

**«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.