

# Автоматизированная система управления водоснабжением и водоотведением



В статье рассмотрены типовые задачи контроля и автоматизации процессов водоснабжения и водоотведения. Представлено оборудование, предназначенное для реализации подобных систем автоматики, показан бюджет и подробные технические характеристики.

ООО «Радиоавтоматика», г. Брянск

Надо ли говорить о том, насколько важна автоматизация управления и работы канализационных и водонасосных станций (ВНС) в современном городе или поселке? Думаю, нет. От оперативности и точности контроля работы объектов водоснабжения и отведения напрямую зависит и безопасность нашего быта, и успешность многих производственных процессов, связанных с потреблением и переработкой больших объемов воды.

В качестве примера можно взять наиболее актуальные объекты, требующие централизованного управления – системы водоотведения (СВО).

Современные СВО – это сложный комплекс инженерных сооружений и устройств, включающий в себя систему канализации, дворовую канализацию, уличные коллекторы, насосные станции перекачки сточных вод и канализационные очистные сооружения. Вследствие подвижки грунтов или других внешних динамических и статических нагрузок большинство трубопроводов пришли в негодность и не имеют должной пропускной способности. Перегруженность СВО приводит к подтоплению городской территории. С другой стороны, по мере развития города и жилищного строительства нагрузки на систему водоотведения существенно увеличились и в большинстве случаев не соответствуют проектным. В результате таких изме-

нений одни коллекторы стали недогруженными, а другие перегруженными и даже работают в напорном режиме, что приводит к попаданию стоков в грунт. И потому особенно актуальной становится задача интенсификации работы СВО, которая заключается в рациональном перераспределении потоков сточной жидкости с целью максимального использования пропускной способности всех сооружений и трубопроводов.

И это – лишь один из примеров проблем в водном хозяйстве, кото-

рые ждут своего решения. В связи с этим сегодня особенно важным представляется наличие на объектах водоснабжения и водоотведения автоматизированных систем управления, способных своевременно и точно дать необходимую информацию, осуществить оптимальное решение по ликвидации оперативных проблем.

Брянская компания ООО «Радиоавтоматика» осуществляет полный комплект услуг по системам автоматизации и диспетчеризации технологических процессов водоснабжения и водоотведения – от проектирования до производства и поставки потребителю. Как говорят строители – «работа под ключ».

При работе с клиентами компания учитывает все пожелания – не только поставку типовых средств управления технологическими процессами, но и решение задач автоматизации любой сложности с учетом индивидуальных требований заказчика.

При решении нестандартных задач ООО «Радиоавтоматика» осуществляет консультации по внедрению средств автоматизации, специалисты компании производят изучение объектов, подлежащих установке АСУ с последующей разработкой технического задания. Затем происходит проектирование и производство оборудования, соответствующего техническому заданию, и разрабатывается пользовательская



▲ Шкаф автоматизированного управления канализационной насосной станцией ШАУ КНС-03

