателе	Проверить ТЭН и при необходимости заменить
	Вышел из строя датчик регулятора температуры SK1	Заменить датчик, произвести настройку регулятора на поддержание температуры ополаскивающей проточной воды (85 – 95) °С
	Выросло давление в водопроводной сети	Отрегулировать настройку редуктора ополаскивания
	Вышел из строя датчик 2BT регулятора температуры SK2	Заменить датчик, произвести настройку регулятора на останов машины при температуре ополаскивающей проточной воды менее 80 °С
	Понизился уровень воды в одной из ванн	Проверить наличие всех шторок и лотков Проверить плотность установки пробок и переливной трубы.
	Машина работала без загрузки посуды более 10 мин.	Не допускать работы машины без загрузки посудой более 10 мин.
	Сработал термовыключатель водонагревателя	Очистить водонагреватель от накипи. Проверить датчик 1BT, регулятор температуры SK1, контакторы KE2, KE3, ТЭН водонагревателя и при необходимости заменить. **Только после того, как резервуар водонагревателя остынет, привести термовыключатель SK4 в рабочее состояние, нажав кнопку на его корпусе, и включить выключатели QF2, QF3**

Продолжение таблицы 3

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Температура воды в ваннах мытья и предварительного ополаскивания в процессе работы быстро снижается	Неисправны ТЭН в ванне предварительного ополаскивания	Проверить ТЭН, при необходимости заменить
	Вышел из строя датчик регулятора температуры SK3	Заменить датчик
	Засорились форсунки коллектора окончательного ополаскивания	Снять форсунки, промыть водонагреватель от накипи, включив наполнение. Прочистить форсунки
Во время работы машина остановилась, лампа зеленого цвета "⏻" горит, при нажатии на кнопочный выключатель зеленого цвета "◇" машина не включается в работу	Сработали автоматический выключатель или тепловое реле защиты одного из электродвигателей насосов	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 машины осуществляется в упакованном виде любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.2 Условия транспортирования машины в части воздействия климатических факторов по условиям хранения 8 (ОЖ3) ГОСТ 15150-69, при температуре воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С и среднегодовой относительной влажностью 75 % при 15 °С.

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

5.3 Группа условий хранения машины – 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-69 (навесы в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в условно чистой атмосфере при температуре воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С и среднегодовой относительной влажностью 75 % при 15 °С).

6 Комплектность

6.1 Комплект поставки машины приведен в таблице 4

Таблица 4

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол., шт.	Примечание
ММУ-1000М 00.00.000	Машина посудомоечная универсальная ММУ-1000М	1	
	Составные части		
	Кассета для приборов	2	Зеленая
	Кассета для стаканов	2	Синяя
МПФ 25.000	Сетка	2	К кассете для приборов
ММУ-1000М 02.33.000	Душ	12	В стояки мытья и предополаскивания
ММУ-1000М 06.00.000	Емкость	2	Для моющего средства и ополаскивающего средства
ММУ-1000М 12.00.000	Пробка	2	
ММУ-1000М 13.00.000	Труба переливная	1	
ММУ-1000М 50.00.000	Вентиляционный патрубок	1	Устанавливают в случае подключения к вытяжной вентиляции через гофрированную трубу
ММУ-1000 02.430	Фильтр	3	К насосам
ММУ-2000 02.260-03	Шторка	5	
ММУ-2000 02.260-04	Шторка	2	
	Трубка Б.Ш-62-0. ТП 10х2, L=3 м	1	Для санобработки
	Всасывающая трубка 4х1 ПВХ, L=1,4 м	1	К насосу-дозатору ополаскивающего средства
ММУ-2000 00.024	Винт самонарезающий с полукруглой головкой DIN 7971-А2-С 4,8 13	4	Для установки вентиляционного патрубка
	Кольцо 155-160-36-2-2 ГОСТ 18829-73	1	
	Запасные части		
ММУ-2000 00.013	Втулка	5	Для транспортера
ММУ-2000 00.017	Пластина	5	
ММУ-2000 00.021	Звено	25	
ММУ-2000 00.023	Штифт	20	
ММУ-2000 00.035	Ролик	5	
ММУ-2000 03.043	Штифт	5	Для приводного вала
ММУ-1000 03.291	Прокладка	2	Под крышку водонагревателя

Продолжение таблицы 4

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол., шт.	Примечание
	Кольцо 005-008-19-2-7 ГОСТ 18829-73	3	Под датчики температуры
	Вставки плавкие		
	5 А	1	
	6,3 А	1	
	Эксплуатационная документация		
	Руководство по эксплуатации	1 экз.	

