



# Системы умного учета, которые по-настоящему работают



Системы учета, построенные на базе приборов ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН», широко распространены: они внедрены более чем в 50 регионах России, Казахстана, Молдовы, Латвии. Это неудивительно: как приборы учета, так и программное обеспечение верхнего уровня обладают функциональностью, необходимой заказчику, и по-настоящему работают.

ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН», г. Рязань

Вот уже более 17 лет ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН» разрабатывает и серийно выпускает под торговой маркой «Пульсар» приборы учета энергоресурсов: счетчики воды и тепла с радио-, цифровым и импульсным выходом, распределители тепла, счетчики импульсов — регистраторы, радиомодули для счетчиков газа, GSM/GPRS-модемы, радиомодемы, автоматизированные системы учета энергоресурсов (АСКУЭ), датчики давления, термопреобразователи сопротивления, импульсные датчики для счетчиков воды и газа.

Применяя комплексный подход, предприятие поставляет не только устройства, но и программное обеспечение верхнего уровня, поддерживающее как приборы учета, выпущенные НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН», так и устройства других изготовителей.

Предприятие изучает отзывы и запросы клиентов и постоянно модернизирует свои приборы и программное обеспечение. Это позволило победить «детские» болезни, достичь стабильного качества, реализовать во всех изделиях функциональность, необходимую заказчику. Решая задачи по разработке и выпуску простых и надежных приборов, удалось сплотить команду высококвалифицированных профессионалов, любящих и знающих свое дело. Свыше семи лет на предприятии успешно функционирует система менеджмента качества DIN EN ISO 9001:2008 TUV Thuringen. Среднегодовой выпуск продукции по всем товарным линейкам составляет около 150000 штук.

Предприятие стремится сохранить хорошие отношения с каждым

заказчиком и сформировать положительное мнение о своей продукции. «Работающие умные измерения» — не просто красивые слова девиза компании. Сегодня приборы, разработанные и выпущенные ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН», успешно функционируют более чем в 50 регионах России, Казахстана, Молдовы, Латвии.

Решение, о котором рассказано в статье, сегодня как никогда актуально, ведь это — отечественная разработка, во многом созданная на отечественной элементной базе.

Речь пойдет о комплексной автоматизированной системе учета энергоресурсов на базе приборов и ПО «Пульсар» (АСКУЭ). Данная система позволяет производить автоматизированный коммерческий и технологический учет потребления холодной и горячей воды, газа, электрической и тепловой энергии.

## Преимущества системы

Перечислим основные преимущества АСКУЭ «Пульсар»:

- ▶ поддержка большинства теплосчетчиков, электросчетчиков, газовых корректоров, терморегуляторов, устройств связи, представленных на российском рынке;
- ▶ открытые протоколы обмена данными;
- ▶ комплексное решение под ключ («железо» плюс софт) от одного производителя;
- ▶ сертификат на АСКУЭ «Пульсар» и сертификат соответствия на программное обеспечение;
- ▶ бесплатное добавление новых типов приборов, бесплатная тех-

ническая поддержка и обновление ПО;

- ▶ конкурентная цена;
- ▶ отсутствие лицензионных платежей за использование базы данных;
- ▶ возможность размещения базы данных на сервере ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН» — отсутствие расходов на установку и обслуживание сервера;
- ▶ доработка возможностей комплекса под требования заказчика.

## Состав системы

В состав АСКУЭ «Пульсар» входят следующие компоненты:

- ▶ счетчики энергоресурсов, внесенные в Госреестр средств измерений РФ, оснащенные импульсным телеметрическим выходом или цифровым выходом (счетчики холодной и горячей воды, счетчики активной и реактивной электроэнергии, в том числе трансформаторного включения, теплосчетчики, счетчики газа, измерительные комплексы газа);
- ▶ счетчики импульсов — регистраторы «Пульсар» — вторичные приборы, к каждому из которых подключается до шестнадцати первичных счетчиков энергоресурсов с импульсным выходом. Счетчики импульсов — регистраторы «Пульсар» применяются для накопления число-импульсной информации с первичных счетчиков с привязкой ее к астрономическому времени, для ведения одностарифного или двухтарифного учета электроэнергии с использованием одностарифных электросчетчиков, передачи данных в цифровом формате на компьютер диспетчера



Рис. 1. Сбор данных счетчиков с импульсным выходом по проводам. Состав автоматизированной системы: счетчики воды, газа, электроэнергии, тепла с импульсным выходом; счетчики импульсов-регистраторы «Пульсар»; конвертер RS-485/RS-232; источники питания ИП 15-60 (1 ИП-15-60 на 40 счетчиков импульсов – регистраторов)