Наименование оборудования	Область применения	Основные функции
Шкаф автоматизированного управления артезианской скважиной ШАУ АС-02 М Стоимость: от 75 000 руб.	Артезианские скважины и прочие гидротехнические сооружения, предназначенные для забора воды	<ul style="list-style-type: none"> <li>автоматическое, местное (ручное) и дистанционное управление оборудованием павильона, в т. ч. насосным оборудованием, системой обогрева и эл. задвижками;</li> <li>контроль сети питания, давления на выходе насоса, тока насоса, датчика «сухого хода», датчика температуры, датчика затопления, датчика охраны и пожарного датчика;</li> <li>считывание показаний: со счетчика электроэнергии и расхода; передача данных в диспетчерский пункт;</li> <li>индикация параметров работы на ЖК-дисплее</li> </ul>
Шкаф автоматизированного управления насосной станцией ШАУ НС-04 Стоимость: от 80 000 руб.	Водонапорные насосные станции 1-го и 2-го подъема, а также станции повышения давления и циркуляционные насосные станции	<ul style="list-style-type: none"> <li>автоматическое, местное (ручное) и дистанционное управление оборудованием насосной станции, в т. ч. насосным оборудованием, системой обогрева и электрозадвижками;</li> <li>контроль сети питания, давления на входе и на выходе НС, тока электродвигателей насосов, датчиков «сухого хода», датчика температуры, датчика давления, датчика затопления, датчика охраны и пожарного датчика;</li> <li>считывание показаний со счетчика электроэнергии и расхода; передача данных в диспетчерский пункт;</li> <li>индикация параметров работы на ЖК-дисплее</li> </ul>
Контроллер-сигнализатор уровня КСУ-01 Стоимость: от 30 000 руб.	Водонапорные башни и иные накопительные резервуары, по уровню в которых осуществляется координирование работы источников водоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>контроль уровня воды в накопительном резервуаре;</li> <li>контроль датчика охраны и пожарного датчика;</li> <li>индикация параметров работы на ЖК-дисплее;</li> <li>автоматическое управление источниками водоснабжения;</li> <li>передача данных в диспетчерский пункт</li> </ul>
Контроллер-сигнализатор давления КСД-01 Стоимость: от 30 000 руб.	Диктующие точки, а также иные участки сети водоснабжения, по давлению в которых осуществляется координирование работы источников водоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>контроль давления на участке сети водоснабжения;</li> <li>контроль датчика охраны и пожарного датчика;</li> <li>индикация параметров работы на ЖК-дисплее;</li> <li>автоматическое управление источниками водоснабжения;</li> <li>передача данных в диспетчерских пункт</li> </ul>
Шкаф автоматизированного управления канализационной насосной станцией ШАУ КНС-03 Стоимость: от 80 000 руб.	Канализационные насосные станции	<ul style="list-style-type: none"> <li>автоматическое, местное (ручное) и дистанционное управление оборудованием павильона, в т. ч. насосным оборудованием, системой обогрева и электрозадвижками;</li> <li>контроль уровней стоков, сети питания, тока насосов, датчика температуры, датчика загазованности, датчика затопления, датчика охраны и пожарного датчика;</li> <li>считывание показаний со счетчика электроэнергии и расхода; передача данных в диспетчерский пункт;</li> <li>индикация параметров работы на ЖК-дисплее</li> </ul>
Шкаф управления очистным сооружением ШАУ ОС Цена: от 150 000 руб.	Очистные сооружения сточных вод	<ul style="list-style-type: none"> <li>автоматическое, ручное и дистанционное управление оборудованием очистного сооружения, в т. ч. обеззараживающей установкой, системой подогрева и компрессорами;</li> <li>автоматическое координирование работы сети канализационных насосных станций;</li> <li>передача данных в диспетчерский пункт;</li> <li>индикация параметров работы на ЖК-дисплее</li> </ul>
Силовой шкаф управления насосом НАПОР 3.3 Цена: от 14 000 руб.	Артезианские скважины, водонапорные насосные станции, водонапорные башни и иные накопительные резервуары, канализационные насосные станции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ручное и автоматическое управление насосом;</li> <li>защита электродвигателя насоса от токовых перегрузок, обрыва и перекоса фаз;</li> <li>контроль датчика «сухого хода»;</li> <li>контроль сопротивления изоляции обмоток (и/или шин питания на участке пускатель – двигатель) двигателя насоса;</li> <li>управление системой обогрева павильона;</li> <li>светодиодная индикация параметров работы;</li> <li>связь с ШАУ АС-02 М, ШАУ КНС-03, ШАУ НС-04 и ШАУ ОС</li> </ul>
Шкаф вводной ШВ-2 ВС Цена: от 17 000 руб.	Артезианские скважины, водонапорные насосные станции, канализационные насосные станции, очистные сооружения сточных вод.	<ul style="list-style-type: none"> <li>прием питающих фидеров;</li> <li>защита от пропадания, перекоса, слипания фаз, пониженного и повышенного напряжения;</li> <li>учет расхода электроэнергии (при наличии интегрированного счетчика);</li> <li>связь с ШАУ АС-02 М, ШАУ КНС-03, ШАУ НС-04 и ШАУ ОС</li> </ul>

документация. Далее производится монтаж и пусконаладка оборудования на объекте с последующим обучением персонала.

