

#### 1.4 Устройство и работа

Устройство машины приведено на рисунке 1.

С лицевой стороны машины расположена дверь **1**, закрывающая проем в моечную камеру **2**. Дверь откидывается в горизонтальное положение и на нее устанавливается кассета с посудой перед ее загрузкой в камеру.

В закрытом положении дверь фиксируется защелкой **3**. На боковых стенках моечной камеры закреплены направляющие **4**, по которым кассета задвигается в камеру и располагается на них в процессе мытья. Над кассетой и под ней в моечной камере установлены легкоъемные души моющие **5** и ополаскивающие **6**.

Души моющие крепятся в рабочем положении с помощью гайки **7**, а ополаскивающие – с помощью гайки **8**. В нижней части моечной камеры расположена ванна **9** для моющего раствора. Вместимость ванны 20 л.

Ванна сверху закрыта сетками **10**, исключая возможность попадания крупных остатков пищи в ванну. Под сетками, на дне ванны установлена переливная труба **11**, служащая для перелива излишков моющего раствора в канализацию при работе машины и его слива по окончании работы.

На боковой стенке ванны расположены фильтр насоса **12**, очищающий моющий раствор перед его подачей в моющие души и электронагреватель трубчатый (ТЭН) **13**, поддерживающий температуру моющего раствора. На задней стенке моечной камеры расположены инжектор впрыска моющего средства в ванну **14** и датчики уровня **15**. С наружной стороны на задней стенке закреплен насос-дозатор моющего средства **16**.

Насос-дозатор моющего средства осуществляет автоматическую подачу моющего средства в ванну. В состоянии поставки насос-дозатор моющего средства отрегулирован на подачу дозы 3 мл. Регулировка дозы осуществляется поворотом, с помощью отвертки, винта на передней крышке насоса-дозатора по часовой стрелке для увеличения и против часовой стрелки для уменьшения дозы. От насоса-дозатора через заднюю облицовку выведена всасывающая трубка, которая вставляется в емкость с моющим средством.

Для обеспечения более быстрого высыхания посуды и исключения налета солей жесткости воды на посуде, в машине предусмотрена возможность подачи ополаскивающего средства на вход водонагревателя от автономно устанавливаемого дозатора ополаскивающего средства (см. 3.2).

Под моечной камерой, на дне корпуса машины расположены водонагреватель **17**, электронасос **18**, панель **19** с блоком управления и предохранителем двигателя электронасоса. Доступ к ним с лицевой стороны машины закрыт облицовкой **20**, а с задней стороны облицовкой **21**.

Поддержание уровня воды в водонагревателе осуществляется при помощи датчика "сухого хода" **22**, установленного на крышке водонагревателя над ТЭН. При уровне воды ниже датчика блок управления отключит ТЭН и включит соленоидный клапан, обеспечивающий подачу воды в водонагреватель.

Поддержание уровня воды в ванне осуществляется при помощи датчиков уровня ванны. В промежутках между циклами контроль уровня воды ведется по верхнему датчику уровня, во время цикла – по нижнему.


При уровне воды в ванне ниже верхнего датчика уровня и температуре воды в водонагревателе менее 85 °С сначала осуществляется нагрев воды в водонагревателе до 85 °С, затем включается соленоидный клапан и начинается подача воды в ванну до уровня верхнего датчика.

Если по какой-либо причине уровень воды в ванне станет ниже нижнего датчика уровня, то отключится ТЭН ванны, а по окончании цикла мытья начнется наполнение ванны водой, пока ее уровень не достигнет верхнего датчика.


Над моечной камерой установлена облицовка с панелью управления **23**.


С задней стороны облицовки имеется вентиляционное отверстие **24** для выхода пара из моечной камеры.

Панель управления включает в себя световую индикацию и кнопки управления машиной:

– светодиод  " (СЕТЬ) белого цвета **25** – сигнализирует о подаче напряжения на машину при включении автоматического выключателя, установленного вне машины в стационарной проводке;

– светодиод  " (ГОТОВНОСТЬ К РАБОТЕ) зеленого цвета **26** – сигнализирует о готовности машины к работе (ванна заполнена, дверь закрыта);

– светодиод  " (НАГРЕВ) красного цвета **27** – сигнализирует о включенном состоянии ТЭН водонагревателя;

– кнопка "  " (ВКЛ./ВЫКЛ.) **28** – с ее помощью осуществляется включение и выключение машины на любом этапе работы;

– кнопка " **I** " **29** и светодиод синего цвета над ней – с их помощью осуществляется запуск и индикация включения основной программы длительностью 120 с;

– кнопка " **II** " **30** и светодиод синего цвета над ней – с их помощью осуществляется запуск и индикация включения дополнительной программы длительностью 80 с;

– кнопка " **A** " **31** и светодиод синего цвета над ней – с их помощью осуществляется включение и индикация автоматического запуска следующего цикла;

Панель управления шлейфом соединена с блоком управления.

