

Система дистанционного считывания показаний и управления энергопотреблением «Energy Web-XB»



(Материал предоставлен ООО «СЭА Электроникс»)

Сетевые информационно-измерительные системы широко используются для организации сбора информации об энергопотреблении с передачей информации по сети Интернет.

Такая система управляется автоматически с центрального пункта управления, где показания автоматически считываются программным обеспечением файлового сервера системы, а затем отправляются на сервер энергоснабжающей организации для конвертации в биллинговую программу. В сетевой информационно-измерительной системе используется технология кабельного или мобильного Интернета.

Сетевая информационно-измерительная системы предназначена для энергоснабжающих организаций, крупных, мелкомоторных и бытовых потребителей энергоресурсов, которые ставят задачу автоматизации сбора и передачи данных для повышения эффективности считывания и анализа информации об энергопотреблении. Применение системы снижает эксплуатационные затраты при повышении уровня обслуживания абонентов.

Инвестиции в сетевую информационно-измерительную систему дают возможность энергоснабжающим организациям получить непосредственный доступ к данным энергопотребления и обеспечить такие дополнительные функциональные возможности, как работа в многотарифном режиме, дистанционное отключение/подключение абонента, индивидуальная работа с абонентом на основании заключенного контракта, выдача предупредительных сигналов, анализ собранных данных и т.д. Система предполагает наличие обратной связи абонента с энергоснабжающей или сервисной организацией посредством Интернет.

Система Дистанционного Контроля и Управления Энергопотреблением «Energy Web-XB» основана на передаче показаний счетчиков и сигналов управления по существующим каналам кабельного или мобильного Интернет. С помощью такой системы энергопоставляющие компании могут дистанционно вести контрактные взаимоотношения с абонентами, реализовывать программы управления энергопотреблением абонентов, предоставлять им расширенный пакет услуг. Архитектура системы является двухуровневой и позволяет подключать к удаленному терминалу анализа и

управления неограниченное число абонентов. Система предназначена для энергоснабжающих и энергосервисных организаций и обеспечивает дистанционный контроль и считывание показаний потребителей электрической и тепловой энергии, а также газа и воды.

Файл-сервер системы дистанционно управляет всей системой, двусторонний информационный поток содержит показания обслуживаемых счетчиков и команды управления. Управление системой осуществляется с любого устройства, имеющего выход в Интернет и установленный веб-браузер.

Принципы построения и архитектура системы «Energy Web-XB»

Система «Energy Web-XB» представляет собой законченную систему автоматизированного контроля энергопотребления и дистанционного считывания показаний, предназначенную для работы с бытовыми, коммерческими и мелкомоторными абонентами. Система создана на базе спецификации ZigBee, благодаря чему легко совместима с другими компонентами, используемыми в АСКУЭ энергоснабжающей организации, а также открыта для дальнейшей модернизации и расширения.

Система поддерживает работу практически со всеми счетчиками электроэнергии, тепловыми счетчиками, счетчиками воды и газа, оборудованными телеметрическим или интерфейсным выходом.

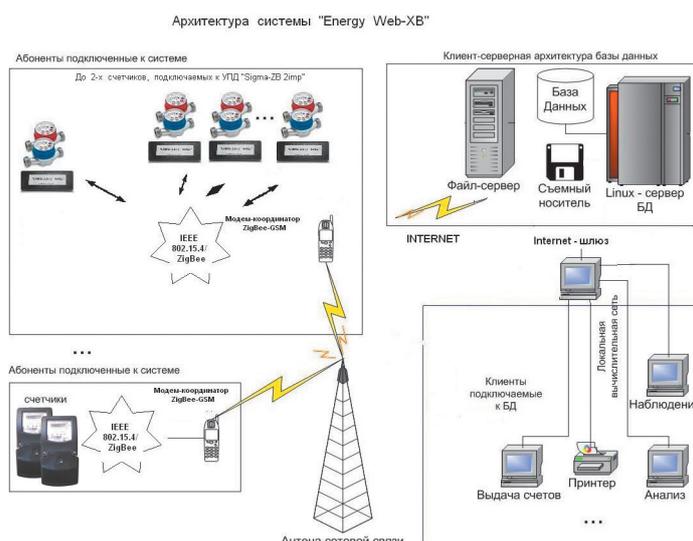


Рис. 1

Архитектура системы показана на рис.1. В нее входят:

- счетчики электроэнергии, тепла газа и воды, установленные у абонента;
- ZigBee сеть энергообъекта;
- каналы связи GSM/GPRS или кабельный Интернет;
- информационный дисплей, устанавливаемый в общедоступном месте для визуализации показаний приборов учета при их удаленной установке.

Функции системы «Energy Web-XB»:

- автоматическое считывание показаний приборов учета энергоресурсов (электричества, теплоэнергии, воды, газа), установленных у абонентов и в контрольных точках распределительной сети;
- сбор показаний по запросу оператора;
- прямое управление энергопотреблением абонентов;
- удаленное отключение (подключение) абонента от подачи электроэнергии;
- оценка небаланса и обнаружение хищений энергии;
- анализ потребления энергии (построение графиков нагрузки на основе 15-, 30- или 60-минутного периода интеграции);
- дистанционная передача информации абонентам;
- прием и анализ информации об аварийных состояниях и сигналов тревоги, поступающих с мест установки счетчиков и дополнительных аварийных датчиков.

Особенности архитектуры «Energy Web-XB»

Недостатком традиционных систем контроля и управления энергопотреблением является монолитный характер управляющего работой системы программного обеспечения. По этой причине расширение системы и добавление новых функций в такую систему является сложным и дорогостоящим процессом. Эта операция требует наличия высоко квалифицированных ИТ-специалистов, либо контакта с разработчиками данного ПО, имеющими доступ к исходному тексту ПО конкретной системы.

В отличие от таких монолитных систем, архитектура «Energy Web-XB» основана на использовании Web-интерфейса и состоит из программных модулей, которые используют подробно описанные объектные интерфейсы для взаимодействия как между собой, так и с различными внешними объектами (устройствами и программными модулями) следующих категорий:

- программы-приложения, выполняющие различные функции (коммерческий учет, дистанционный опрос счетчиков, управление нагрузкой и т.д.);
- измерительные приборы (счетчики электроэнергии, воды, тепла, газа, устройства сбора и хранения информации);
- база данных.

Система поддерживает стандартный язык HTML. База данных соответствует стандарту ODBC (Open

Database Connectivity). Данные также могут передаваться и обрабатываться другими стандартными коммерческими программами (Microsoft Word, Excel, Open Office).

Компоненты системы:

1. Счетчик электроэнергии с модулем учета и передачи информации «Sigma-ZB»

На рис.2 показан счетчик СЕА 101-02 с дополнительным модулем учета и передачи информации по радиоканалу, с использованием технологии ZigBee. Модуль УПД «Sigma ZB» имеет возможность дистанционного отключения потребителя (рис.3).

УПД «Sigma ZB»

УПД «Sigma ZB» – автоматизированное информационное устройство, которое предназначено для дистанционного отображения накопленных текущих данных об энергопотреблении удаленных контролируемых абонентов – счетчиков электроэнергии, водяных, газовых и т.п. счетчиков, оборудованных импульсным выходом по стандарту МЭК62053-31 или СL-интерфейсом МЭК 1107, 1142 (рис.2).

Отображаемыми на момент опроса показателями коммерческого учета являются: количество потребленной активной (реактивной) электроэнергии (кВт/час), воды и газа (м³), тепла (Гкал) – показания предыдущего месяца, показания на начало текущих суток, текущие показания счетчика.

Устройство предоставляет возможность проводить дистанционный мониторинг энергопотребления по отдельным присоединениям, производить параметризацию приборов учета, осуществлять дистанционное отключение/подключение абонентов.

