

# Системы учета энергоресурсов на базе лучших отечественных приборов

А.Е.Сахаров, генеральный директор ООО «Водоприбор-комплект», канд. техн. наук  
В.П.Устименко, начальник отдела учета энергоресурсов

ООО «Водоприбор–комплект» образовано в 1996 году как дочернее предприятие Московского завода «Водоприбор» - старейшего и авторитетнейшего в России производителя водосчетчиков и водозапорной арматуры. С момента основания основной сферой деятельности фирмы была реализация и поставка в регионы России счетчиков холодной и горячей воды, магнитно-механических фильтров, задвижек и другой продукции завода «Водоприбор». В настоящее время, наряду с поставками оборудования для систем учета энергоресурсов, фирма оказывает полный спектр услуг по внедрению водяных, паровых и газовых систем учета, построенных на базе вычислителей АО НПФ ЛОГИКА. В статье рассматриваются предлагаемые предприятием ООО "Водоприбор-комплект" комплектации систем учета энергоресурсов, как наилучшие по сочетанию критериев "цена-качество".

## Продукция завода «Водоприбор» – качественные и экономичные комплектующие к узлам учета воды и тепла

ОАО «Завод Водоприбор» выпускает полный ряд тахометрических водосчетчиков в диапазоне Ду 15-200. Это **водосчетчики СХ, СГ «Алексеевский» (Ду 15), СКБ (Ду 20), ОСВ, ОСВИ (Ду 25-40), ВМХ, ВМГ (Ду 50-200)**. Данные водосчетчики производятся с использованием импортных комплектующих (Германия), а водосчетчики ВМХ, ВМГ выпускаются по лицензии немецкой фирмы «Майнеке» и по своим характеристикам не уступают лучшим европейским аналогам. Для **дистанционного съема** показаний водосчетчики ВМХ и ВМГ выпускаются со счетными механизмами типа «Энкодер», позволяющими осуществлять дистанционное считывание показаний счетчика с использованием мобильного считывающего устройства.

Выпускаемые заводом «Водоприбор» **магнитно-механические фильтры ФММ, ФМФ** применяются в узлах учета воды и тепла и позволяют защитить водосчетчики от преждевременного выхода из строя в условиях повышенной концентрации в воде металлических образований и окислов железа.

**Задвижки МЗВ, МЗВг** с обрешиненным клином (Ду 50-300) производятся по лицензии австрийской фирмы «Хавле». Наряду с высокой герметичностью и надежностью эти задвижки высокоэкономичны, так как не требуют обслуживания в процессе эксплуатации.

За пять лет работы фирмой «Водоприбор-комплект» налажена широкая сбытовая сеть, имеющая представителей во всех регионах России. Высокое качество продукции завода «Водоприбор» обеспечило ей устойчивую репутацию; в сочетании с умеренными ценами это обусловило высокий спрос на нее как на наиболее экономичные комплектующие при создании узлов учета воды и тепла.

## Вычислители АО НПФ ЛОГИКА

Имея в лице завода «Водоприбор» мощного и авторитетного производителя водосчетчиков фирма рассматривала вопрос о выборе современных, недорогих и надежных вторичных приборов: тепловычислителей для создания систем учета тепловой энергии в водяных системах теплоснабжения, а также вычислителей для учета других видов энергоресурсов.

При выборе оптимального вычислителя мы исходили из следующего критерия: «Высокое («европейское») качество при низких рыночных ценах.

Анализ состояния рынка приборов для учета энергоресурсов, их функциональных возможностей, перспективы развития технических средств, предлагаемой номенклатуры, сервисных, технических и программных средств по организации учета остановил наш выбор на приборах АО НПФ ЛОГИКА.

