

Утвержден
МПУ-700 00.00.000-01РЭ – ЛУ

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



**МАШИНА ПОСУДОМОЕЧНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ
МПУ-700-01**

Руководство по эксплуатации
МПУ-700 00.00.000-01РЭ

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 МПУ-700-01 (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 совершенствованием 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. Санитарно-гигиеническое заключение № 40.41.020.Z.000006.02.25 от 13.02.2025 г., выданное Государственным учреждением "Гродненский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья", Республика Беларусь, 230003, г. Гродно, пр. Космонавтов, 58. Срок действия до 13.02.2030 г.

Машина соответствует требованиям:

- 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. ТР010 020.02 00953 от 16.11.2024. Срок действия по 12.11.2029.

1. Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Машина предназначена для мытья в кассетах столовой посуды: тарелок, суповых мисок, стаканов, столовых приборов и подносов на предприятиях общественного питания с числом посадочных мест до 50 с применением моющих средств, разрешенных Министерством здравоохранения. Машина работает как при горячем, так и при холодном водоснабжении и предназначена для постоянного подключения к системе водоснабжения.

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

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

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры и размеры машины приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметра	Норма
1. Производительность теоретическая, шт./ч, не менее*	
- программа длительностью 60 с	918**
- программа длительностью 80 с	720
- программа длительностью 120 с	486
- программа длительностью 180 с	324
- программа длительностью 240 с (с возможностью изменения длительности оператором посудомоечной машины)	252
2. Количество программ мытья	5

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Норма
3. Единовременная загрузка в кассеты, шт., не более: - тарелок*** - стаканов - столовых приборов - подносов	18 36 60 6
4. Номинальная потребляемая мощность, кВт****	16,1
5. Номинальное напряжение трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, В	380
6. Расход электроэнергии за один час, кВт·ч, не более - при работе на холодной воде (15°С) - при работе на горячей воде (55°С)	13,7 9
7. Расход воды на ополаскивание за один цикл, л	3 ^{+0,7} _{-0,9}
8. Температура, °С, не менее: - моющего раствора - ополаскивающей проточной воды	40 85
9. Подача моющего средства	автоматическая
10. Габаритные размеры машины, мм, не более: - длина - ширина - высота	650 830 1450
11. Габаритные размеры машины с приставными столами, мм, не более: - длина - ширина - высота (без душирующего устройства)	см. рисунок 8 см. рисунок 8 1450
12. Масса, кг, не более - машины - машины с приставными столами	100 120
* Производительность указана по тарелкам вместимостью 0,5 л и диаметром 240 мм. ** При горячем водоснабжении. *** Максимальный диаметр тарелок, устанавливаемых в кассету МПУ-700 00.00.410 – 250 мм, в кассету Р-18-14 – 360 мм (поставляется по отдельному заказу). **** Машины мощностью 13,1 кВт или 10,1 кВт, предназначенные для работы при горячем водоснабжении с той же производительностью по программам 80 с и более, изготавливаются по отдельному заказу.	

1.2.2 По способу защиты от поражения электрическим током машина соответствует I классу по ГОСТ ИЕС 60335-2-58-2021. По степени защиты от доступа к опасным частям, от попадания внешних твердых предметов и от проникновения воды – IP34 по ГОСТ 14254-2015.

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 2.

Таблица 2

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

1.2.3 Сведения о содержании драгоценных металлов в машине приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование и обозначение комплектующего изделия	Количество комплектующих изделий на машину	Масса металла в комплектующем изделии, г	Общая масса металла данного вида в одной машине, г
Серебро Сr 999 ГОСТ 6836-2002			
Вставка плавкая ВП 2Б 6,3 А	6	0,029767	0,178602
Выключатель PR 63-B 32	1	0,4725	0,4725
Термоограничитель ТК32-03-100±3%	1	0,047	0,047

1.3 Состав изделия

Комплект поставки машины приведен в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол., шт.	Примечание
МПУ-700 00.00.000-01	Машина посудомоечная универсальная МПУ-700-01	1	
Составные части			
МПУ-700 00.00.410	Кассета для тарелок	2	
МПУ-700 00.00.420	Кассета для подносов	1	
	Кассета ПС ТУ ВУ 691778749.001-2015	1	Синяя для стаканов
	Кассета СТ ТУ ВУ 691778749.001-2015	1	Зеленая для приборов
МПФ 25.000	Сетка	1	К кассете для приборов
МПУ-700 01.00.080	Корзина	1 или 2*	
МПУ-700М 29.000	Канистра	1 или 2*	
ГА-80 00.021	Ниппель	1	Для подключения к системе водоснабжения
	Фильтр осадочный ФО-20 ТУ ВУ 03973239.008-99	1	
	Гибкая труба удлинённая	1	
МПУ-700М 42.000	Стол загрузки	1**	См. паспорт МПУ-700М 42.000ПС
МПУ-700М 41.000	Стол разгрузки	1**	См. паспорт МПУ-700М 41.000ПС
Запасные части			
	Вставка плавкая 6,3 А	3	
	Вставка плавкая 0,25 А	2	Для блока управления
МПФ 07.003	Форсунка	4	
МПУ-700 01.04.006	Кольцо	1	Для насоса
МПУ-700 01.04.007	Кольцо	1	Для насоса
ЭВО 01.001	Прокладка	1	Для резервуара водонагревателя
	Кольцо 025-031-36-2-7	1	Для насоса
Эксплуатационная документация			
МПУ-700 00.00.000-01РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
МПУ-700 00.00.000-01ИС	Инструкция по обращению с изделием	1 экз.	Закрепить вблизи рабочего места оператора посудомоечной машины
МПУ-700М 42.000ПС	Паспорт	1 экз. **	Для стола загрузки
МПУ-700М 41.000ПС	Паспорт	1 экз. **	Для стола разгрузки
* При поставке машины с насосом-дозатором ополаскивающего средства по отдельному заказу			
** Поставляется с машиной по отдельному заказу			

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство машины приведено на рисунке 1.

Ванна **1** машины закрыта сверху подъемным кожухом **2**. Кожух прикреплен к механизму уравнивания **3**. На боковых стенках внутри ванны закреплены кронштейны, в которые устанавливается подкассетник, служащий для установки кассет с посудой в процессе мытья. При проведении санобработки ванны подкассетник снимается с кронштейнов.

Над подкассетником и под ним в ванне установлены души моющие **4** и ополаскивающие **5**. Ванна сверху закрыта фильтрующими сетками **6**, исключаяю-

щими возможность попадания крупных остатков пищи в ванну. На передней стенке ванны закреплен водонагреватель **7**. На входе в водонагреватель установлен предохранительный клапан, обеспечивающий сброс воды наружу, если давление в водонагревателе поднимется выше допустимого (0,3 МПа). На передней стенке ванны также расположены инжектор впрыска моющего средства в ванну и датчик уровня, контролирующей уровень моющего раствора в ванне. На дне ванны установлены переливная труба **8**, служащая для перелива излишков моющего раствора в канализацию при работе машины и его слива по окончании работы, а также фильтр насоса **9**, очищающий моющий раствор перед его подачей в моющие души. Слив моющего раствора из ванны в канализацию производится через трубу гибкую **10**. Вместимость ванны составляет 47 л.

На раме основания машины закреплен насос **11** и клапан электромагнитный **12**, на входе которого устанавливается шланг заливной с фильтром осадочным и ниппелем.

В электромагнитном клапане установлен дроссель **13** обеспечивающий расход воды на ополаскивание $3^{+0,7}_{-0,9}$ л/цикл при давлении воды в водопроводной сети в диапазоне от 0,2 до 0,4 МПа. Если давление в водопроводной сети выше 0,4 МПа, необходимо установить автоматический редуктор (см. п. 3.3).