7 Ресурсы, гарантии изготовителя

7.1 Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ не менее 900 ч;
- средний ресурс до капитального ремонта не менее 4 лет;
- среднее время восстановления работоспособного состояния не более 2 ч.

7.2 Изготовитель гарантирует соответствие машины 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 учетом срока хранения.

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

В течение гарантийного срока, при выходе машины из строя, изготовитель или организация, имеющая договор с ОАО "Гродторгмаш" на гарантийное и сервисное обслуживание, безвозмездно производит ее 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 машины, 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 машины организацией, не имеющей договора с ОАО "Гродторгмаш" или его письменного разрешения на проведение вышеуказанных работ;
- при изменениях в конструкции машины, произведенных потребителем без разрешения изготовителя.

8 Свидетельство о приемке

Машина посудомоечная универсальная ММУ-1000М №_____ соответствует требованиям ТУ BY 500059647.032-2009 "Машина посудомоечная универсальная ММУ-1000М" и признана годной для эксплуатации.

Штамп ОТК

_____
Дата изготовления

9 Свидетельство об упаковывании

Машина посудомоечная универсальная ММУ-1000М №_____ упакована Открытым акционерным обществом "Гродненский завод торгового машиностроения" согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Штамп ОТК

_____
Дата

10 Учет технического обслуживания в период гарантийного срока

Таблица 5

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

Продолжение таблицы 5

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

11. Сведения о содержании драгоценных металлов

Сведения о содержании драгоценных металлов в машине ММУ-1000М приведены в таблице 6

Таблица 6

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:			
ВМ63-3ХВ2	1	0,13092	0,13092
ВМ63-2NC3	1	0,08728	0,08728
ВМ63-4NB8	2	0,17456	0,34912
ВМ63-3ХВ25	1	0,13092	0,13092
ВМ63-3ХВ32-Н3	2	0,13092	0,26184
ВК43-21-10110 синего цвета	1	0,1704	0,1704
ВК43-21-10110 зеленого цвета	1	0,1704	0,1704
ВК43-21-01130 красного цвета	2	0,1704	0,3408
DS-401 YAA 16(4)A	1	0,04	0,04
Вставка плавкая ВП2Б 6,3А	2	0,029767	0,059534
Микровыключатель МП1306	2	0,4058	0,8116
Контакторы:			
ПМА3100 24В (1з)	2	1,8865	3,773
ПМ12-010100 24В (1з)	2	0,46832	0,93664
ПМ12-010100 24В (3з+2р)	2	0,88632	1,77264
ПМ12-025100 24В (1з)	1	1,28414	1,28414
Реле:			
РТТ5-10-091	1	0,02637	0,02637
РТТ5-10-161	2	0,02637	0,05274
Терморегулятор			
ТК24-02-2-100±3%-60	1	0,047	0,047
Термовыключатель			
ТК32-03-100±3%	1	0,047	0,047

Корешок талона №1

на гарантийный ремонт машины ММУ-1000М

Изъят «___»_____ 200 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 №1 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

1 Машина посудомоечная универсальная ММУ-1000М

№_____

_____

(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)

Корешок талона №2

на гарантийный ремонт машины ММУ-1000М

Изъят «___» _____ 200 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 посудомоечная универсальная ММУ-1000М

№_____

_____

(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)

Корешок талона №3

на гарантийный ремонт машины ММУ-1000М

Изъят «___» _____ 200 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 №3 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

1 Машина посудомоечная универсальная ММУ-1000М

№_____

_____

(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)