Этот выбор обусловлен следующими особенностями приборов, разработанных и выпускаемых фирмой ЛОГИКА:

- широкая номенклатура приборов для коммерческого учета различных видов энергоресурсов;
- наличие приборов "тяжелой" (с питанием от сети 220В) и "легкой" (с питанием от встроенной литиевой батареи, рассчитанной на 4 и 12 лет) серий;
- единые элементная база, конструктивное исполнение и способ вывода информации для всей номенклатуры и серий приборов;
- широкий спектр вспомогательных устройств, таких как адаптеры для подключения к принтеру, к ЭВМ, к модему, к информационным шинам;
- наличие сервисных средств для поверки приборов;
- наличие фирменного и, что особенно важно, сертифицированного Госстандартом серийного программного обеспечения (ПО) для создания информационно – измерительных систем;
- наличие большого количества вычисляемых функций, позволяющих проводить анализ и диагностику эксплуатируемых систем;
- возможность программирования вычислителей под условия эксплуатации пользователем;
- простота эксплуатации;
- низкая цена, позволяющая успешно конкурировать со всеми известными на отечественном рынке аналогами.

### **Системы учета энергоресурсов на базе вычислителей АО НПФ ЛОГИКА**

Совместная деятельность ООО «ВОДОПРИБОР-КОМПЛЕКТ» и АО НПФ ЛОГИКА началась в 1999 г. с комплектации и реализации теплосчетчиков в комплекте с тепловычислителем СПТ941 и водосчетчиками ВМГ и ОСВИ завода «Водоприбор».

Сегодня ООО «ВОДОПРИБОР-КОМПЛЕКТ» является региональным представителем АО НПФ ЛОГИКА по г. Москве, Московской области и центральному региону России. Фирма реализует как отдельные приборы – тепловычислители СПТ961, СПТ941, СПТ942, корректоры газа СПГ761 и СПГ741, так и комплекты теплосчетчиков для водяных и паровых систем учета теплоснабжения, комплекты систем учета газа, а также узлы и системы учета воды.

В качестве расходомеров фирма предлагает не только тахометрические приборы измерения расхода и количества воды, но и другие типы датчиков: индукционные, ультразвуковые и вихревые.

#### 1. Системы учета тепловой энергии для воды

ООО "Водоприбор-комплект" предлагает потребителю теплосчетчики и системы учета тепловой энергии для открытых и закрытых водяных систем теплоснабжения. В зависимости от типа входящего в комплект теплосчетчика, система может обслуживать от одного до пяти трубопроводов, подключенных отдельно или объединенных в тепловые магистрали.

Для систем теплоснабжения с температурой воды до 150 °С в качестве датчиков расхода воды предлагаются тахометрические счетчики горячей воды типа ВМГ производства завода "Водоприбор", типа ВСТ - фирмы "Тепловодомер", электромагнитные расходомеры типа ПРЭМ фирмы "Теплоком" и другие датчики, сертифицированные в составе теплосчетчиков СПТ961К, ЛОГИКА 961К, СПТ941К и СПТ942К. Для систем теплоснабжения до 90 °С, в качестве датчиков расхода, предлагаются счетчики горячей воды ОСВИ завода "Водоприбор".

## 2. Системы учета тепловой энергии для пара

Для систем технического и коммерческого учета тепловой энергии в виде насыщенного и перегретого пара, предлагаются комплекты теплосчетчиков ЛОГИКА 961К с датчиками перепада давления типа «Сапфир» и «Метран» для больших расходов пара. Для малых и средних расходов пара, от 20 до 5000 м<sup>3</sup>/ч, предлагаются вихревых датчиков расхода типа ДРГ.М разработки и производства НПК «Сибнефтьавтоматика» г. Тюмень, представителем которого на рынке Москвы, Московской области и центрального региона России выступает ООО "Водоприбор-комплект".

Датчик расхода ДРГ.М характеризуется отсутствием подвижных частей, импульсных трубок, широким динамическим диапазоном измерения расхода, простотой монтажа и эксплуатации, высокой надежностью и стабильностью результатов измерения расхода в течение всего срока эксплуатации.

Теплосчетчик ЛОГИКА 961К в комплекте с датчиком ДРГ.М внесен в Госреестр средств измерений и имеет экспертное заключение Госэнергонадзора.

