Описание программы управления автоклавом

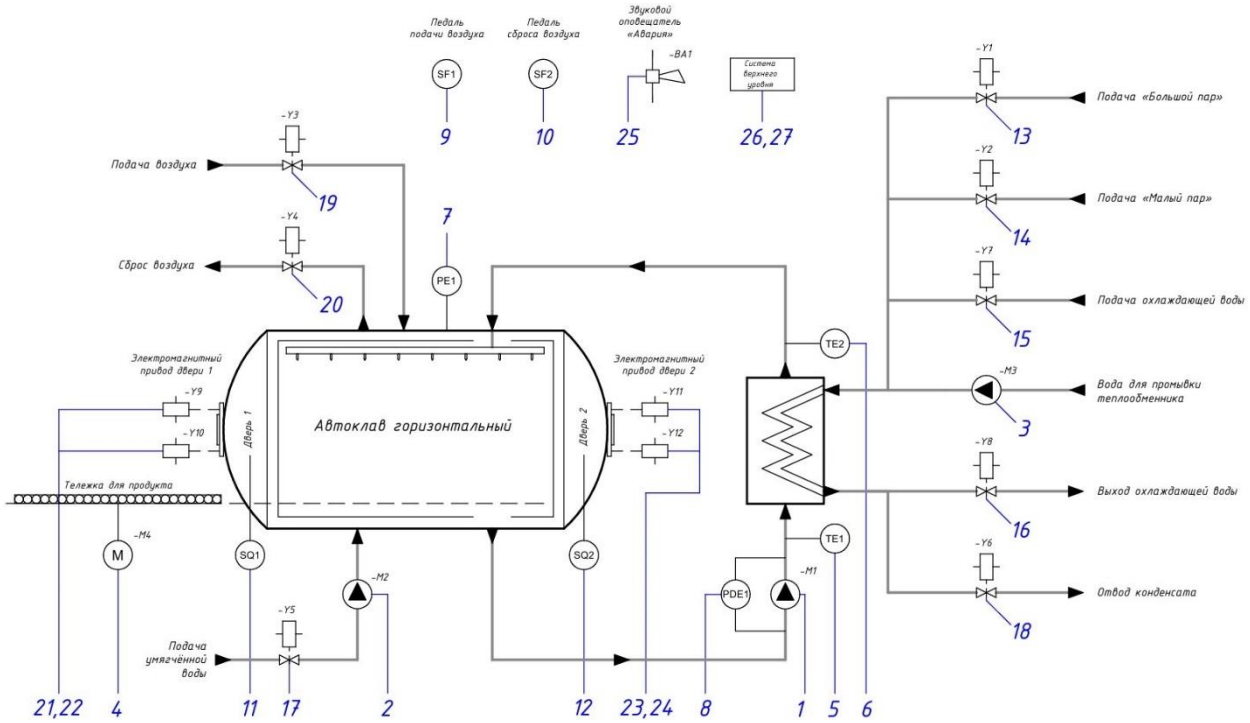


Таблица входных сигналов ПР225:

Вход	Назначение	Примечание
DI1	Кнопка Пуск	
DI2	Кнопка Стоп	
DI4	Внешняя авария	
DI5	Ручная подача воздуха	
DI6	Ручной сброс воздуха	
DI7	Концевик двери 1	
DI8	Концевик двери 2	
AI1	Датчик температуры перед теплообменником	PT1000
AI2	Датчик температуры после теплообменника	PT1000
AI3	Датчик давления в автоклаве	4..20 мА

Таблица выходных сигналов ПР225:

Выход	Назначение	Примечание
DO1	Пуск циркуляционного насоса	
DO2	Пуск насоса подачи	
DO3	Пуск насоса промывки	
DO4	Разрешение загрузки/выгрузки	
DO5	Подача большого пара	
DO6	Подача малого пара	
DO7	Подача воздуха	
DO8	Сброс воздуха	

Таблица выходных сигналов МУ210-401:

Вход	Назначение	Примечание
DO1	Подача воды	
DO2	Отвод конденсата	
DO3	Подача охлаждающей воды	
DO4	Выход охлаждающей воды	

DO5	Разрешение открытия/закрытия двери	
DO8	Сигнал Авария	

Общее описание работы

Последовательность запуска алгоритма:

0. Ожидание загрузки и закрытия двери
1. Набор воды и давления
2. Нагрев
3. Стерилизация
4. Охлаждение
5. Ожидание выгрузки

Подробное описание алгоритма:

1. Оператор открывает двери, электромагнитные клапаны, позиции 21, 22, 23, 24. Может открыть только одну дверь или сразу две, в зависимости от удобства загрузки.

2. Оператор загружает автоклав при помощи тележки, позиция 4.

3. Оператор закрывает двери, позиции 21, 22, 23, 24.

4. Оператор запускает программу.

5. Начинается набор воды, открывается клапан, позиция 17, включается двигатель подачи воды, позиция 2. Вода набирается в течение указанного времени. Во время набора воды также нагнетается необходимое давление, открывание клапана подачи воздуха, позиция 19. Давление постоянно контролируется датчиком давления в автоклаве, позиция 7. И при превышении давления открывается клапан сброса воздуха, позиция 20 и клапан отвод конденсата, позиция 18.

6. После набора воды и давления начинается набор температуры до установленных значений. Во время нагрева включается циркуляционный насос, позиция 1 и открывается клапан большой пар, позиция 13. Автоклав контролирует температуру постоянно, датчиками температуры, позиция 5 и 6.

7. После нагрева начинается процесс стерилизации продукта. Во время стерилизации задача автоклава — удерживать установленную температуру и давление. Продолжительность устанавливает оператор, в зависимости от рецепта и продукта. Во время стерилизации работает циркуляционный насос, позиция 1. Клапан большой пар, позиция 13, закрыт, открывается только при резком падении температуры. Также при превышении давления открывается клапан сброса воздуха, позиция 20. При понижении давления откроется клапан подачи воздуха, позиция 19.

8. После процесса стерилизации идет процесс охлаждения, задача — охладить продукт до необходимой температуры. Во время охлаждения работает циркуляционный насос, позиция 1, открыт клапан охлаждающая вода, позиция 15, открыт клапан выход охлаждающей воды, позиция 16, открыт клапан отвод конденсата, позиция 18.

9. После охлаждения продукта оператор должен достать его, все клапаны пара закрыты, насос остановлен, но клапан выхода охлаждающей воды, позиция 16, и отвод

конденсата, позиция 18, и сброс воздуха, позиция 20, открыты. Потом оператор открывает двери и достает продукт.

10. При необходимости оператор промывает теплообменник, включая насос, позиция 3