

Насосные установки UPM-Pump™ тип V / Vs релейное регулирование.



Насосные установки UPM-Pump™ тип V / Vs предназначены для систем водоснабжения и водоподготовки, питания котлов, ирригации, пищевой и химической промышленности.

Применение релейного регулирования в управлении насосными установками обеспечивает:

- поддержание заданных параметров системы
- каскадный метод управления группой насосов
- взаимное резервирование электродвигателей
- выравнивание моторесурса электродвигателей

Алгоритм работы насосной установки при релейном регулировании:

Шкаф управления UPM-Electric™ имеет два режима управления – Ручной и Автоматический. Выбор режима управления осуществляется пользователем. В ручном режиме управление насосами осуществляется с лицевой панели шкафа кнопками «Пуск» / «Стоп» соответствующего насоса, с отображением индикации состояния. В автоматическом режиме – от сигналов внешних датчиков. Принцип работы шкафа основан на хорошо зарекомендовавшей себя схеме каскадного включения электродвигателей, по сигналу от внешнего датчика обратной связи (давление, расход, температура, уровень, перепад давления и т. д.).

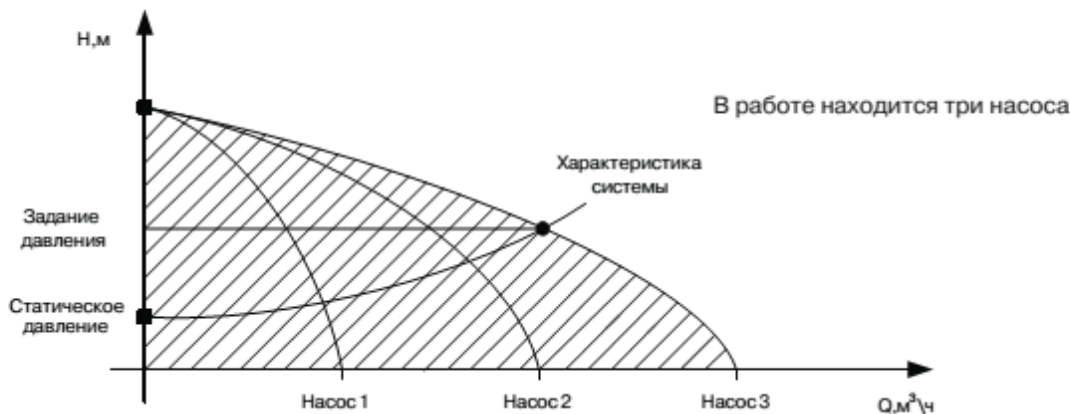
Автоматический режим.

Рассмотрим принцип автоматического режима на примере станций повышения давления. Шкаф управления данной серии обеспечивает поддержание заданного значения давления путем каскадного пуска/останова насосов. В шкафу предусмотрена регулируемая задержка для пуска и останова насосов, позволяющая ограничить количество пусков в случае низкой стабильности в гидравлической системе.

Для выравнивания ресурса электродвигателя по времени реализована функция смены последовательности включения и выключения насосов. Насос с наибольшей наработкой всегда отключается первым, с наименьшей наработкой – всегда первым включается.



Шкаф управления принимает сигнал («сухой» беспотенциальный контакт) от реле давления встроенного на стороне нагнетания. Пуск насоса осуществляется с заданной задержкой времени по сигналу от реле о низком давлении, если в течении последующего заданного времени реле не сигнализирует о достижении заданного давления, то запускается в работу каскадом второй насос и далее по количеству рабочих насосов.



Останов насоса осуществляется с заданной задержкой времени по сигналу от реле о достижении заданного значения давления, если в течении последующего заданного времени реле не фиксирует падения давления, то останавливается последующий насос и далее каскадом до останова всех насосов.

Шкаф управления **UPM-Electric™** принимает сигналы от реле защиты от «сухого» хода устанавливаемого на всасывающем трубопроводе или от поплавка из накопительной ёмкости, по их сигналу при отсутствии воды шкаф управления отключит насосы защищая от разрушения в следствии работы по «сухому» ходу.

В шкафу предусмотрено автоматическое включение резервных насосов в случае выхода из строя рабочих, возможность выбор количества рабочих и резервных насосов предусмотрена.

В шкафах управления на 1 и 2 насоса предусмотрено управление только от реле защиты от «сухого» хода и реле давления, в шкафах на 3 насоса и более появляется возможность управления и от аналогового датчика 4-20 мА.

Аварийные ситуации

1. Обрыв или потеря сигнала датчика давления:

Для шкафов на 3 насоса и более, при отсутствии сигнала или обрыве датчика давления шкаф автоматически переключается на работу от реле давления, при подключении последнего.