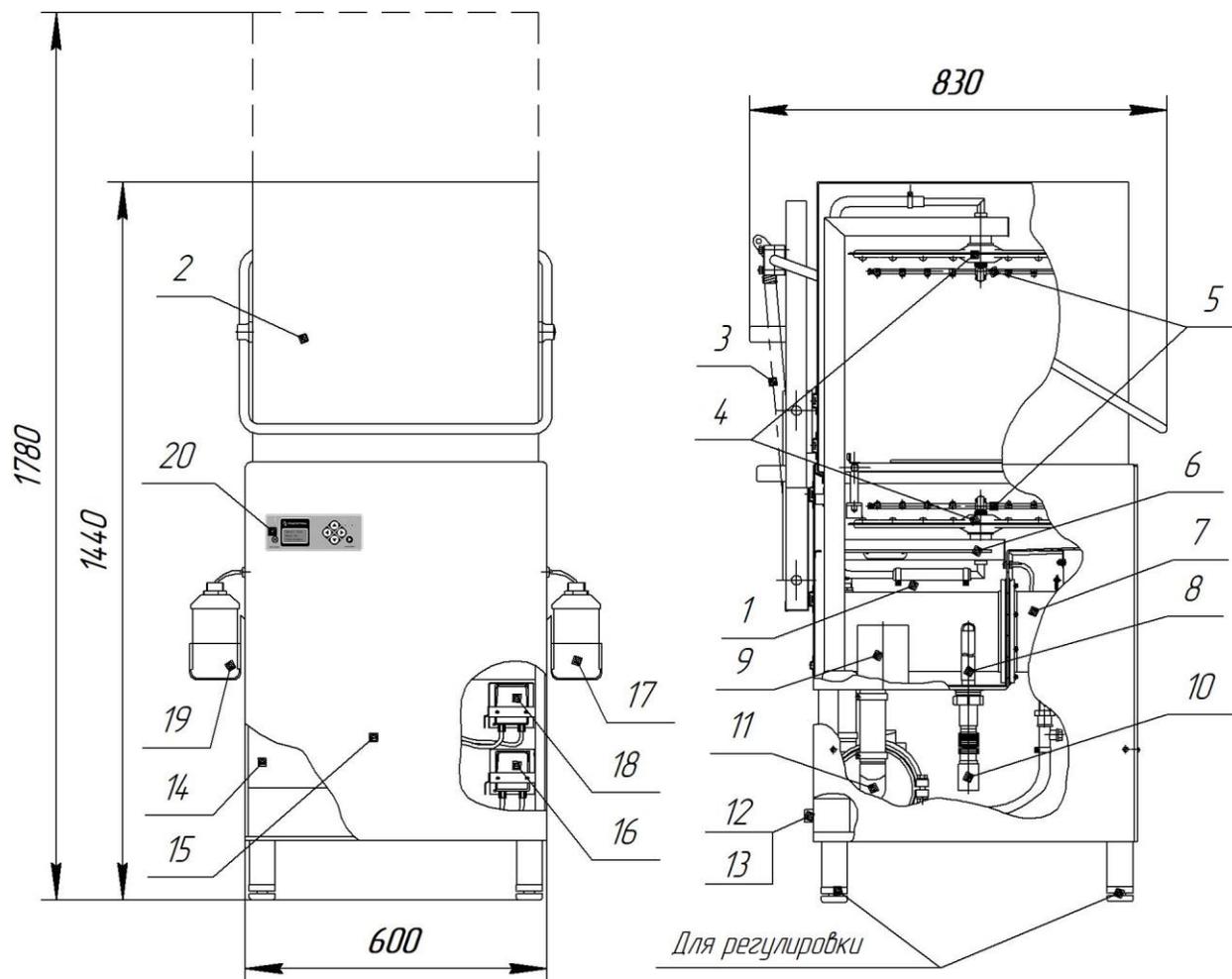
Электрошкаф **14** закреплен на вертикальной стойке основания машины. Доступ к электрошкафу и водонагревателю с лицевой стороны закрыт передней облицовкой **15**.

Ванна с боков закрыта съемными облицовками.

Под ванной с лицевой стороны закреплен насос-дозатор моющего средства **16**. Насос-дозатор моющего средства осуществляет автоматическую подачу моющего средства в ванну. От насоса-дозатора моющего средства через правую боковую облицовку выведена всасывающая трубка, которая вставляется в емкость для моющего средства **17**, установленную на этой же облицовке.

Под ванной с лицевой стороны над насосом-дозатором моющего средства закреплен насос-дозатор ополаскивающего средства **18***. Насос-дозатор ополаскивающего средства осуществляет автоматическую подачу ополаскивающего средства в водонагреватель. От насоса-дозатора ополаскивающего средства через левую боковую облицовку выведена всасывающая трубка, которая вставляется в емкость для ополаскивающего средства **19***, установленную на этой же облицовке.

* Поставляется с машиной по отдельному заказу



1 - ванна; 2 - кожух; 3 - механизм уравнивания; 4 - душ моющий; 5 - душ ополаскивающий; 6 - сетка фильтрующая; 7 - водонагреватель; 8 - труба переливная; 9 - фильтр насоса; 10 - труба гибкая; 11 - насос; 12 - клапан электромагнитный; 13 - дроссель; 14 - электрошкаф; 15 - облицовка передняя; 16 – насос-дозатор моющего средства; 17 - емкость для моющего средства; 18* – насос-дозатор ополаскивающего средства; 19* – емкость для ополаскивающего средства; 20 - панель управления.

* Поставляется с машиной по отдельному заказу

Рисунок 1 - Машина посудомоечная универсальная МПУ-700-01

На передней облицовке закреплена панель управления **20**.

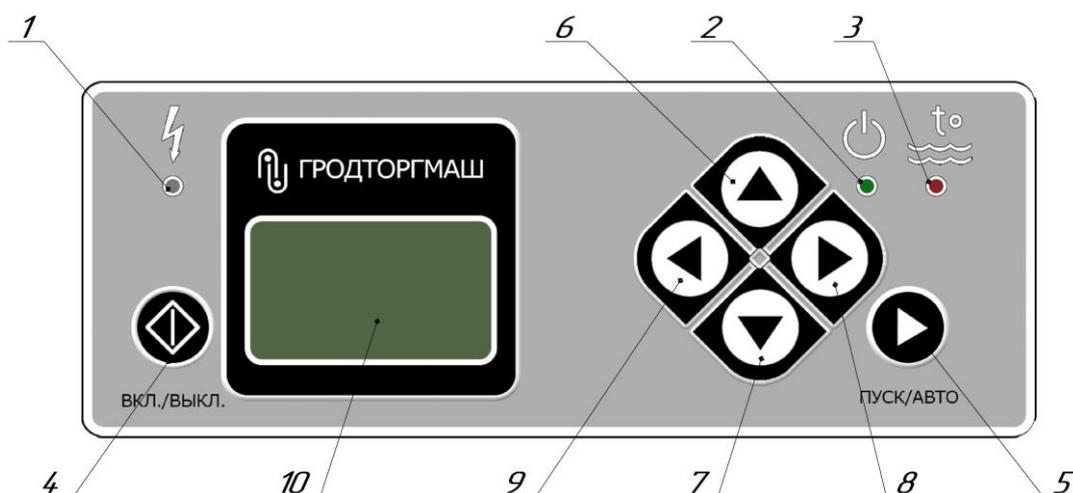


Рисунок 2 – Внешний вид панели управления

Внешний вид панели управления с расположением органов управления и индикации на ней приведены на рисунке 2:

1 - световой индикатор белого цвета " ⚡ " (СЕТЬ) – индикация подачи напряжения на машину;

2 - световой индикатор зеленого цвета " ⏻ " (ГОТОВНОСТЬ К РАБОТЕ) – индикация готовности машины к работе;

3 – световой индикатор красного цвета " ⚡ " (НАГРЕВ) – индикация включенного состояния трубчатых нагревательных элементов (ТЭН) водонагревателя машины;

4 - кнопка " ⏻ " (ВКЛ./ВЫКЛ.) – включение и выключение машины;

5 – кнопка " ▶ " (ПУСК/АВТО) – запуск программ и включение/выключение автоматического режима;

6 – кнопка " ▲ " (ВВЕРХ) – переключение по меню вверх;

7 - кнопка " ▼ " (ВНИЗ) – переключение по меню вниз;

8 – кнопка " ▶ " (ВПРАВО) – выбор или подтверждение выбранного пункта меню;

9 - кнопка " ◀ " (ВЛЕВО) – отмена и возврат в предыдущее меню;

10 - цифровой дисплей – отображение информации.

Панель управления шлейфом соединена с блоком управления.

Блок управления, установленный в электрошкафу, осуществляет автоматическое управление работой машины. Он обеспечивает подачу воды в машину, контроль ее наличия в ванне и водонагревателе, контроль температуры воды на ополаскивание, управление насосами-дозаторами, автоматическую работу машины по одной из программ, остановку выполнения программы при поднятии кожуха и автоматическое ее продолжение при опускании кожуха. Индикация цепей контроля и условное обозначение контактов приведены на рисунке 3.

Контроль наличия воды в водонагревателе осуществляется при помощи датчика "сухого хода", установленного на крышке водонагревателя над трубчатыми электронагревателями (ТЭН). Блок управления обеспечивает работу ТЭН только при уровне воды в водонагревателе выше датчика "сухого хода".

