

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО СБОРА ИНФОРМАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

ДЛЯ УЧЕТА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В МОСКВЕ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ЗАО НПФ ЛОГИКА статьей В. П. Устименко, главного инженера лицензионного центра региональной сервисной сети ЗАО НПФ ЛОГИКА - ООО «Водоприбор-комплект» (г. Москва), продолжает серию публикаций [1-4], начатую в журнале «Энергосбережение» № 3/2006, по ознакомлению читателей с опытом построения систем диспетчеризации и дистанционного сбора данных на базе приборов фирмы с применением корпоративных программных средств: программ ПРОЛОГ и WORM.*

ЗАО НПФ ЛОГИКА

Все чаще и чаще заказчики обращаются к нам с просьбой организовать дистанционный сбор данных с установленных и эксплуатируемых узлов учета холодной и горячей воды. То счетчик установлен в труднодоступном месте, то инспектор не проявляет особого желания посещать подвальное помещение. Последнее время при формировании заказа на организацию учета воды сразу требуют дистанционной передачи данных на компьютер и подготовки отчетов для предоставления в водоснабжающую организацию. Таким образом, дистанционный съем данных, а порой и диспетчеризация учета расхода воды являются неотъемлемой частью работ организации учета.

ООО «Водоприбор-комплект» уже на протяжении нескольких лет внедряет системы дистанционного сбора данных и диспетчеризации с применением, как правило, измерительных комплексов, включающих расходомеры (счетчики воды) и вычислители различных моделей производства ЗАО НПФ ЛОГИКА, г. Санкт-Петербург.

Чаще применяются тепловычислители моделей СПТ941.10 и СПТ943. Данные тепловычислители имеют энергоснабжение от встроенных источников питания с ресурсом работы не менее 4 лет. Для увеличения срока службы встроенного источника питания имеется возможность подключения внешнего источника напряжением 9-24 В.

Вычислители обеспечивают контроль и индикацию на дисплее мгновенного расхода воды, а также архивирование потребленной воды.

Архивы формируются за интервалы времени: часовые; суточные; месячные.

Время и дата формирования архивов настраиваются в зависимости от требований потребителя.

Предлагаемая система обеспечивает дистанционную передачу архивных и текущих данных на компьютер диспетчера с помощью:

- переносного накопителя данных;
- по локальной проводной сети (непосредственное подключение к ЭВМ)
- по существующим локальным вычислительным сетям (LAN) стандарта TCP/IP
- телефонной модемной связи
- GSM-модема по CSD или GPRS технологиям.

Применение того или иного вида связи определяется исходя из требований к типу контролируемой информации (непрерывный мониторинг или контроль только архивных данных), технических возможностей и экономической целесообразности.

В качестве датчиков расхода воды могут быть применены датчики любого принципа действия - тахометрические, индукционные, вихревые, ультразвуковые и т. д., имеющие числоимпульсный выходной сигнал.

ЛОГИКА® — ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ®

В качестве средств приема и обработки передаваемой информации могут применяться как интегрированные компьютерные системы класса клиент – сервер, так и автономные рабочие станции (ПК).

Переданные данные обрабатываются по заданным алгоритмам. На основании принятых и обработанных данных подготавливаются аналитические и отчетные документы о режимах и количестве потребленной воды.

В зависимости от требований и возможностей заказчика, а также руководствуясь соображениями целесообразности, мы устанавливаем для систем дистанционного сбора и диспетчеризации программу ПРОЛОГ, входящую в комплект поставки тепловычислителей СПТ, или программу WORM.

Программа ПРОЛОГ - это программа для хранения данных, полученных непосредственно от приборов учета или перенесенных посредством накопителя АДС90, и их вывода в виде таблиц необходимого формата.

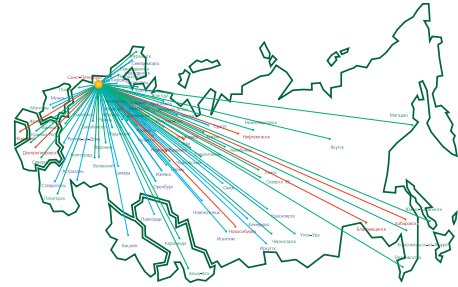
Программа ПРОЛОГ обеспечивает:

- дистанционный сбор только архивных данных: часовых, суточных, месячных;
- подготовку отчетов для вывода их на печать за любой промежуток времени в пределах опрошенных архивов.

Программа WORM - более сложный и продвинутый программный продукт, который обеспечивает:

- дистанционный сбор и обработку текущих параметров и архивных данных;
- представление текущих параметров оператору на мониторе в виде цифровых значений, расположенных в определенном месте мнемосхемы узла учета или таблицы по выбору оператора;
- формирования отчетных форм по результатам работы узлов учета за час, сутки и месяца работы за любой промежуток времени;
- построения отдельных и совмещенных графиков изменения параметров в течение учетного часа, суток или месяца;
- указание на графиках изменения параметров нормативных и/или предельных и/или средних значений параметров;
- задание предельных максимальных и/или минимальных значений контролируемых параметров;
- сигнализацию события в виде изменения цвета представления параметра на мнемосхеме узла учета и звукового сигнала;

ЛОГИКА®



- 120 сервисных центров
- Открыты производства в России и СНГ
- 5 лет гарантии на продукцию

- представление архивных данных в табличном виде; вид и содержание таблиц согласовывается с Заказчиком на стадии разработки системы и корректируются в процессе проведения наладочных работ;
- возможность подготовки данных оператором-диспетчером для передачи на более высокий уровень диспетчеризации;
- опрос параметров системы осуществляется как в реальном масштабе времени (автоматический режим опроса), так и за любой выбранный период, данные за который хранятся в тепловычислителях узлов учета.