(стандарты RS-485, RS-232, GSM, GPRS);

► устройства сбора и передачи данных (УСПД), обеспечивающие считывание, обработку, хранение и передачу на верхний уровень данных со счетчиков импульсов – регистраторов «Пульсар» и счетчиков энергоресурсов с цифровым выходом, а также синхронизацию приборов учета;

► вспомогательные устройства, обеспечивающие передачу цифровой информации со счетчиков-регистраторов и счетчиков с цифровым выходом на компьютер диспетчера. К вспомогательным устройствам относятся преобразователи, регистраторы, модемы, блоки питания;

► сервер сбора данных и автоматизированные рабочие места (АРМ).

#### Функциональность АСКУЭ «Пульсар»

Перед системой стоит множество задач:

► ведение базы данных потребленных ресурсов (воды, тепла, газа, электроэнергии);

► подготовка отчетов, протоколов, графиков потребления;

► сведение баланса поступления и потребления на конкретном объекте;

► контроль текущего потребления, технологический контроль параметров энергоснабжения;

► многотарифный учет энергоресурсов;

► анализ данных о потреблении энергоресурсов и выявление хищений;

► контроль линий связи со счетчиками энергоресурсов;

► защита информации от несанкционированного доступа;

► телеуправление внешними устройствами;

► многопользовательский режим работы с возможностью разграничения предоставления прав доступа и привилегий;

► выгрузка данных в сторонние программы в произвольном формате (OPC server, XML RPC, XML 80020, excel, прямое обращение к БД);

► гибкость создания различных шаблонов отчетов;

► контроль качества поставляемых ресурсов;

► графическое отображение информации в виде мнемосхем, привязка к карте местности;

► резервное копирование базы данных.

На рис. 1 и 2 указаны два типа систем учета, построенных на базе АСКУЭ «Пульсар»: с проводным и беспроводным съемом информации.

#### Проекты на базе АСКУЭ «Пульсар»

В заключение статьи перечислим несколько проектов, реализованных на базе АСКУЭ «Пульсар» в разных городах России. Просто кратко укажем, сколько точек было оборудовано, для того чтобы читатель мог



Рис. 2. Сбор данных счетчиков и распределителей «Пульсар» по радиоканалу. Состав автоматизированной системы: счетчики воды «Пульсар» с радиовыходом; распределители тепла «Пульсар» с радиовыходом; приемный модуль; конвертер RS-485/RS-232 либо RS-485/USB; источники питания ИП 15-60

представить себе масштабность выполняемых компанией работ.

► Поквартирный автоматизированный учет горячей и холодной воды в г. Москва: беспроводной съем информации обеспечен в 1500 многоквартирных домах, проводной — в 800 многоквартирных домах.

► Поквартирный учет в многоквартирных домах с передачей показаний в Мосэнергосбыт. Оборудовано более 5000 точек учета г. Москвы.

► Водоканал г. Санкт-Петербурга. Оборудовано более 4000 вводов в многоквартирные дома.

► Водоканал г. Сочи. Оборудованы вводные узлы учета.

► Водоканал г. Твери. Обеспечен учет воды в частном секторе на базе счетчиков воды с радиовыходом.

► Система диспетчеризации на вводных узлах в многоквартирных домах и частном секторе г. Пензы. Включает более 150 точек учета.

► Система учета газа ООО «Газпром межрегионгаз Лицейск». Смонтировано свыше 7000 точек учета более чем в 100 многоквартирных домах. Ведутся дальнейшие работы.

► Учет электроэнергии для ОАО «Рязанский завод металлокерамических приборов».

► Комплексная система учета и диспетчеризации теплосетей г. Рязани. Система смонтирована

на 160 котельных и ЦТП; работает в штатном режиме.

В жилом доме г. Воронежа установлено 379 счетчиков;

► В жилом комплексе «КМ Мегаполис» (г. Нижний Новгород) установлена система из 508 теплосчетчиков;

► На базе счетчиков с цифровым выходом построена АСКУЭ в парке Сколково (Московская область). Система включает в себя 2016 приборов учета воды.

► В городе-парке «Перedelкино Ближнее» (Московская область), построена АСКУЭ, включающая более 5000 водосчетчиков и теплосчетчиков с цифровым выходом.

ООО НПП «ТЕПЛОВДОХРАН», г. Рязань,  
тел.: (4912) 240-270,  
e-mail: info@teplvodokhran.ru,  
www.teplvodokhran.ru