Является необходимым элементом для построения беспроводных АСКУЭ территориально распределенных абонентов (жилой дом, микрорайон, поселок).

УПД «Sigma ZB» выполняет следующие функции:

- дистанционное отображение текущих значений энергопотребления отдельных абонентов;
- параметризация при вводе начальных значений;
- находится в режиме дежурного ожидания до получения команды идентификации;
- преобразовывает нормированные импульсы (с параметрами U=12 В; Имп.=12 мА, при частоте



Рис.2

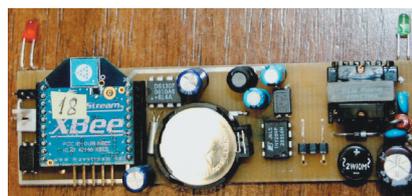


Рис.3

следования импульсов до 10 Гц с минимальной длительностью импульса 10 мкс) в числовые значения, идентичные показаниям счетного механизма счетчика.

УПД «Sigma ZB» устанавливается на существующих приборах учета, находящихся на балансе потребителя или компании, доступ к которым затруднен или ограничен.



Рис.4

Предназначено для работы в комплекте со специализированным контроллером СЕРВИК «ZigBee-GSM» (рис.4), персональным компьютером или другим переносным устройством, оборудованными USB адаптером (рис.5), поддерживающим спецификацию ZigBee.

2. Модем-координатор «Sigma GSM-ZigBee»

Модем-координатор «ZigBee-GSM» предназначен для построения больших распределенных АСКУЭ на основе изделий, поддерживающих спецификацию ZigBee.

Передача данных на сервер приложений осуществляется по каналам: Internet, GPRS, GSM, 3G.

3. Программное обеспечение

Программное обеспечение фирмы «СервиК» и протокол доступа SCTM унифицированы и позволяют строить распределенные системы с использованием

как УПД «Sigma ZB», так и УСПД «Сигма-64», контроллеров и счетчиков фирм Siemens, Landis & Gyr, ELGAMA(LZQM), ET и др. Устройство унифицировано и может применяться для всех счетчиков, оборудованных стандартным импульсным или интерфейсным выходом. Конфигурация устройств осуществляется с помощью сервисной программы **SetParam**.



Рис.5

Программное обеспечение съема данных на месте установки поддерживает работу с ПК и КПК по дистанционному интерфейсу. Перенос данных на рабочую станцию осуществляется в автоматическом режиме. Программное обеспечение обеспечивает защиту данных от несанкционированного доступа.

ПО построено по Web-технологии и поддерживает работу с ПК, КПК, смартфонами, мобильными телефонами.

Разработка ООО НПФ «СервиК»:

г. Днепродзержинск, ул. Кирова, 16-9

Производитель ООО «СЭА Электроникс».

За дополнительной технической информацией и по вопросам приобретения продукции обращайтесь к специалистам «СЭА Электроникс», по телефону 8 (495) 228-32-82 или по адресу info@searu.com.

Новые продукты под государственную программу Энергосбережения от Wavacom

Система удалённого мониторинга и контроля через GSM

Интернет

GSM сеть

Система удалённого монитора и контроля через спутник

SIERRA WIRELESS | wavacom

Q52 DMN1

Что клиент получает, используя модем Fastrack Supreme и программу от «СЭА Электроникс»:

1. Экономия на транспортных затратах и человеческих ресурсах, снимает необходимость физического присутствия возле конечного устройства.
2. Расходы на связь - всего несколько копеек в день для снятия информации.
3. Снимает проблему проводки кабельного соединения к конечному устройству.
4. Изменение настроек передачи данных, не выходя из контрольного пункта
5. Гибкость настройки под любого оператора мобильной связи, всего за несколько секунд.

СЭА Электроникс

Телефон/факс: (495) 228-32-82

e-mail: info@searu.com www.searu.com