Контроль уровня воды в ванне осуществляется автоматически. Наполнение ванны производится только при опущенном кожухе после включения машины и между циклами выполнения программ. При уровне воды в ванне ниже допустимого первоначально ТЭН нагреют воду в водонагревателе до 85 °С, после чего включится электромагнитный клапан и начнется подача воды в ванну до срабатывания датчика уровня.

Мытье производится с помощью насоса, который забирает моющий раствор из ванны и подает в моющие души.

Ополаскивание производится горячей проточной водой или ополаскивающим раствором (в зависимости от комплектации), поступающим из водонагревателя в души ополаскивания.

Контроль температуры воды на ополаскивание осуществляется при помощи датчика температуры, установленного в гильзе крышки водонагревателя.

Датчик температуры подключен к блоку управления, который включает-отключает ТЭН, обеспечивая температуру ополаскивающей воды не менее 85 °С.

Настройка температуры воды, при которой отключаются ТЭН, произведена на заводе и при необходимости может изменяться квалифицированным персоналом при помощи соответствующих параметров в сервисном меню панели управления.



Рисунок 3 – Индикация цепей контроля и условное обозначение контактов блока управления

На водонагревателе расположен термоограничитель без самовозврата, срабатывающий при кипении воды в водонагревателе и осуществляющий защиту ТЭН от перегрева при выходе из строя датчика температуры, а также при сбое настройки температуры воды или неисправности блока управления. При срабатывании термовыключателя необходимо отключить машину от сети, выявить и устранить причину его срабатывания. После того, как вода в водонагревателе охладится, привести термовыключатель в рабочее состояние, нажав кнопку на его корпусе.

1.4.2 Последовательность работы

Перед началом работы

Поднять кожух машины и убедиться в наличии и правильности установки фильтра насоса, трубы переливной, фильтрующих сеток, подкассетника. Закрывать кожух. Открыть запорный вентиль подачи воды в машину. Проверить наличие моющего и ополаскивающего (в зависимости от комплектации) средств в соответствующих емкостях. Подключить машину к электросети автоматическим выключателем в стационарной проводке, при этом на панели управления загорится светодиод "⚡", на цифровом дисплее отобразится надпись "MPU-700" и версия программного обеспечения блока управления. Включить машину, нажав на кнопку "⏪" панели управления. При этом на панели управления отобразится основное меню (рисунок 4) и загорится светодиод "⏩", свидетельствующий о нагреве воды в водонагревателе. В нижней строке состояния на цифровом дисплее отобразится надпись "ПОДГОТОВКА", свидетельствующая о выполнении подго-

товки машины к работе (наполнение водонагревателя и ванны водой и ее нагрев продолжительностью 5-10 мин.). После завершения подготовки, при опущенном кожухе, на панели управления загорится светодиод " ⏻ " и надпись "ПОДГОТОВКА" сменится на "Готова", свидетельствующая о готовности машины к работе.



Рисунок 4 – Панель управления с отображенным основным меню на цифровом дисплее

В верхней строке цифрового дисплея отобразится номер программы. В зависимости от степени загрязнения посуды выбрать программу от 0 до 4 с различной длительностью цикла (см. п 1.4.3).

Работа

Установить посуду в корзину, предварительно очистив её от остатков пищи. Поднять кожух машины, светодиод " ⏻ " станет мигать. Установить корзину в моечную камеру.

Запустить выбранную программу, для чего необходимо:

- в автоматическом режиме работы машины опустить кожух;

- в ручном режиме работы машины опустить кожух и нажать кнопку " ▶ ".

Светодиод " ⏻ " погаснет, в нижней строке состояния на цифровом дисплее отобразится надпись "Мойка", свидетельствующая о выполнении цикла мойки.

Если к моменту окончания времени цикла мойки ТЭНы водонагревателя не успели нагреть воду до температуры ополаскивания, цикл мойки продолжится на время нагрева, в нижней строке состояния на цифровом дисплее отобразится надпись "Догрев". По достижении необходимой температуры воды в водонагревателе начнется цикл ополаскивания, в нижней строке состояния на цифровом дисплее отобразится надпись "Опол. Т=..." (текущая температура ополаскивающей воды, °C). После его окончания загорится светодиод " ⏻ ", в нижней строке состояния на цифровом дисплее отобразится надпись " Готова".

Поднять кожух, светодиод " ⏻ " станет мигать. Достать корзину с вымытой посудой, машина готова к загрузке следующей корзины с посудой.

В автоматическом режиме работы машины последующие запуски программ будут осуществляться после каждого опускания кожуха при условии готовности машины к работе.

Если во время работы машины по какой-либо причине будет поднят кожух, то прекратится любая из операций (мойка, ополаскивание, подготовка) - станет мигать светодиод " ⏻ ". При опускании кожуха, после автоматического контроля уровня воды в ванне, любая из прерванных операций продолжится.

Для экономии электроэнергии при простое более 30 мин. машина автоматически выключится, на панели управления останется гореть светодиод "⚡", на цифровом дисплее отобразится надпись "MPU-700" и версия программного обеспечения блока управления. Запуск машины в работу возможен только после нажатия кнопки "⏪".

При выключении машины и повторном её включении запускается последняя выбранная программа.

1.4.3 Выбор и запуск программ

Машина обеспечивает выполнение программ со следующей длительностью:

- программа 0 длительностью 80 с, в том числе мытье – 63 с и ополаскивание – 17 с;
- программа 1 длительностью 60 с, в том числе мытье – 43 с и ополаскивание – 17 с;
- программа 2 длительностью 120 с, в том числе мытье – 103 с и ополаскивание – 17 с;
- программа 3 длительностью 180 с, в том числе мытье – 163 с и ополаскивание – 17 с;
- программа 4 длительностью 240 с, в том числе мытье – 223 с и ополаскивание – 17 с.

Выбор программы осуществляется нажатием кнопок "▲" и "▼".

Следом за номером программы на цифровом дисплее отображена надпись "Ручн." или "Авто", свидетельствующая о запущенном режиме работы машины ручном или автоматическом соответственно. В ручном режиме работы машины запуск программы осуществляется кратковременным нажатием кнопки "▶". В автоматическом режиме работы машины запуск программы осуществляется после поднятия и опускания кожуха. Для смены режима работы машины с ручного на автоматический (или наоборот) необходимо нажать и удерживать не менее 3 секунд кнопку "▶", при этом на дисплее надпись "Ручн." сменится на "Авто" (или наоборот).

Во второй строке цифрового дисплея отображена длительность выбранной программы. Программы 0, 1, 2 и 3 имеют фиксированную длительность, заданную на заводе изготовителе. Длительность программы 4 может изменять оператор машины. Для этого необходимо:

- при помощи кнопок "▲" и "▼" выбрать программу 4 и нажать кнопку "▶" для перехода в меню настроек (рисунок 5);
- в меню настроек отобразится выделенный пункт "Время" и заданная длительность программы 4. Повторно нажать кнопку "▶", при этом цифровое значение длительности выделится (черный шрифт заменится на белый с черным фоном);
- при помощи кнопок "▲" и "▼" установить необходимую длительность программы 4. При изменении цифрового значения длительности программы, меняется время цикла мойки. Время цикла ополаскивания остается неизменным 17 сек.
- подтвердить установленную длительность программы 4 нажатием кнопки "▶";
- для возврата в основное меню нажать кнопку "◀". При возврате в основное меню без подтверждения, значение длительности программы 4 останется прежним.



Рисунок 5 – Панель управления с отображенным меню настроек на цифровом дисплее

Изменение номера программы и длительности программы 4 возможно во время подготовки машины к работе, во время простоя, а также во время выполнения программы. Однако при выполнении программы изменения вступят в силу после окончания текущей программы.

1.4.4 Окончание работы

По окончании работы в конце рабочей смены выключить машину, нажав кнопку "⬇️". Отключить машину от электросети автоматическим выключателем в стационарной проводке. Поднять кожух, извлечь сетки и переливную трубу. Слить моющий раствор из ванны, достать фильтр насоса. Очистить и промыть водой фильтр, сетки и внутреннюю поверхность ванны. Очистить и промыть фильтры и трубки насосов-дозаторов от осадка. Очистить от загрязнений, накипи и протереть электрод датчика уровня. Протереть ванну, наружную поверхность машины. Перекрыть запорный вентиль подачи воды к машине.

1.4.5 Выбор моющих средств

В качестве моющего средства рекомендуется использовать следующие средства: "ТМ-Промолан С" изготовителя ООО "АСАНА-ТМ" или "Кристалль-Плюс" изготовителя ООО "Научно-производственный центр ХИММЕДСИНТЕЗ", или моющее средство "Клинстар Термо" изготовителя ЗАО "Санитарная оборона", разбавленные водой в соотношении 1:1.