Блок управления обеспечивает автоматическую работу машины по одной из заданных программ, остановку программы при открытии двери и автоматическое ее продолжение при закрытии двери, защиту ТЭН от работы без воды ("сухого хода"), поддержание уровня и температуры воды в водонагревателе и ванне, управление насосом-дозатором моющего средства.

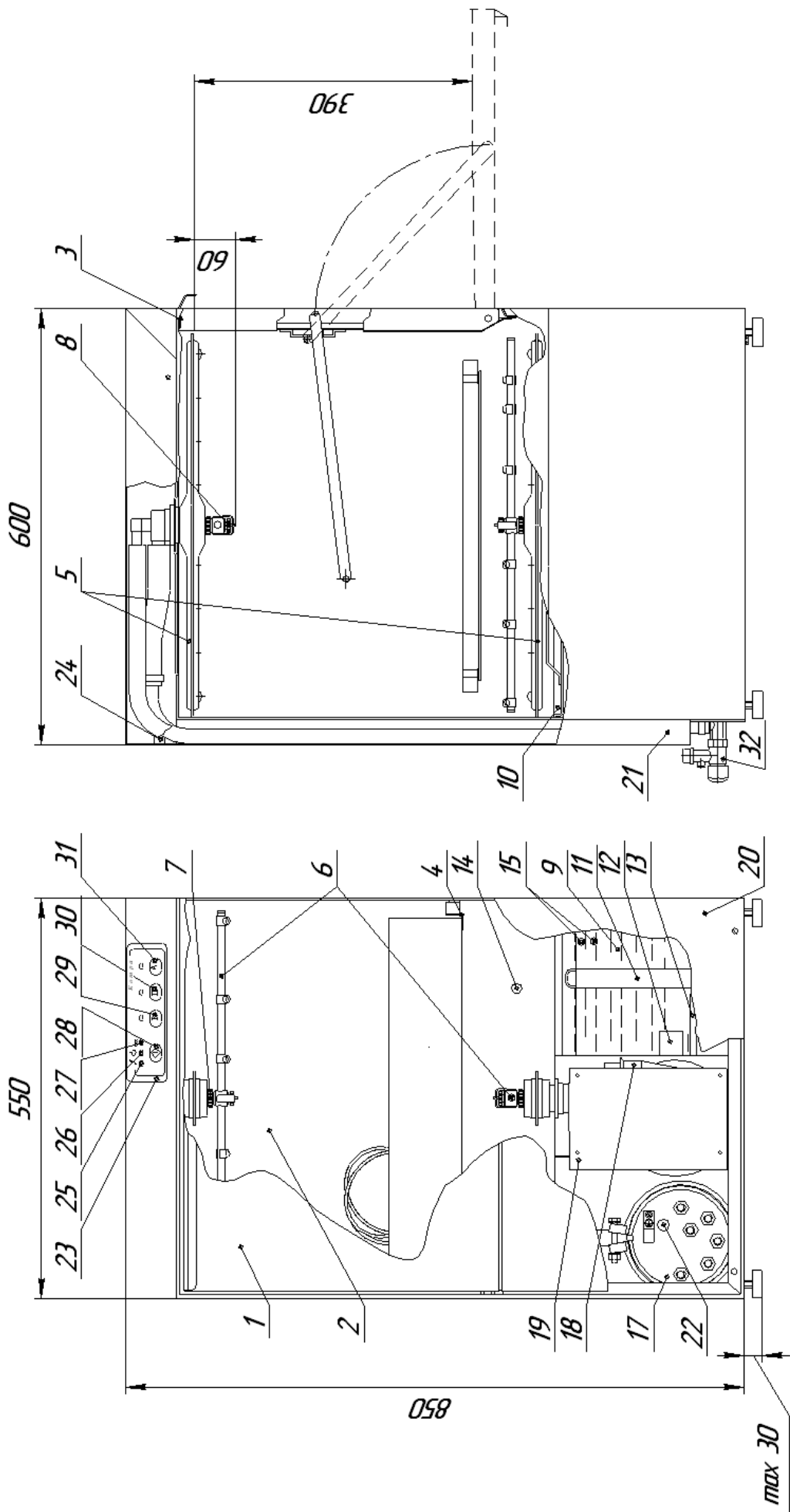
В блоке управления запрограммирован следующий цикл работы машины:

– мытье – 103 или 63 с;

– ополаскивание – 17 с.

