

«Специализированное комплектное электрооборудование для автоматизации насосных станций и энергосберегающих технологий»

Усачев А.П., Гордейчик А.В., Мельников В.А.

ООО «Сибирь-мехатроника», г.Новосибирск.

На сегодняшний день большинство вновь вводимых и реконструируемых насосных станций оснащаются преобразователями частоты для регулирования выходного параметра (выходное давление, перепад давления, уровень жидкости в резервуаре, расход жидкости) за счет изменения скорости вращения рабочего колеса насоса. Также на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства внедряются системы автоматического управления технологическим процессом.

Специалисты предприятия «Сибирь-мехатроника» накопили многолетний опыт в области:

- Частотного регулирования производительности насосных агрегатов;
- Автоматизации управления технологическим оборудованием насосной станции;
- Телеметрии и диспетчеризации объектов водоснабжения, водоотведения и отопления.

Накопленный многолетней практикой опыт позволяет подобрать оптимальный комплект электрооборудования, его конструктивное исполнение и функциональную наполненность.

Основные компоненты комплекта электрооборудования предлагаемого заказчику:

1. Станции Частотного Управления (0.4кВ, 0.69кВ).

Станции Частотного Управления (СЧУ) предназначены для автоматизации работы группы насосных агрегатов, компрессоров, вентиляторов мощностью 0.4...800кВт. Оборудование СЧУ обеспечивает поддержание технологического параметра (давление, уровень, расход) равным заданному значению путем частотного управления и изменения числа работающих агрегатов. В зависимости от функционального наполнения и мощности приводных двигателей производится оборудование следующих серий.

Серия СЧ400 – универсальные станции для насосных агрегатов средней мощности (на базе преобразователя частоты серии СМ400).

Серия СЧ200 – станции, дополняющие серию СЧ400 в области малых мощностей (на базе преобразователя частоты фирмы Toshiba).

Серия СЧ100 – упрощенный вариант станций серии СЧ200.

Серия СЧ500 – станции для насосных агрегатов большой мощности напряжением 0,69 кВ (на базе преобразователя частоты серии СМ500).

2. Высоковольтные станции частотного управления (6,0; 10,0кВ)

Высоковольтные станции серии ВСЧ500 предназначены для управления насосными агрегатами и вентиляторными установками с асинхронными и синхронными электродвигателями среднего класса напряжения 3,0; 6,0; 10,0 кВ, мощностью от 250 до 5000 кВт. Станции состоят из высоковольтного преобразователя частоты, универсального технологического контроллера СТК500 и высоковольтных ячеек.

Серия ВСЧ500-ДТС – станции для управления насосными агрегатами с асинхронными электродвигателями мощностью от 250 до 1000 кВт на основе двухтрансформаторной схемы преобразователя частоты производства ООО «Сибирь-мехатроника».

Серия ВСЧ500-ВПЧА – станции для управления насосными агрегатами с асинхронными электродвигателями мощностью от 250 до 5000 кВт на основе преобразователя частоты с многоуровневой ШИМ производства ООО «Л-Старт» (Москва).

Серия ВСЧ500-ВПЧС – станции частотного управления для синхронных электродвигателей мощностью от 800 до 5000 кВт на основе преобразователя частоты с многоуровневой ШИМ производства ООО «Л-Старт» (Москва).

3. Оборудование для автоматизации и телеметрии.

Настоящий раздел содержит информацию о шкафах управления и телеметрии, производимых ООО «Сибирь-мехатроника», используемых для автоматизации технологических процессов на насосных станциях водоснабжения и водоотведения, а также иных объектах автоматизации.

Серия СТК500 - серия универсальных технологических контроллеров на основе промышленного компьютера со встроенным ЖКИ монитором и расширенным количеством дискретных и аналоговых входов, дискретных выходов, последовательных портов. Серия предназначена для комплексного управления средними и крупными объектами автоматизации с возможностью автоматического управления основным и вспомогательным электрооборудованием. Контроллеры могут комплектоваться GSM и/или DSL модемами для передачи данных в системы верхнего уровня, а также удалённого управления объектами.