В качестве ополаскивающего средства рекомендуется использовать следующие средства: "ТМ-РемСкал" изготовителя ООО "АСАНА-ТМ" или "Кристалль-Блеск" изготовителя ООО "Научно-производственный центр ХИММЕДСИНТЕЗ", или "Лаванден М" изготовителя ЗАО "Санитарная оборона".

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

Средства для ручного мытья посуды использовать запрещается, из-за их сильного пенообразования.

Насос-дозатор моющего средства отрегулирован на заводе на дозу 6 мл моющего средства за цикл.

Насос-дозатор ополаскивающего средства отрегулирован на заводе на дозу 1,5 мл ополаскивающего средства за цикл*.

При необходимости дозу можно изменить. Регулировка дозы осуществляется поворотом регулировочного винта на передней крышке насоса-дозатора по часовой стрелке для увеличения и против часовой стрелки для уменьшения дозы.

* Поставляется с машиной по отдельному заказу

1.4.6 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. Для обеспечения качественного мытья необходимо, чтобы посуда была гладкой и не имела шероховатой поверхности.

Для мытья в машине не предназначена посуда с пластмассовыми деталями, а также медная, оловянная посуда, столовые приборы из дерева. Декоративные украшения стаканов, алюминиевые и серебряные детали посуды могут при мытье в машине изменить цвет.

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

Качество мытья, соответствующее ГОСТ 14227-97, обеспечивается при условии, что мытье посуды производится сразу после ее использования и с поверхности посуды удалены остатки пищи, для чего рекомендуется очистить посуду от крупных остатков пищи и после установки ее в кассету смыть мелкие остатки пищи проточной водой. Если в моечное отделение поступает посуда с засохшими остатками пищи, то перед мытьем в машине такую посуду необходимо замочить в моющем растворе. Мытье происходит с моющим и ополаскивающим средствами.

Машина комплектуется набором кассет согласно п.1.3. Тарелки и подносы устанавливаются в пазы кассет для тарелок и подносов, а стаканы вверх дном в кассету для стаканов. Ножи, вилки, ложки укладываются в один слой в кассету для приборов и закрывают сверху сеткой для приборов.

Для обеспечения качественного мытья не рекомендуется располагать приборы и стаканы в углах кассет.

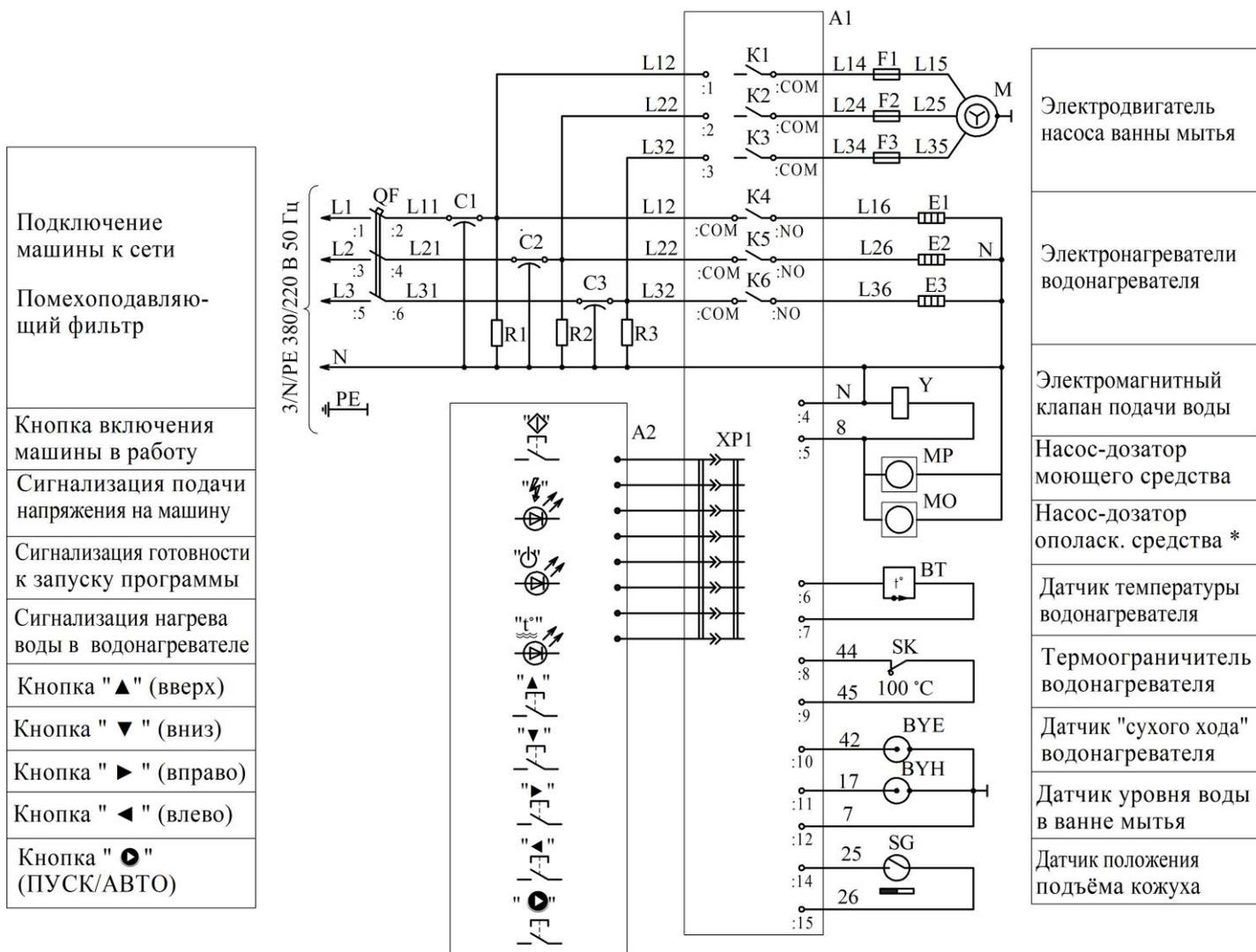
Не рекомендуется поднимать кожух до завершения цикла – пока не загорится светодиод "  ".

С целью экономии электроэнергии машину следует выключать во время простоя, нажав кнопку "  ", светодиоды "  ", "  " при этом должны погаснуть.

В случае повреждения или сбоя в работе отключить машину от электросети, используя кнопку "  " и автоматический выключатель в стационарной проводке.

1.4.7 Электрическая схема машины

Схема электрическая принципиальная приведена на рисунке 6.



* Поставляется с машиной по отдельному заказу

Рисунок 6 – Схема электрическая принципиальная

Перечень элементов схемы электрической принципиальной приведен в таблице 5.