2. Авария насоса при срабатывании по реле перепада давления:

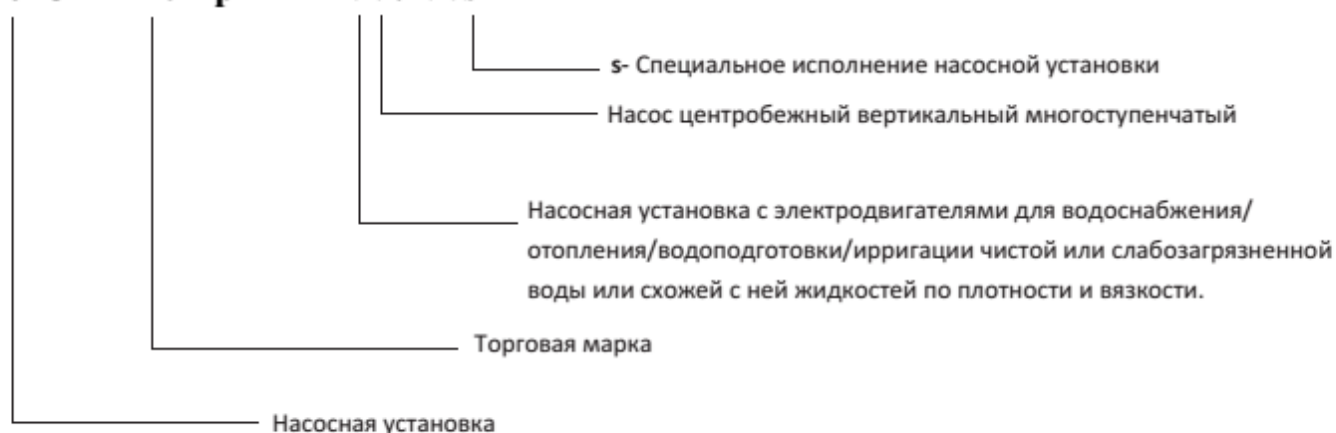
В случае срабатывания реле перепада давления насоса (контакты замкнуты после соответствующей временной задержки) происходит останов соответствующего электродвигателя и загорается индикация «Авария» соответствующего насоса.

3. Авария рабочего насоса:

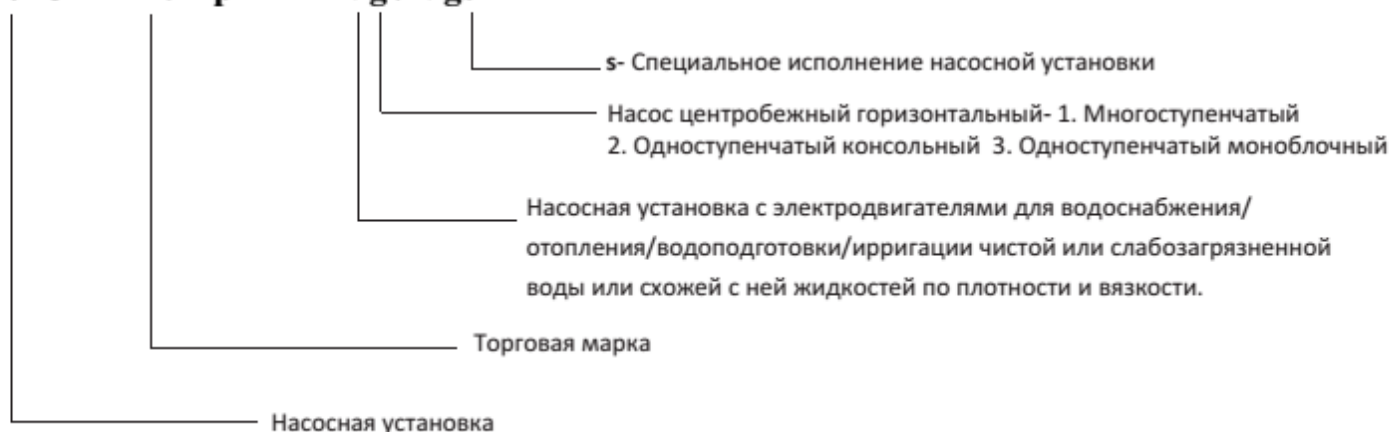
В автоматическом режиме в случае неисправности основного насоса шкаф автоматически включит в работу резервный, а на лицевой панели шкафа загорится лампа «АВАРИЯ» соответствующего насоса.

Модели насосных установок UPM-Pump™ тип V / Vs

НУ UPM-Pump™ тип Vv / Vvs



НУ UPM-Pump™ тип Vg / Vgs



НУ UPM-Pump™ тип Vn / Vns / Vnv / Vnvs