Мытье осуществляется с помощью насоса, который забирает моющий раствор из ванны и подает его в моющие души. Ополаскивание осуществляется горячей водой, вытесняемой из водонагревателя сетевым давлением в души ополаскивания. Между мытьем и ополаскиванием может быть пауза, если ТЭН водонагревателя за время мытья не успеют нагреть воду до температуры ополаскивания.

Контроль температуры воды в водонагревателе осуществляется при помощи датчика температуры, установленного в гильзе крышки водонагревателя, в ванне – при помощи датчика температуры, установленного в гильзе над ТЭН ванны. Датчики температуры подключены к блоку управления, который включает-отключает ТЭН, обеспечивая температуру ополаскивающей воды не менее 85 °С и моющего раствора – не менее 40 °С. При этом ТЭН ванны включается только при отключенных ТЭН водонагревателя.



- 1 - дверь; 2 - камера моечная; 3 - защелка; 4 - направляющая; 5 - душ мощный; 6 - душ ополаскивающий; 7 - гайка; 8 - гайка; 9 - ванна; 10 - сетка; 11 - труба переливная; 12 - фильтр насоса; 13 - электронагреватель трубчатый (ТЭН); 14 - инжектор впрыска моющего средства; 15 - датчик уровня; 16 - насос-дозатор мощного средства; 17 - водонагреватель; 18 - электронасос; 19 - панель с блоком управления; 20 - облицовка; 21 - облицовка; 22 - датчик "сухого хода"; 23 - панель управления; 24 - вентиляционное отверстие; 25 - светодиод "L" (СЕТЬ); 26 - светодиод "U" (ГОТОВНОСТЬ К РАБОТЕ); 27 - светодиод "C" (ВКЛ./ВЫКЛ.); 28 - кнопка "♦" (НАГРЕВ); 29 - кнопка "I" (ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ДЛИТЕЛЬНОСТЬЮ 120 с); 30 - кнопка "II" (ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ДЛИТЕЛЬНОСТЬЮ 80 с); 31 - кнопка "A" (АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК); 32 - клапан предохранительный.