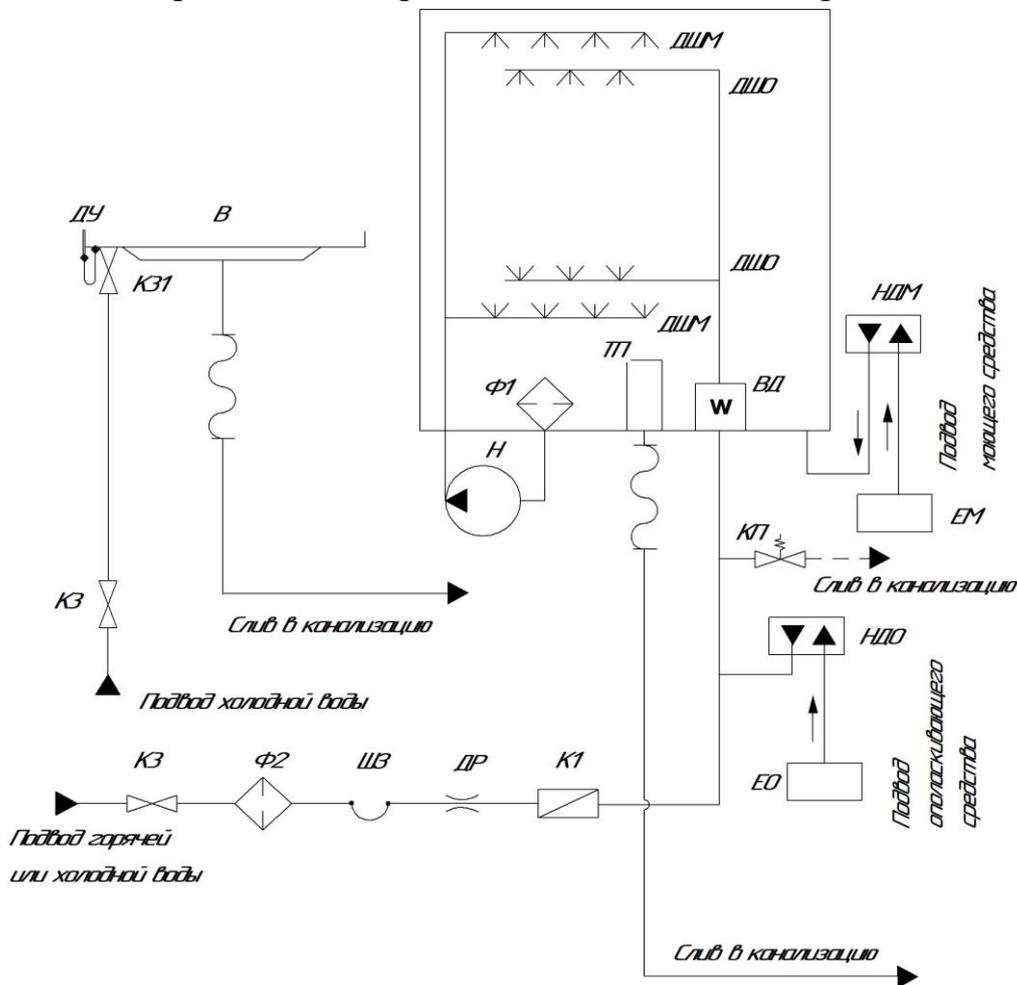
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Блок управления	1	
A2	Панель управления	1	
BT	Датчик температуры	1	
BYE	Датчик "сухого хода" водонагревателя	1	
BYH	Датчик уровня воды в ванне мытья	1	
C1-C3	Конденсатор K73-28-1 500/220 В- 70А-1 мкФ	3	
E1-E3	Электронагреватель трубчатый ТЭН-220V/5000W	3	
F1-F3	Вставка плавкая ВП2Б с держателем ДВП4-2	3	6,3А
M	Двигатель АИР71В2 380В	1	
MP	Насос-дозатор моющего средства NBR 1.5 код NBR 001HA1003	1	
MO	Насос-дозатор ополаскивающего средства NBR 0.4 код NBR 030HA2002	1	Поставляется по отдельному заказу
QF	Выключатель PR 63-В 32	1	32А

Продолжение таблицы 5

R1-R3	Резистор С2-33Н-2 - 2 МОм	3	
SK	Термоограничитель ТК32-03-100±3%	1	
SG	Датчик положения магнитогерконовый "ARTOL-4" 014	1	С магнитом М-020
Y	Клапан электромагнитный DH2200 "Darhor"	1	

1.4.8 Гидравлическая схема машины

Схема гидравлическая принципиальная машины приведена на рисунке 7.



В* – ванна стола загрузки; ВД – водонагреватель; ДШМ – душ моющий; ДШО – душ ополаскивающий; ДУ* - душирующее устройство; ДР – дроссель; ЕМ – емкость моющего средства; ЕО* – емкость ополаскивающего средства; К1 – клапан электромагнитный; К3 – запорные вентили (заводом не поставляется); К31* -кран шаровой; КП – клапан предохранительный; Н – насос; НДМ – насос-дозатор моющего средства; НДО* – насос-дозатор ополаскивающего средства; ТП – труба переливная; Ф1 – фильтр насоса; Ф2 – фильтр осадочный; ШЗ- шланг заливной G³/₄ (заводом не поставляется).

* Поставляется с машиной по отдельному заказу

Рисунок 7 – Схема гидравлическая принципиальная

2 Требования безопасности

2.1 Общие требования

Установка в стационарной проводке вводного автоматического выключателя и устройства защитного отключения (УЗО) или дифференциального автоматического выключателя обязательна.

Установка, подключение, а также техническое обслуживание и ремонт машины производится только при ее отключении от электросети (отключении автоматического выключателя в стационарной проводке). Работы должны выполняться лицами, ознакомленными с устройством машины и 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 ТКП 427-2022 "Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации" – для РБ. В других странах – в соответствии с действующими Правилами в стране применения изделия.

ВНИМАНИЕ! ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕНЫ НУЛЕВОЙ РАБОЧИЙ ПРОВОД И ЗАЩИТНЫЙ ПРОВОД МАШИНЫ!

2.2 Меры безопасности при эксплуатации

При эксплуатации машины необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

- проверять надежность подсоединения защитного провода машины и, при наличии, эквипотенциального провода к машине;
- перед включением машины убедиться в том, что все облицовки установлены на место и закреплены;
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ МАШИНЫ СНИМАТЬ ОБЛИЦОВКИ И УСТРАНЯТЬ НЕПОЛАДКИ;**
- при подъеме кожуха убедиться в его фиксации в верхнем положении;
- по окончании работы отключить машину от электросети, используя кнопку "  " и автоматический выключатель 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 и дальнейшее сервисное обслуживание должны производить только организации:

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

При невыполнении данных условий машина теряет гарантию.

При поставке машины без насоса-дозатора ополаскивающего средства, для подвода ополаскивающего средства в машине (под водонагревателем, с передней стороны) предусмотрен штуцер с внутренней резьбой G1/8 закрытый пробкой. При подводе ополаскивающего средства вместо пробки установить обратный клапан из комплекта насоса-дозатора ополаскивающего средства. Провода насоса-дозатора ополаскивающего средства необходимо подключить к контактам ":4", ":5" (маркировка проводов "N", "8") блока управления А1. Подсоединение насоса-дозатора к машине и настройку его должен производить квалифицированный персонал.

3.2 Установка

К месту установки машину транспортировать на поддоне упаковки. На месте установки машину распаковать и снять с поддона упаковки. Проверить комплект поставки согласно 1.3.

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

Установить машину в устойчивое горизонтальное положение. Регулировку производить по уровню при помощи четырех регулируемых опор.

Проверить и при необходимости подтянуть ослабленный крепеж.

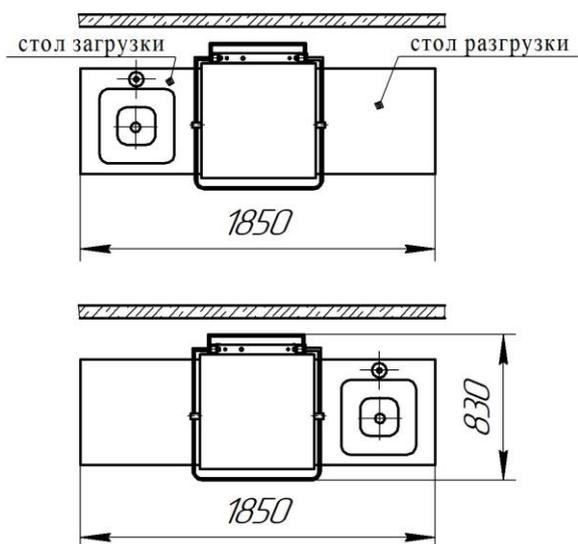
Удалить защитную пленку с наружных деталей машины. Для устранения пятен, отпечатков пальцев и прочих загрязнений поверхности машины рекомендуется применять растворы кислотных средств "Биолайт СТ1" или "Биолайт КС-96". Изготовитель ООО "ТАКТИК", г. Брест, ул. Ленина, 22.

При комплектации машины столами загрузки и разгрузки присоединить их к машине в соответствии с паспортами, находящимися в пакете с руководством по эксплуатации (при упаковке столов совместно с машиной) или в упаковке столов (при упаковке столов отдельно от машины).

Установка столов возможна как в линейном, так и в угловом исполнении. При этом подача кассет с посудой в машину может осуществляться как с левой, так и с правой стороны в зависимости от установки столов.

Возможные схемы установки столов приведены на рисунке 8.

Схемы установки машины со столами загрузки и разгрузки в линейном исполнении



Схемы установки машины со столами загрузки и разгрузки в угловом исполнении

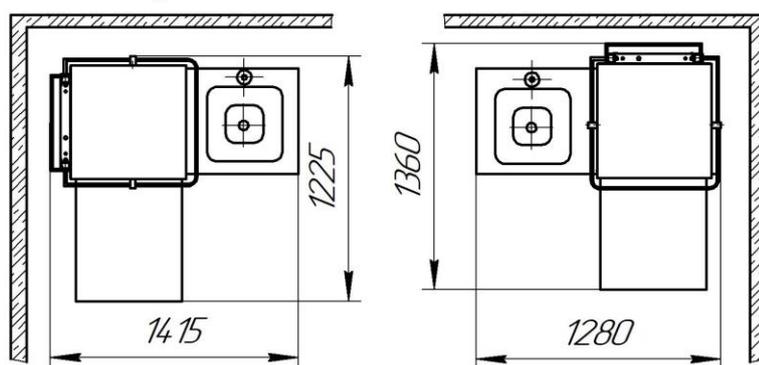


Рисунок 8 – Схемы установки столов

3.3 Подключение к системе водоснабжения

К месту установки машины подвести трубопровод холодной или горячей воды с условным проходом Ду 20 мм и присоединительной резьбой G³/₄. На трубопровод подвода воды к машине установить фильтр осадочный ФО-20 и ниппель с наружной резьбой G³/₄ (из комплекта поставки). К патрубку подвода воды клапана электромагнитного присоединить гибкий шланг заливной G³/₄ (в комплект поставки не входит).