В случаях, когда для организации дистанционного снятия показаний непосредственно со счетчиков, по тем или иным обстоятельствам, невозможно применение вычислительных устройств, мы рекомендуем заказчику систему дистанционного сбора данных с индукционным интерфейсом - Encoder.

Система снятия сигнала включает в себя водосчетчик ВМХ (Ду 50-200 мм) со счетным механизмом Encoder, устройство MiniPad (индуктивный интерфейс данных, предназначенный для монтажа в легко доступном месте) и пульт считывания информации MiniReader.

Расстояние между счетным механизмом водосчетчика и устройством MiniPad не более 30 м. Сбор информации осуществляется с помощью пульта MiniReader, обеспечивающего отсчет и изображение 16-ти измерителей, без возможности дальнейшей передачи данных на компьютер.

Из внедренных систем передачи данных о расходе холодной воды можно отметить систему учета артезианской воды **на Микояновском мясокомбинате**. В качестве первичных датчиков используются счетчики холодной воды ВМХ 100 с импульсным выходом и тепловычислитель СПТ 941.10. Для учета воды **в школе № 57 г. Москвы** используется счетчик СКБи 40, который расположен в очень неудобном месте для снятия показаний непосредственно со счетчика. По просьбе руководства школы была реализована система дистанционного съема показаний. В качестве вторичного прибора использован тепловычислитель СПТ 941.10.

Системы дистанционного съема данных со счетчиков воды реализованы также на насосной станции **в поселке Барвиха и спортивном комплексе г. Щёлково**.

Система дистанционного съема данных о расходе холодной и горячей воды с тахометрическими счетчиками воды с импульсным выходом производства ОАО «Завод «Водоприбор» г. Москва и тепловычислителем СПТ 941.10 реализуются как законченная система, требующая от заказчика установки счетчика на трубопроводе и соединения счетчика и тепловычислителя СПТ линией связи в соответствии с прилагаемой документацией.

Система дистанционного съема данных с применением счетного механизма Encoder внедрена при создании узлов учета холодной воды для **Гипермаркета на Боровском шоссе г. Москва и Гипермаркете «Ашан» г. Мытищи**.

Системы диспетчеризации, как правило, создаются для контроля и мониторинга нескольких систем учета энергоресурсов: тепловой энергии и расхода теплоносителя; горячей воды, холодной воды, газа, электрической энергии и т.д.

На котельной ООО «Квант-Н» г. Москва, контроль за расходом холодной и горячей воды осуществляется с помощью системы диспетчеризации учета энергоресурсов котельной. В качестве первичных приборов применены тахометрические счетчики холодной и горячей воды с импульсным выходом, в качестве вторичных приборов тепловычислители СПТ 961.2. Система диспетчеризации реализована с применением программы WORM. Система диспетчеризации обеспечивает, по желанию, контроль текущих параметров о расходе воды на динамической мнемосхеме, итоги потребления воды в виде таблиц и графиков.

Помимо Москвы наша фирма имеет опыт внедрения рассматриваемых систем и в других регионах.

Так на хлебозаводе № 5 г. Липецка внедрена система диспетчеризации, которая обеспечивает контроль за расходом газа, пара и холодной воды. Учет газа осуществляется системой учета с первичным вихревым расходомером ДРГ.М и корректором СПГ 761, учет пара - с вихревым расходомером ДРГ.М и тепловычислителем СПТ 961М, учет холодной воды - с ультразвуковым расходомером Ирвикон 200СВ и тепловычислителем СПТ 961. В качестве программы диспетчера используется программа WORM.

С системами диспетчеризации и дистанционного сбора данных, внедренными на различных объектах коммунального хозяйства и промышленных предприятиях нашими специалистами можно ознакомиться на нашем сайте www.vodokom.ru.

В заключение хочется отметить, что разнообразие применения технических средств и схем, которые встречаются в практике внедрения узлов учета, чрезвычайно велико, и каждый разработчик диспетчерской системы, исходя из специфики конкретных условий и поставленных задач, может внести свою лепту в перечень возможных схем построения системы.

Более подробно вопросы, обсуждаемые в статье рассматриваются на ежеквартальных 3-дневных семинарах ЗАО НПФ ЛОГИКА. Ближайший семинар пройдет в Санкт-Петербурге с 8 по 11 ноября 2010 года. Полная информация опубликована на сайте фирмы ЛОГИКА. ♦

Литература

1. Автоматизированные информационные системы на базе приборов фирмы ЛОГИКА // Энергосбережение. 2006. №3. С.66-68.
2. Сервисное обслуживание более 1000 приборов на 63 объектах в двух микрорайонах г. Радужного на базе автоматизированной системы контроля и диагностики узлов учета энергоресурсов // Энергосбережение. 2008. №7. С.44-45.
3. Энергосбережение как компонент энергетической безопасности региона // Энергосбережение. 2009. №3. С.40-41.
4. Особенности удаленного опроса приборов в московском регионе и методы их реализации посредством GSM- и радиомодемов // Энергосбережение. 2010. №3. С. 14-16

г. Санкт-Петербург:

Тел./факс: (812) 252-2940, 445-2745

E-mail: adm@logika.spb.ru www.logika.spb.ru

г. Москва:

Тел./факс.: (495) 683-5718, 683-8192

E-mail: office@vodokom.ru www.vodokom.ru