Рисунок 1 (Лист 1 из 2) - Машина посудомоечная фронтальная МПФ-30-01

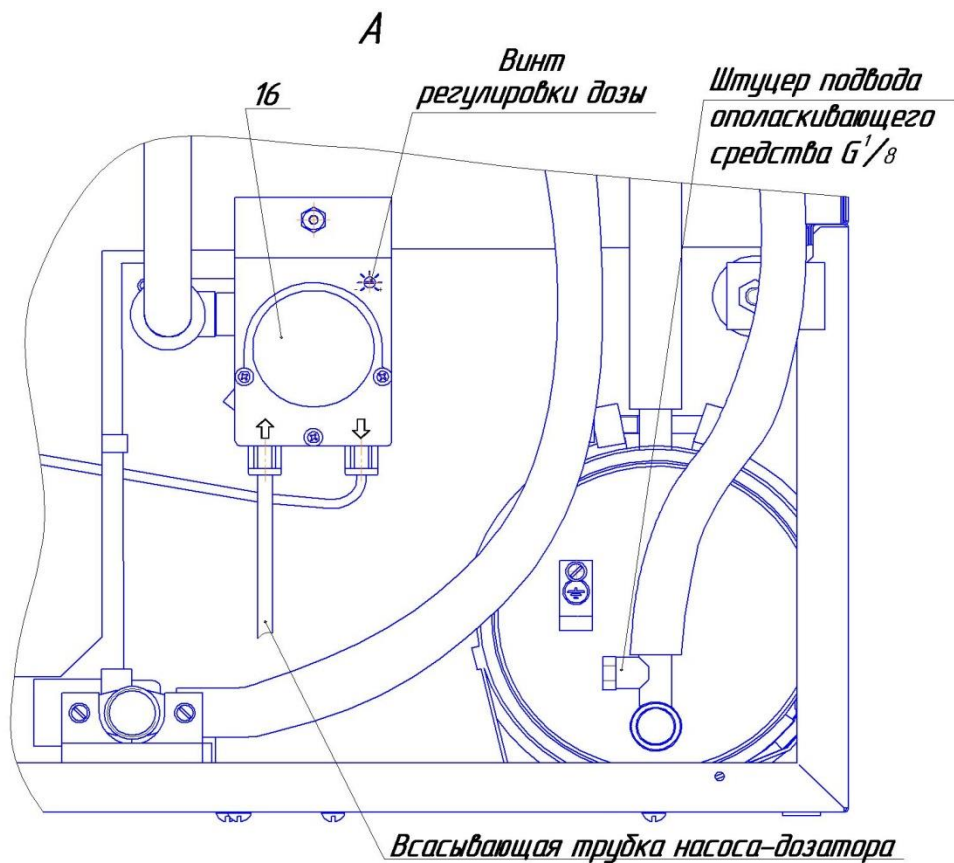
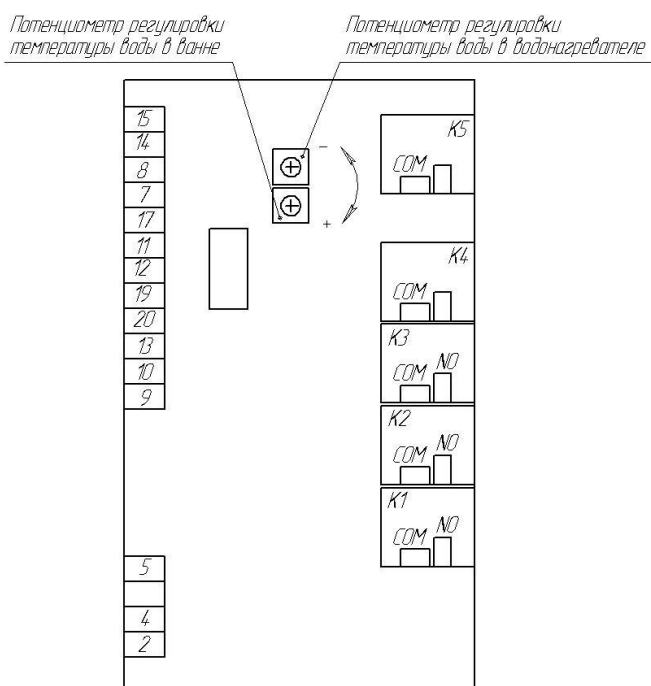


Рисунок 1 (лист 2 из 2) - Машина посудомоечная фронтальная МПФ-30-01

Настройка температуры воды, при которой отключаются ТЭН, осуществляется потенциометрами (рисунок 2) блока управления и произведена на заводе. При вращении регулировочного винта потенциометра по часовой стрелке температура настройки увеличивается, против часовой стрелки – уменьшается.



## Рисунок 2 – Условное обозначение контактов блока управления

Сверху на резервуаре водонагревателя расположен термовыключатель без самовозврата, срабатывающий при кипении воды в водонагревателе и осуществляющий защиту ТЭН от перегрева при сбое настройки потенциометра или неисправности блока управления. При срабатывании термовыключателя необходимо отключить машину от сети, выявить и устранить причину срабатывания. После того, как вода в водонагревателе охладится, привести термовыключатель в рабочее состояние, нажав кнопку на его корпусе.

**ВНИМАНИЕ! ПРИВОДИТЬ ТЕРМОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ В РАБОЧЕЕ СОСТОЯНИЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ТОГО, КАК ВОДА В ВОДОНАГРЕВАТЕЛЕ ОСТЫНЕТ!**