При поставке машины со столом загрузки, подвести к нему трубопровод холодной воды с условным проходом Ду 15 и присоединительной резьбой G¹/₂.

На трубопровод подвода воды к машине и к столу загрузки установить запорные вентили (в комплект поставки не входят), позволяющие обслуживающему персоналу перекрывать поступление воды в водопроводные магистрали по окончании работы.

Примечание – Для подключения машины к системе горячего водоснабжения необходимо использовать гибкие шланги заливные для горячей воды. Гибкие шланги заливные как для горячей, так и для холодной воды должны быть несъемными (сниматься с применением инструмента) и соответствовать ГОСТ ИЕС 61770-2012.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МАШИНЫ К СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ НОВЫЙ ШЛАНГ ЗАЛИВНОЙ. ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАРЫХ ШЛАНГОВ ЗАЛИВНЫХ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

Температура горячей воды должна быть не более 65 °С. Давление воды на входе в машину должно быть не менее 200 кПа (0,2 МПа) и не более 400 кПа (0,4 МПа). При этом давлении обеспечивается необходимый расход и температура воды на ополаскивание. Если давление воды превышает 0,4 МПа, необходимо на входе в машину установить автоматический редуктор, настроенный на давление 0,09-0,1 МПа, дроссель демонтировать. При давлении ниже 0,2 МПа – необходимо установить насос подкачки. 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.

На трубопроводе машины перед водонагревателем установлен клапан предохранительный. После монтажа повернуть лапку клапана, затем вернуть лапку в исходное положение. Этим действием исключается залипание клапана и обеспечивается срабатывание его в заданных пределах.

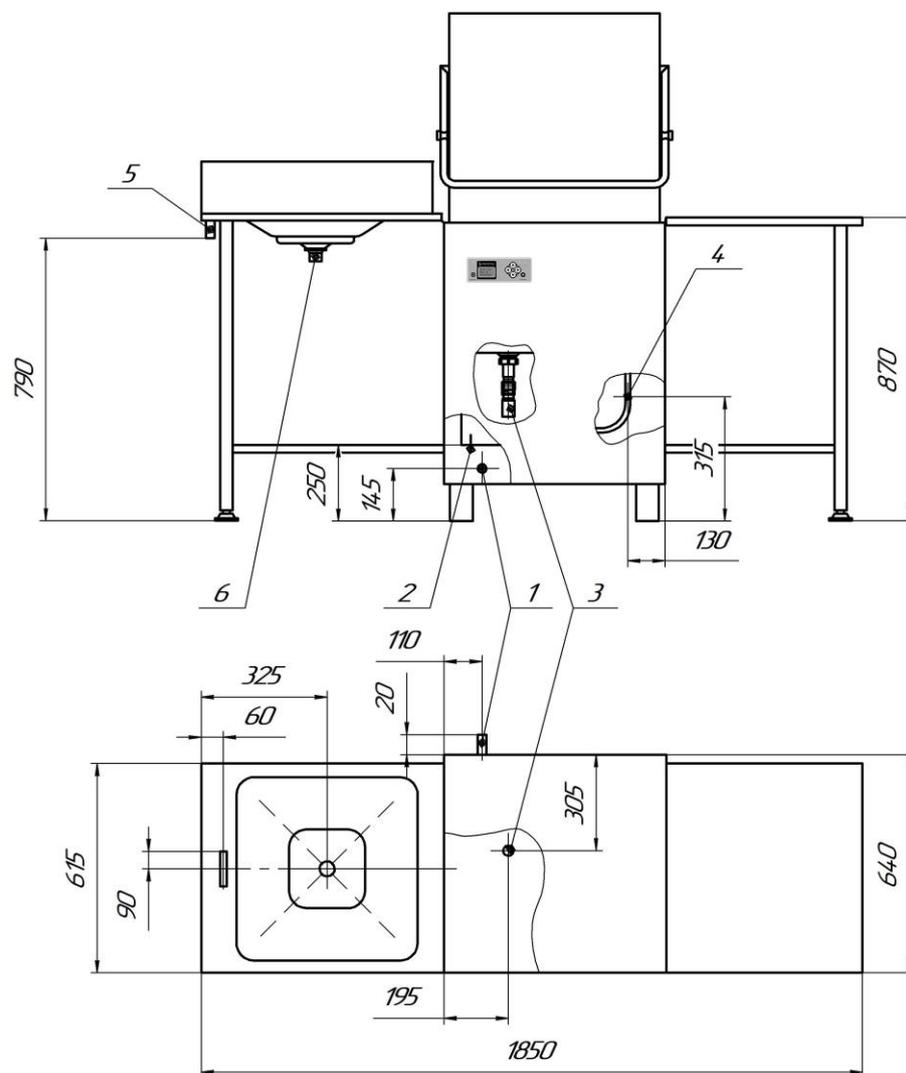
3.4 Подключение к системе канализации и вентиляции

Трап системы сливной канализации должен находиться ниже основания машины и пропускать не менее 0,4 м³ воды в час. Пол помещения в месте установки машины должен быть водостойким и иметь уклон в сторону канализационного трапа.

К патрубку слива машины прикрепить гибкую трубу удлиненную и вывести ее в канализационный трап.

К месту установки машины необходимо подвести отдельную систему вытяжной вентиляции, спроектированную согласно требованиям действующих ТНПА и производительностью не менее 600 м³/ч, так как машина является источником повышенных выделений влаги и пара.

Схема подвода коммуникаций к машине приведена на рисунке 9.



- 1 – подвод холодной (горячей) воды к машине ($G^{3/4}$);
- 2 – ввод кабеля питания машины;
- 3 – слив воды из ванны секции мытья ($\varnothing 40$);
- 4 – штуцер для подвода ополаскивающего средства ($G^{1/8}$) согласно п 3.1;
- 5* – подвод холодной воды к душирующему устройству ($G^{1/2}$);
- 6* – слив воды из стола для загрузки кассет ($G^{1/2}$).

* При поставке машины со столом загрузки.

Рисунок 9 – Схема подвода коммуникаций к машине

3.5 Подсоединение к электросети

Посудомоечная машина должна подключаться к сети электропитания со значением полного сопротивления в точке соединения $Z_{\max} = 0,300$ 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 32 А, а также устройство защитного отключения (УЗО) с номинальным напряжением 380 В, номинальным током 32 А, номинальным отключающим дифференциальным током 0,03 А или дифференциальный автомат с аналогичными характеристиками.

ВНИМАНИЕ! УСТАНОВКА В СТАЦИОНАРНОЙ ПРОВОДКЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ И УЗО ИЛИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО АВТОМАТА ОБЯЗАТЕЛЬНА.

Подвести к машине пятижильным кабелем сечением 6 мм² для медных жил или 10 мм² для алюминиевых жил фазные провода и рабочий нулевой провод от УЗО, защитный провод от шины РЕ распределительно щита.

Осторожно, чтобы не повредить шлейф пульта управления, снять переднюю облицовку машины.

Подключить через втулку в дне электрошкафа:

- фазные провода (L1, L2, L3) к автоматическому выключателю QF, расположенному в электрошкафу;
- нулевой рабочий провод (N) к зажиму N, расположенному справа от автоматического выключателя QF;
- защитный провод (PE) к зажиму "⊕", расположенному на боковой стенке электрошкафа.

Кабель закрепить хомутом, расположенным на раме машины.

Проверить и поджать при необходимости контактные соединения электроаппаратуры.

ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ НУЛЕВОЙ РАБОЧИЙ ПРОВОД НЕ ПОДКЛЮЧЕН К ЗАЖИМУ НЕЙТРАЛИ, БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ВЫХОДИТ ИЗ СТРОЯ И МАШИНА ТЕРЯЕТ ГАРАНТИЮ.

