

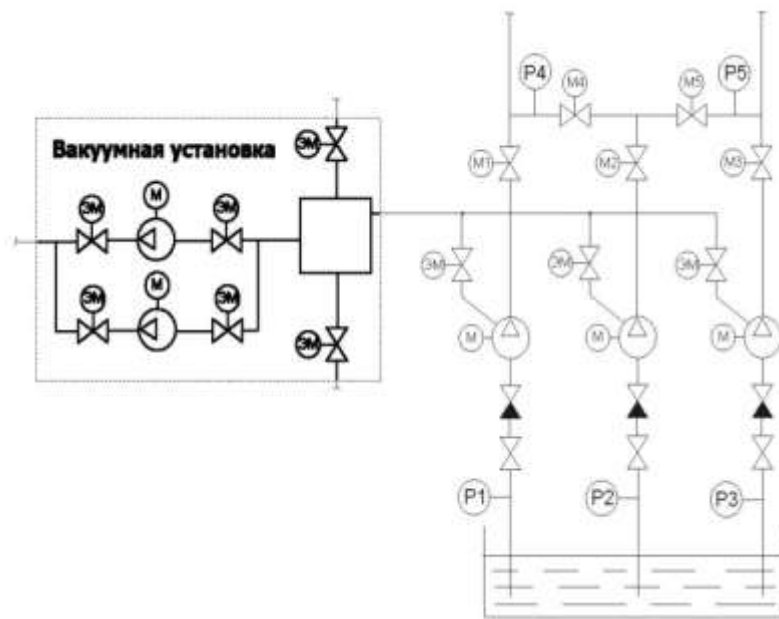


ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ НАСОСОВ

Насосная станция 1-й подъём

Насосная станция первого подъема водозабора г. Лабинск. Три насоса мощностью 110 кВт. Водозабор ведется из резервуара чистой воды. Вода подается потребителям по двум водоводам, на которых установлены датчики давления.

Задачи системы автоматизации



3 насоса мощностью 110 кВт забирают воду из резервуара, который получает воду из реки. На напорном коллекторе установлены две секционные задвижки (M4 и M5). Управление секционными задвижками осуществляется в ручном режиме и по сигналам от диспетчерского пункта. Каждый насос оснащён управляемыми задвижками на выходе (M1 – M3). Общий агрегат «насос-задвижка» должен работать согласованно в ручном и автоматическом режимах. **Запуск насосов предусмотрен при помощи вакуумной установки на закрытую задвижку.** Сначала запускается вакуумная установка и после создания вакуума открывается вход соответствующего насоса. Насос заполняется водой и производится пуск насоса. После пуска насоса начинает открываться задвижка на выходе насоса. Вакуумная установка отключается.

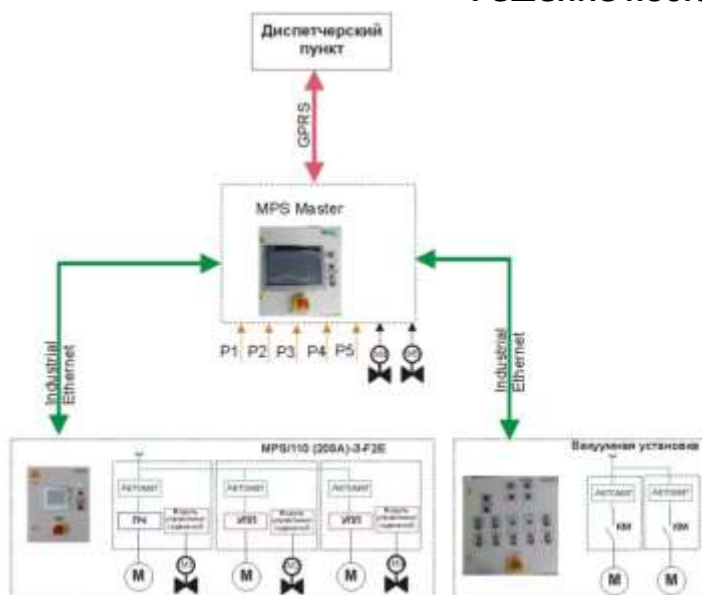
Предусмотреть управление вакуумной установкой в ручном и автоматическом режимах.

На напорных водоводах установлены два датчика давления (P4 и P5), по одному на каждом водоводе. Регулирующий датчик выбирается вручную или автоматически.

На всасывающих патрубках насосов установлены датчики сухого хода (P1- P3).

Локальная автоматика должна быть связана с диспетчерским пунктом по протоколу Ethernet через GPRS.

Решение поставленной задачи



Система управления MPS/110 (205A)-3-F2E

Спроектирована программой MPS Automation Select

В функции системы входит:

Управление 3-ми насосами мощностью 110 кВт каждый в автоматическом и ручном режимах.

Два насоса регулируется преобразователем частоты, один насос запускается устройством плавного пуска.

Станция имеет один ввод питания.

Два насоса рабочих, один в резерве.

Обеспечивается ротация насосов и тестовые прогоны.

Регулирование по давлению в водоводе.

Управление агрегатом «НАСОС – ВЫХ. ЗАДВИЖКА» в автоматическом и ручном режимах.

Перед пуском включается вакуумная установка. После заполнения насоса водой происходит пуск насоса на закрытую выходную задвижку. Затем выходная задвижка открывается.

Система позволяет гибко настраивать алгоритмы управления задвижкой.

Реализованы защиты насосов по току, $\cos(\varphi)$ и по показаниям встроенных датчиков.

Ведётся журнал событий. Взаимодействие с оператором осуществляется через сенсорную панель.

Шкаф управления вакуумной установкой разработан индивидуально под задачи автоматизации данного объекта.

Управление работой вакуумной установки в ручном и автоматическом режиме.

MPS Master

Разработан индивидуально под задачи автоматизации объекта.

В функции системы входит:

Согласование работы системы MPS/110 (205A)-3-F2E с вакуумной установкой.

Выбор регулирующего датчика давления.

Опрос датчиков сухого хода на всасывающих трубопроводах насосов и блокировка насосов.

Управление секущими задвижками на напорном водоводе в ручном режиме и по сигналам от диспетчерского пункта.

Внутренне взаимодействие между MPS-Master и вакуумной установкой осуществляется по протоколу Industrial Ethernet.

Система спроектирована, сконструирована и произведена по **Технологии Автоматизации Насосов ООО «Завод Аквинта»**