Опыт эксплуатации паровых систем учета с вихревыми датчиками расхода позволяет их рекомендовать как надежные, экономичные и простые в эксплуатации системы.

## 3. Системы учета газа

Предлагаемые фирмой системы учета газа комплектуются корректорами газа СПГ761, обслуживающими три трубопровода, вихревыми датчиками расхода газа типа ДРГ.М, турбинными типа СГ или датчиками разности давления для систем с измерением расхода газа методом переменного перепада давления. Для измерения давления системы учета газа комплектуются датчиками абсолютного давления.

Системы учета газа комплектуются корректорами типа СПГ741 при требованиях независимого питания системы учета газа и использования для измерения расхода газа датчиков с импульсным выходом типа СГ.

## 4. Системы учета воды с возможностью дистанционного считывания

Для решения задач дистанционного съема информации с водосчетчиков, а также для получения характеристик расхода воды и передачи данных на ЭВМ предлагается комплектация узлов учета воды тепловычислителями СПТ941 и СПТ942, в которых предусмотрена возможность работы в режиме расходомеров. Этот режим сертифицирован Госстандартом России.

### **Программное обеспечение для систем учета**

На основе фирменного программного продукта АО НПФ ЛОГИКА СПСеть ООО «ВОДОПРИБОР-КОМПЛЕКТ» разрабатывает ПО представления информации оператору на дисплее персонального компьютера с учетом требований заказчика.

Разработанное фирмой ПО позволяет выводить параметры для оценки процесса потребления энергоресурса в виде таблиц. Таблицы, в зависимости от желания заказчика, могут включать любое количество параметров из набора, считываемых с вычислителей.

По желанию оператора для каждого параметра может быть построен график изменения параметра за интересующий его отрезок времени.

И, наконец, система обеспечивает вывод на печать параметров в виде суточных, декадных (для газовых систем) и месячных отчетов в соответствии с требованиями энергоснабжающих организаций.

ООО «ВОДОПРИБОР-КОМПЛЕКТ» разрабатывает ПО для любой системы учета энергоресурсов или автоматизированной системы контроля, управления и регулирования технологических процессов энергосбережения.

В настоящее время, совместно с ООО «Липецкрегионгаз» г. Липецк, разрабатывается ПО для системы диспетчеризации учета потребления энергоресурсов предприятиями г. Липецка и Липецкой области.

### **Услуги по внедрению систем учета энергоресурсов**

ООО «ВОДОПРИБОР-КОМПЛЕКТ» осуществляет как поставку технических средств для учета энергоресурсов, так и весь комплекс работ по созданию систем учета энергоресурсов.

Предприятие выполняет следующие виды работ:

- обследование объекта;
- разработку технического задания на систему с учетом всех пожеланий заказчика и требований энергоснабжающей организации;
- разработку и проектирование системы учета энергоресурсов;
- разработка ПО систем учета под требования заказчика;
- выбор и комплектацию первичных средств контроля и измерения: расхода холодной и горячей воды, пара и газа, давления и температуры измеряемой среды;
- выбор типа вычислителя в зависимости от требований разработанного и утвержденного технического задания;
- монтажные и пусконаладочные работы;
- гарантийное и сервисное обслуживание внедряемых систем учета энергоресурсов и отдельных технических средств.

ООО «ВОДОПРИБОР-КОМПЛЕКТ» выполняет работы на заказ по изготовлению отдельных элементов измерительных участков узлов учета холодной и горячей воды, пара, а также узлов в сборе.

Кроме разработки и внедрения систем учета фирма осуществляет аудит энергоснабжения предприятий и отдельных объектов энергопотребления, с точки зрения выбора оптимальных режимов работы, на основании анализа данных, полученных в результате эксплуатации внедряемых систем учета.

На все виды работ и услуг ООО «ВОДОПРИБОР-КОМПЛЕКТ» имеет соответствующие лицензии и разрешения Госстандарта, Госгортехнадзора и Госэнергонадзора.