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 зажим "⚡", расположенный на правой наружной части электрошкафа. Подсоединяемый к нему эквипотенциальный провод должен быть сечением не менее фазного.

Схема подключения машины к электрической сети приведена на рисунке 10.

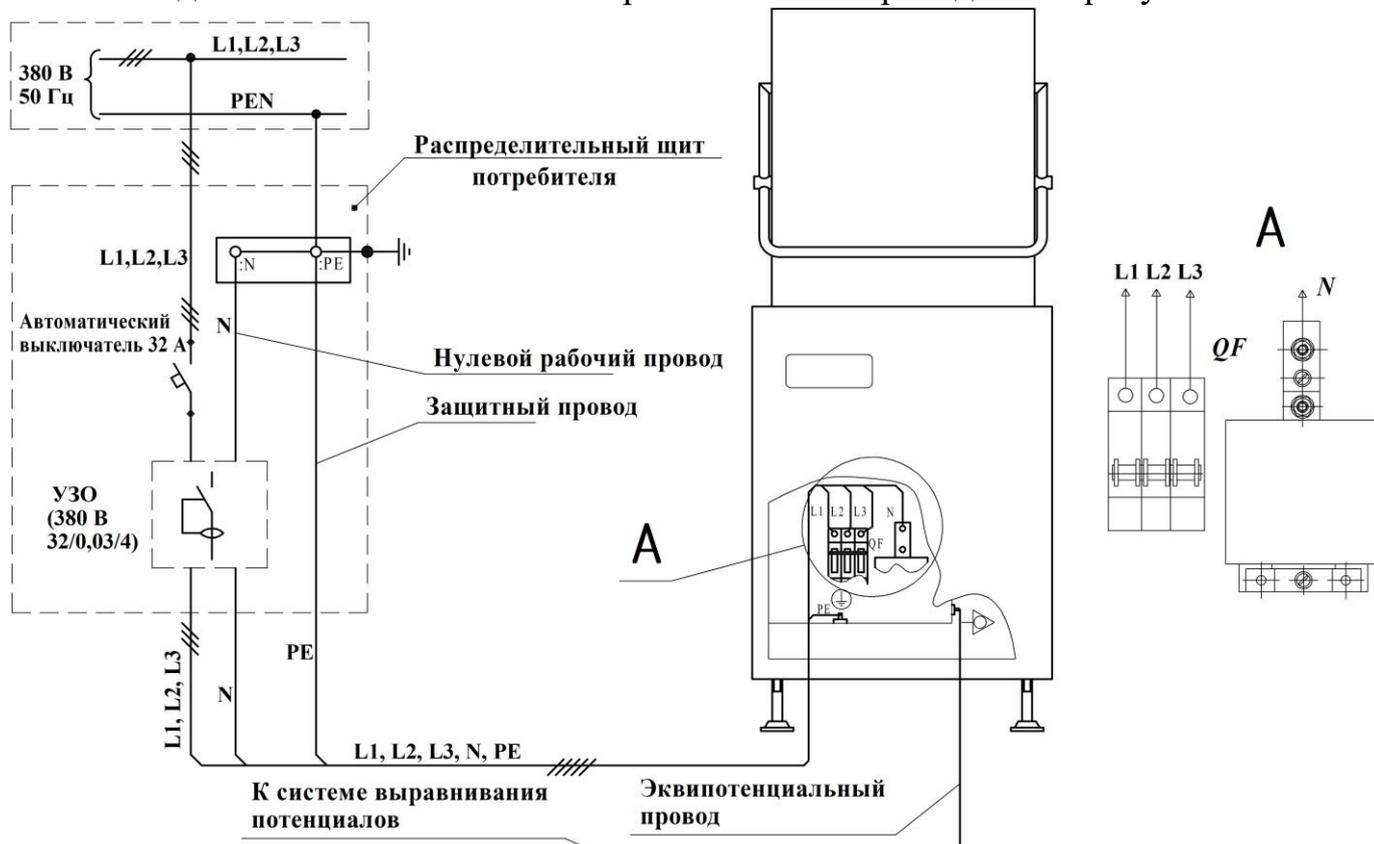


Рисунок 10 – Схема подключения машины к электрической сети

3.6 Подготовка к работе и пробный пуск

В ванне машины установить фильтр насоса, трубу переливную и фильтрующие сетки. Заполнить емкости средствами согласно п 1.4.5, установить в корзины и закрепить на соответствующих облицовках. Всасывающие трубки насосов-дозаторов опустить в емкости с соответствующими средствами (при наличии).

Убедиться, что автоматический выключатель машины, расположенный в электрошкафу, включен.

Произвести пробный пуск, для чего:

- открыть запорный вентиль подвода воды к машине.
- подать напряжение на машину автоматическим выключателем, установленным в стационарной проводке потребителя. Загорится светодиод " ⚡ ".

- нажать на кнопку " ⏴ ". Кожух должен быть опущен. В водонагреватель начнет поступать вода. После его заполнения процесс наполнения водой остановится. Начнется нагрев воды, загорится светодиод " t° ", указывающий на включенное состояние ТЭН. По достижении температуры воды 85 °С наполнение продолжится. Подогретая вода из водонагревателя через форсунки душей ополаскивания поступит в ванну мытья. Когда вода в ванне достигнет заданного уровня, наполнение прекратится. Загорится светодиод " ⏻ " – машина готова к работе.

При помощи кнопок " ▲ " и " ▼ " выбрать короткую программу 1 и запустить ее нажатием кнопки " ⏻ " в ручном режиме работы машины или поднять и опустить кожух в автоматическом режиме работы машины.

ВНИМАНИЕ! ПОДНЯВ И ОПУСТИВ КОЖУХ, КРАТКОВРЕМЕННЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ МАШИНЫ В РАБОТУ ПРОВЕРИТЬ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ РОТОРА НАСОСА, КОТОРЫЙ ДОЛЖЕН ВРАЩАТЬСЯ ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ, ЕСЛИ СМОТРЕТЬ СО СТОРОНЫ КОЖУХА ВЕНТИЛЯТОРА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ (СМ. НАПРАВЛЕНИЕ СТРЕЛКИ НА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕ НАСОСА).

В случае несоответствия направления вращения - поменять чередование фаз вводного кабеля на автоматическом выключателе.

Установить и закрепить переднюю облицовку.

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.

3.8 Возможные неисправности и методы их устранения

Машина оснащена функцией отображения на цифровом дисплее основных неисправностей в виде буквенной кодировки.

Буквенная кодировка основных неисправностей:

АВС – отсутствие фазы;

Т – неисправность датчика температуры водонагревателя;

М – неисправность электродвигателя насоса;

v – неисправность термовыключателя.

При возникновении этих неисправностей машина прекратит работу, начнут мигать светодиоды питания " ⚡ " и температуры " t° ", на цифровом дисплее в

верхней строке отобразится надпись "АВАРИЯ" и буквенная кодировка неисправности (см. рисунок 11). Запуск программ при этом будет не возможен.



Рисунок 11 – Панель управления с отображенными на цифровом дисплее неисправностями датчика температуры водонагревателя и термopедохранителя.

3.9 Возможные неисправности и методы их устранения

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 6.

Таблица 6

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
При подаче напряжения на машину не горит светодиод " ⚡ ", не горит цифровой дисплей.	Нет напряжения в питающей сети. Обрыв фазы питания С. Нарушено соединение шлейфа пульта управления с блоком управления. Вышел из строя предохранитель, расположенный на блоке управления.	Устранить неисправность питающей сети. Восстановить соединение. Проверить правильность и надежность подключения нулевого рабочего провода и заменить предохранитель.
Мигают светодиоды " ⚡ " и " t° ", на цифровом дисплее отображается надпись "АВАРИЯ" и буквенная кодировка неисправности "ABC"	Обрыв фазы питания А или В.	Отключить машину от электросети. Восстановить цепь питания.
Кожух опущен, при нажатии кнопки " ⬆ " водонагреватель не наполняется водой, светодиод " t° " не загорается, на цифровом дисплее отображена надпись "ПОДГОТОВКА"	Закрит запорный вентиль подачи воды в машину. Не работает электромагнитный клапан. Вышел из строя блок управления.	Открыть запорный вентиль. Проверить электромагнитный клапан и устранить неисправность. Заменить блок управления.*