В настоящее время компания осуществляет серийный выпуск оборудования для следующих объектов:

- артезианские скважины;
- водонапорные насосные станции;

- водонапорные башни;
- диктующие участки сетей водоснабжения;
- канализационные насосные станции;
- очистные сооружения сточных вод.

Для работы водонапорных установок в автоматическом режиме, а также для автоматизации работы

водоочистных систем существует ряд устройств, реагирующих на изменение давления, уровня или скорости течения воды.

Автоматическое включение или выключение электродвигателей насосов и компрессоров в системах водоснабжения зданий возможно при изменении уровня воды в водонапорном баке, либо давления в трубопроводах сети (или пневматическом баке) или скорости движения воды в трубопроводе. При изменении указанных параметров приводятся в действие датчики, связанные с исполнительными механизмами включения или выключения магнитного пускателя, соединяющего или размыкающего линию электропитания двигателя насоса.

ООО «Радиоавтоматика» использует в предлагаемых системах большой спектр устройств и технических решений для автоматизации объектов водоснабжения и водоотведения. Их состав и функции представлены в таблице.

Данные о работе сети водоснабжения и водоотведения стекаются в диспетчерский пункт, который оснащается компьютером со специализированным ПО. Архитектура программного обеспечения позволяет организовать многоуровневую систему диспетчеризации с несколькими локальными и центральным диспетчерским пунктом.

Автоматизация современных систем водоснабжения требует совместных усилий как специалистов в области автоматизации, так и инженерно-технических работников, проектирующих технологические процессы и эксплуатирующих сооружения. Именно такие специалисты работают в ООО «Радиоавтоматика», что в немалой степени способствует высокому уровню предлагаемых компаний автоматизированных систем управления водоснабжением и водоотведением.

ООО «Радиоавтоматика», г. Брянск,  
тел.: +7 (4832) 51-34-20,  
e-mail: radioavt@bk.ru,  
www.radioavt.ru

### РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛО ЛЮБОЙ СЛОЖНОСТИ

- 14 лет работы на рынке
- Несколько десятков тысяч изготовленных табло
- Более 4000 заказчиков
- Большой опыт реализации проектов любого уровня
- Конкурентоспособные цены и гибкая политика скидок
- Более 200 серийных позиций в ассортименте
- Наличие на складе ходовых серийных позиций
- Современный дизайн электронных табло
- 3-этапная проверка качества продукции
- Изготовление табло по индивидуальным проектам
- Изготовление табло в "бескорпусном" виде
- Оперативная техническая поддержка и консультирование
- Работа со всеми регионами России



Электронные часы • Таймеры • Бегущие строки • Спортивные табло • Модули топлива для стел АЗС • Метеостанции



Табло котировок валют • Табло для бассейнов • Табло для СУО • Промышленные табло по индивидуальным заказам



## ОАО "НИИЭМ" ОТДЕЛЕНИЕ ДАТЧИКОВ ТОКА



Наше предприятие производит и предлагает для реализации серию приборов, позволяющих контролировать и, в конечном итоге, **снизить потребление электроэнергии** как на стационарных, так и на подвижных энергоёмких производствах и транспортных средствах:



**стационарные датчики тока** (до 3000 А) универсальные, на постоянный и переменный ток;  
**датчики напряжения** (до 1000 В) универсальные, на постоянное и переменное напряжение;

**датчики мощности** (на 20 и 200 кВт);  
**датчики малых токов** (до 400 мА);  
**разъёмные датчики тока** (до 3000 А);  
**датчики больших токов** (до 25 кА);



**клещи токоизмерительные** (до 5000 А);  
**клещи-мультиметры** (до 1000 А) могут также измерять напряжение, сопротивление, температуру среды;  
**клещи-пробники** без индикации (до 1500 А).

Приборы выпускаются в различных модификациях: с токовым выходом (0/20 мА и 4/20 мА); с выходом **TRUE-RMS**; с **мгновенным значением** на выходе, пропорциональным измеряемому току. Диапазон рабочих температур **от -40°C до +70°C**. Основная часть продукции внесена в **Госреестр средств измерений РФ**. Возможно изготовление других модификаций приборов с учетом требований заказчика.