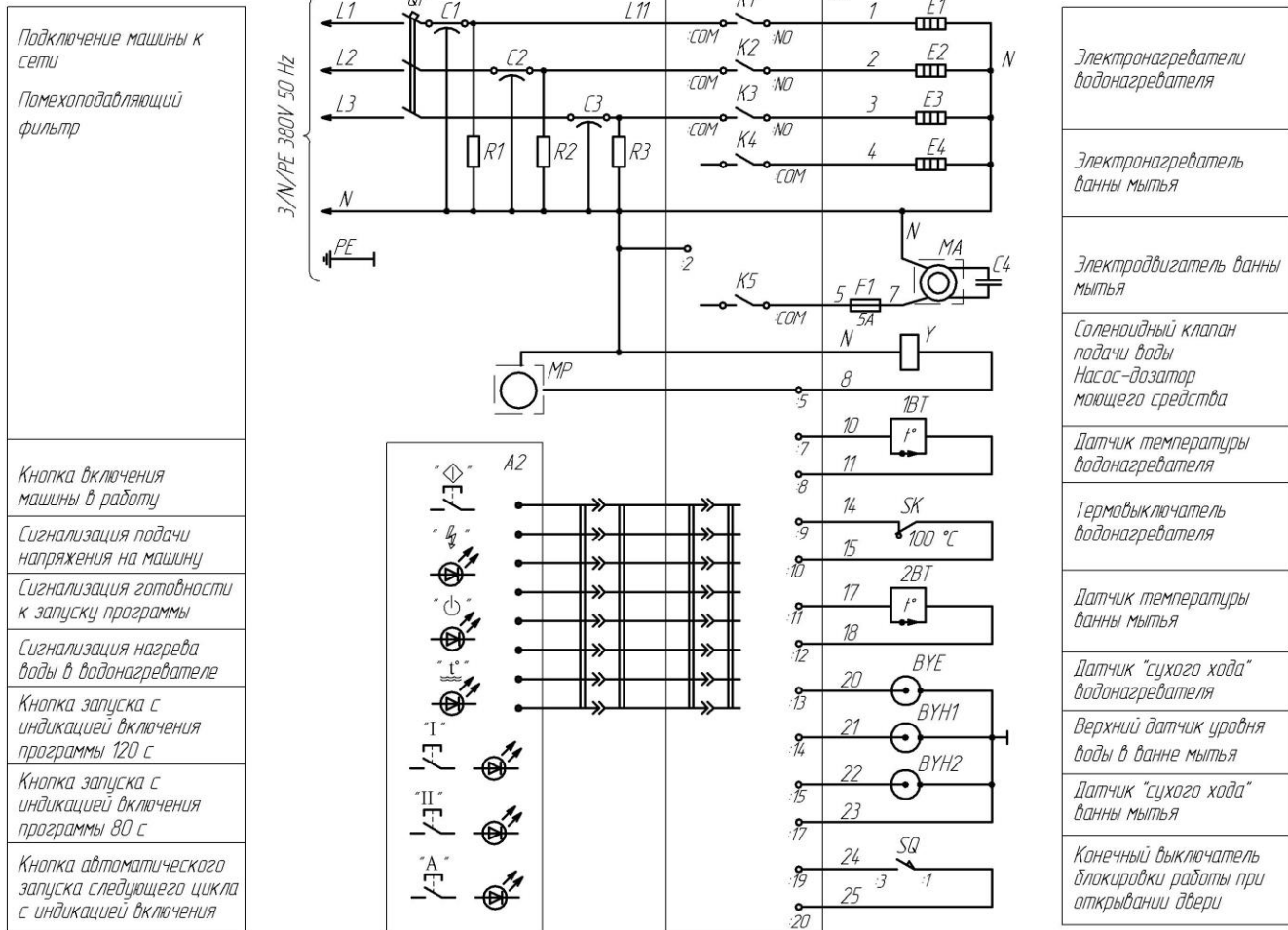


Рисунок 3 – Схема электрическая принципиальная

Перечень элементов схемы электрической принципиальной

Поз., обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Блок управления	1	
A2	Панель управления	1	
1BT, 2BT	Датчик температуры	2	
BYE	Датчик "сухого хода" водонагревателя	1	
BYH1	Верхний датчик уровня воды в ванне	1	
BYH2	Нижний датчик уровня воды в ванне	1	
C1-C3	Конденсатор K73-28-1 500/220В 70 А-1,0 мкФ	3	
C4	Конденсатор Cond mF 12,5 SERU CONT 3/0,4(Италия)	1	
E1-E3	Электронагреватель трубчатый ТЭН-220V/ 3000W 16.222	3	
E4	Электронагреватель трубчатый ТЭН-220V/1600W 16.246	1	
F1	Вставка плавкая ВПБ6-13 с держателем Fuse	1	5А
MA	Электронасос ZF210SX (Италия)	1	
MP	Насос-дозатор моющего средства NBR 1.5 код NBR 001HA1000	1	
R1-R3	Резистор МЛТ-2-2 Мом	3	
SK	Термовыключатель R33-100-03-W3-S1	1	
SQ	Микропереключатель MS-385	1	
Y	Клапан EZM1-W4 220V	1	
QF	Автоматический выключатель 20 А	1	