Продолжение таблицы 6

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
<p>Кожух опущен, при нажатии кнопки "  " машина не наполняется водой, светодиод "  " мигает</p>	<p>Не работает датчик положения кожуха магнитогерконовый.</p>	<p>Восстановить работу датчика положения кожуха магнитогерконового, отрегулировать положение магнита.</p>
<p>Мигают светодиоды "  " и "  ", на цифровом дисплее отображается надпись "АВАРИЯ" и буквенная кодировка неисправности "Т".</p>	<p>Вышел из строя датчик температуры водонагревателя.</p>	<p>Отключить машину от электросети. Заменить датчик температуры.</p>
<p>При достижении водой электрода датчика уровня в ванне, вода продолжает поступать из душей, на цифровом дисплее продолжает отображаться надпись "ПОДГОТОВКА"</p>	<p>Электрод датчика "сухого хода" водонагревателя или электрод датчика уровня ванны покрыт большим слоем накипи.</p>	<p>Очистить электрод датчика "сухого хода" водонагревателя или электрод датчика уровня ванны уровня от накипи.</p>
<p>При достижении водой электрода датчика уровня в ванне вода продолжает поступать из душей, на цифровом дисплее отображается надпись "Готова"</p>	<p>Не закрылся электромагнитный клапан.</p>	<p>Проверить электромагнитный клапан и устранить неисправность.</p>
<p>Во время операции мытья машина отключилась, светодиод "  " мигает, на цифровом дисплее отображается надпись "Мойка" или "Опол. Т=... " (текущая температура ополаскивающей воды, °C)</p>	<p>Не работает датчик положения кожуха магнитогерконовый.</p>	<p>Восстановить работу датчика положения кожуха магнитогерконового, отрегулировать положение магнита.</p>

Продолжение таблицы 6

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Во время операции мытья машина отключилась, мигают светодиоды "⚡" и "t°", на цифровом дисплее отображается надпись "АВАРИЯ" и буквенная кодировка неисправности "М"	Сработала защита электродвигателя насоса от перегрузки.	Отключить машину от электросети. Выяснить причину и устранить ее.
Мигают светодиоды "⚡" и "t°", на цифровом дисплее отображается надпись "АВАРИЯ" и буквенная кодировка неисправности v, вода не нагревается, программы не запускаются. Сработал термовыключатель	Гильза датчика температуры покрылась большим слоем накипи Выход из строя блока управления.	Очистить водонагреватель от накипи Заменить блок управления.*
Значительно увеличилась длительность мытья и отображение на цифровом дисплее надписи "Догрев".	Увеличилось количество поступающей в водонагреватель холодной воды. ТЭН покрыты большим слоем накипи. Вышел из строя ТЭН.	Проверить наличие дросселя в электромагнитном клапане, температуру и давление водопроводной сети. Очистить ТЭН от накипи. Заменить ТЭН.
Затруднен подъем кожуха	Ослаблены пружины.	Подтянуть пружины.
Ухудшилось качество мытья посуды.	Засорились ополаскивающие или моющие души. В ванну не подается моющее средство из насоса-дозатора. Не вращаются ополаскивающие души из-за низкого давления в подводящем трубопроводе. Давно не заменялся моющий раствор.	Прочистить души. Проверить наличие моющего средства в емкости. Прочистить трубки насоса-дозатора или его фильтр, при необходимости отрегулировать дозу. Обеспечить давление воды в подводящем трубопроводе не менее 0,2 МПа. Промыть ванну, заменить воду.

***ВНИМАНИЕ!** При замене блока управления убедитесь в правильности подключения реле К4, К5, К6 и контактов 1, 2, 3 блока (рисунок 6). При неправильном подключении блок управления выходит из строя.

Примечание – Во время работы машины, возможны сбои в программе блока управления, приводящие к остановке цикла и выключению блока. Работоспособность восстанавливается после повторного включения блока управления в работу нажатием кнопки "⏪" на панели управления.

4 Техническое обслуживание

4.1 Общие указания

Техническое обслуживание 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 (в зависимости от комплектации) средств в емкостях и своевременно их доливать. Не допускать уменьшения уровня средств в емкостях менее 25 мм.

ВНИМАНИЕ! В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ, ПО МЕРЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДЫ, НО НЕ РЕЖЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 3 Ч, НЕОБХОДИМО ПРОИЗВОДИТЬ СМЕНУ ВОДЫ В ВАННЕ.

Для этого выключить машину, нажав кнопку "  ". Поднять кожух, извлечь сетки и переливную трубу. После слива моющего раствора достать фильтр насоса. Промыть фильтр и сетки. Установить снятые детали на место. Включить машину в режим подготовки нажатием на кнопку "  ".

По окончании работы в конце рабочей смены необходимо производить работы согласно п. 1.4.4.

Не реже, чем один раз в месяц, снять моющие и ополаскивающие души. Промыть и очистить души от накипи. Не допускать зарастания накипью щелей форсунок ополаскивающих и моющих душей.

Этот вид обслуживания производится работниками, эксплуатирующими машину.

4.2.2 Не реже одного раза в месяц необходимо:

- без разборки определить техническое состояние насоса, электромагнитного клапана, дросселя, водонагревателя. При необходимости подтянуть уплотнения, устранить течи;

- проверить и при необходимости отрегулировать натяжение пружин механизма уравнивания. Для этого необходимо равномерной подтяжкой гаек натяжных винтов пружин добиться такого положения, при котором кожух надежно фиксируется в верхнем и нижнем положении;

- проверить состояние заземления, затянуть ослабленные крепления;

- проверить и поджать при необходимости контактные соединения электроаппаратуры;

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

4.3 Текущий ремонт

Один раз в 6 месяцев необходимо:

- производить очистку фильтра осадочного;

- проверить работоспособность крана шарового;

- смазывать подшипники электродвигателя насоса смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-2021.

Один раз в год необходимо:

- снять с водонагревателя крышку, предварительно слив воду из водонагревателя через клапан предохранительный (см. 4.2.2) и очистить ТЭН и электрод датчика "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;**

При работе машины на жесткой воде очистку электрода датчика "сухого хода" производить не реже одного раза в 6 месяцев. Для этого, не снимая крышку водонагревателя, снять датчик "сухого хода" и очистить его электрод. При необходимости заменить прокладку, устанавливаемую под датчик;

- проверить внешним осмотром состояние и крепление заземляющих проводников и зажимов, токопроводящих проводников. Провести инструментальную проверку сопротивления между центральным болтом заземления, расположенным на дне электрошкафа и заземленными металлическими частями, оно должно быть не более 0,1 Ом. Сопротивление изоляции цепей управления и силовых цепей относительно корпуса должно быть не менее 2 МОм, электродвигателя и каждого ТЭН не менее 1 МОм;

- проверить расход воды ($3_{-0,9}^{+0,7}$) л за один цикл. Отсоединить удлиненную гибкую трубу машины от канализационного трубопровода и опустить её в мерную ёмкость. Запустить машину на один цикл. После того как стечёт вся вода в мерную ёмкость определить расход воды за один цикл. Если расход отличается от указанного, проверить наличие и состояние дросселя, и давление воды в водопроводной магистрали;

- проверить температуру воды при ополаскивании, она должна быть не ниже 85 °С. При отклонении ее от вышеуказанной отрегулировать уставку температуры срабатывания согласно указаниям 1.4.1.

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

5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование машины осуществляется в упакованном виде в закрытом транспорте в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.2 Условия транспортирования машины в части воздействия климатических факторов - по условиям хранения 5 ГОСТ 15150-69, при температуре воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и среднегодовой относительной влажности 75 % при 15 °С.

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

5.3 Группа условий хранения машины – 2 по ГОСТ 15150-69 (неотапливаемое хранилище в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом при температуре воздуха от минус 50 до плюс 40 °С и среднегодовой относительной влажности 75 % при 15 °С).

6 Ресурсы, гарантии изготовителя

6.1 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.

6.2 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 машины;

- 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.

7 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.

8 Свидетельство о приемке

Машина посудомоечная универсальная МПУ-700-01 № _____ соответствует требованиям ТУ ВУ 500059647.033-2010 "Машины посудомоечные универсальные МПУ" и признана годной для эксплуатации.

Штамп ОТК

(месяц, год)

9 Свидетельство об упаковывании

Машина посудомоечная универсальная МПУ-700-01 № _____ упакована Открытым акционерным обществом "Гродненский завод торгового машиностроения" согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Штамп ОТК

(месяц, год)

10 Учет технического обслуживания в период гарантийного срока

Таблица 7

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

Продолжение таблицы 7

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

Корешок талона №1

на гарантийный ремонт машины МПУ-700-01

Изъят " ____ " ____ 201 ____ г. Выполнены работы

Исполнитель

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 МПУ-700-01
№ _____

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 МПУ-700-01

Изъят " " 201 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 МПУ-700-01
№ _____

_____ 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 МПУ-700-01

Изъят " " 201 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 МПУ-700-01
№ _____

_____ 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