Серия СТА1713 - серия универсальных блоков автоматики на основе промышленного компьютера со встроенным пультом управления (4-х строчный символьный ЖКИ экран). Серия предназначена для автоматического управления насосными агрегатами канализационных (КНС) и водопроводных станций 1-го подъема (ВНС) с водозабором из артезианских скважин. Используется для комплексного управления средними и малыми объектами автоматизации. Контроллеры могут комплектоваться GSM и/или DSL модемами для передачи данных в системы верхнего уровня, а также удалённого управления объектами.

Серия СТА1723 - серия бюджетных технологических контроллеров, предназначенных для автоматического управления группой до четырёх насосных агрегатов канализационных насосных станций (КНС) и водопроводных станций 1-го подъема. Содержит пульт управления с 4-х

строчным символьным ЖКИ экраном и световые индикаторы на передней панели шкафа.

Серия СТА1714 - серия блоков автоматики для сбора информации с объектов автоматизации и передачи данных в систему верхнего уровня по информационным каналам RS232/RS485, Ethernet, GSM/GPRS, DSL с возможностью дублирования каналов передачи данных. Блоки автоматики обеспечивают передачу управляющих воздействий от системы верхнего уровня к подключенному оборудованию через последовательные порты или дискретные выходы. Блоки управления, входящие в состав серии обеспечивают транспорт (прием– передачу) данных между оборудованием объекта автоматизации и системой верхнего уровня.

Серия СДК2000 – автоматизированная система диспетчерского управления, предназначенная для дистанционного мониторинга и управления объектами городского коммунального хозяйства (водоснабжения, водоотведения, отопления). Система построена на базе программного комплекса TraceMode. На ряду с традиционными средствами связи (радиоканал, модем) система работает с наиболее производительными технологиями передачи данных: GSM/GPRS, xDSL и прочими, использующими стек TCP/IP.

4. Оборудование для локального управления.

В набор оборудования входят серии устройств, не входящие в группу «Станции Частотного Управления», а также вспомогательные виды типа датчики и конструктивы их установки. В состав оборудования включены следующие виды.

Серия СМП100 - серия силового электрооборудования, в состав которого входит Устройство Плавного Пуска (УПП) для управления насосными агрегатами с приводными двигателями мощностью 7.5...315кВт.

Серия СР200 - серия оборудования для управления регулирующей запорной арматурой насосных станций, водопроводных сетей и сетей теплоснабжения.

Серия ШУЗ - серия Шкафов Управления Задвижкой (ШУЗ) предназначена для управления электроприводом запорной арматуры насосных станций и водопроводных сетей насосной группы.

Серия ПМУ - серия Пультов Местного Управления предназначена для организации управления насосным агрегатом по месту установки.

Серия МТД - блоки Монитора Тока Двигателя (МТД) предназначены для измерения и контроля токовой загрузки асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором, в том числе работающих в реверсивном режиме.

Серия КДх. Серия комплектных датчиков и отборных устройств обеспечивает оптимальный способ измерения значения технологического параметра.

Предлагаемый набор оборудования позволяет:

- Укомплектовать любой проект автоматизации насосной станции;
- Организовать поэтапную реализацию проекта;
- Комплектовать проектные решения от простых до комплексных.

Предприятие оказывает все виды услуг, связанных с внедрением и сопровождением данной продукции:

- ТЭО – выполнение технико-экономического обоснования;
- ПСД – разработка проектно-сметной документации;
- СМР – выполнение строительно-монтажных работ;
- ПНР – пусконаладочные работы;
- ТО – техническое обслуживание.

Данное оборудование различной комплектации установлено и успешно эксплуатируется более чем на 700 насосных станциях.