

EnergyAxis

Автоматизированная беспроводная система учета электроэнергии на базе счетчиков АЛЬФА А3 и REX



Rex



АЛЬФА А3

Состав системы:

- однофазные счетчики REX (до 1024 в системе)
- многофункциональный счетчик АЛЬФА А3 коллектор
- программное обеспечение - MAS (Metering Automation Server)

Счетчик REX и коллектор АЛЬФА А3 имеют встроенный приемник-передатчик, работающий на частоте 900 МГц, внутреннюю антенну и встроенный контроллер сети. Счетчик АЛЬФА А3 помимо этого имеет внутренний модем. Такая модификация счетчика АЛЬФА А3 получила название А3-Коллектор.

По остальным параметрам счетчик А3-Коллектор полностью совпадает со счетчиком АЛЬФА А3.

Связь осуществляется между АЛЬФА А3 и REX до 600 метров прямой видимости. Каждый однофазный счетчик REX может транслировать команды от А3-коллектора к своим ближайшим соседям счетчикам REX и т.д. пока запрос от А3-коллектора не достигнет нужного адресата.

Эльстер Метроника

12/45 ул. Красноказарменная, Москва, 111250, Россия
Тел.: (095) 956-0543, (095) 956-2604 Факс: (095) 956-0542
E-mail: metronica@ru.elster.com, Internet: www.izmerenie.ru

Счетчик REX



Счетчик REX является однофазным многотарифным счетчиком электроэнергии прямого или трансформаторного подключения класса точности 0.5 или 1.0.

Счетчик REX предназначен для коммерческого и технического учета активной энергии и мощности в одном направлении в цепях переменного тока в режиме одно- и многотарифности а также для использования в составе автоматизированных систем контро-

Назначение и краткое описание

Электронные счетчики электрической энергии типа REX предназначены для коммерческого и технического учета активной и максимальной мощности в цепях переменного тока в режиме одно- и многотарифности, а также для использования в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

Счетчики имеют современный, удобный и безопасный корпус, обеспечивающий установку счетчика практически в любой монтажный шкаф, используя стандартное расположение монтажных отверстий. Устано-

ля и учета электроэнергии (АСКУЭ) с помощью встроенного в счетчик радиопередатчика/приемника, работающего на частоте 900 МГц.

Счетчики REX удовлетворяют, а в некоторых случаях превосходят требования стандартов ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036-92), по учету электрической энергии и предназначен для использования в энергосистемах, а также промышленных, мелкомоторных и бытовых потребителей. Перед выпуском счетчики проходят калибровку и поверку, проводимую органами Госстандарта.

По способу защиты человека от поражения электрическим током счетчики соответствуют классу II по ГОСТ 8865-93. По безопасности эксплуатации счетчики удовлетворяют требованиям ГОСТ 22261-94, ГОСТ 26104-89.

По устойчивости к климатическим воздействиям счетчики относятся к группе 5 по ГОСТ 22261-94, по условиям климатического исполнения к категории УХЛ 3.1 в соответствии с ГОСТ 15150-69.

Счетчики имеют степень защиты IP51 согласно требованиям ГОСТ14254-96.

вочные и габаритные размеры счетчика приведены в Приложении В.

Измеренные величины, накопленные данные и другая информация отображается на шестизначном жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ). Параметры, выводимые на ЖКИ и порядок их отображения, задаются с помощью программного обеспечения. Применение программного обеспечения позволяет осуществлять модификацию программы счетчика, диагностическое и коммерческое чтение данных и другие возможности.

Надежность

В счетчиках REX использована запатентованная технология измерения, применяемая в счетчиках серии АЛЬФА.

Счетчик REX является полностью электронным, микропроцессорным прибором. В отличие от электромеханических счетчиков он не имеет движущихся частей, что повышает эксплуатационную надежность прибора и обеспечивает его многолетнюю безотказную работу.

При производстве счетчиков REX используются специально отобранные высоконадежные электронные компоненты. Счетчики содержат энергонезависимую электри-

чески стираемую память EEPROM, обеспечивающая хранение данных на весь срок службы счетчика (до 30 лет) в которой хранится конфигурация счетчика и все накопленные данные (показания). В случае пропадания питания никакие данные не теряются.

Счетчик REX имеет защиту от краж электроэнергии, а также запоминает количество пропаданий питания, что может помочь для определения попыток краж.

Поликарбонатная крышка надежно защищает счетчик от внешних воздействий.

Точность

В счетчиках используется измерительная СБИС, которая применяется в счетчиках семейства Альфа более высокой точности. Применение этой измерительной интегральной схемы и ряда других передовых технических решений позволило по многим параметрам превзойти требования,

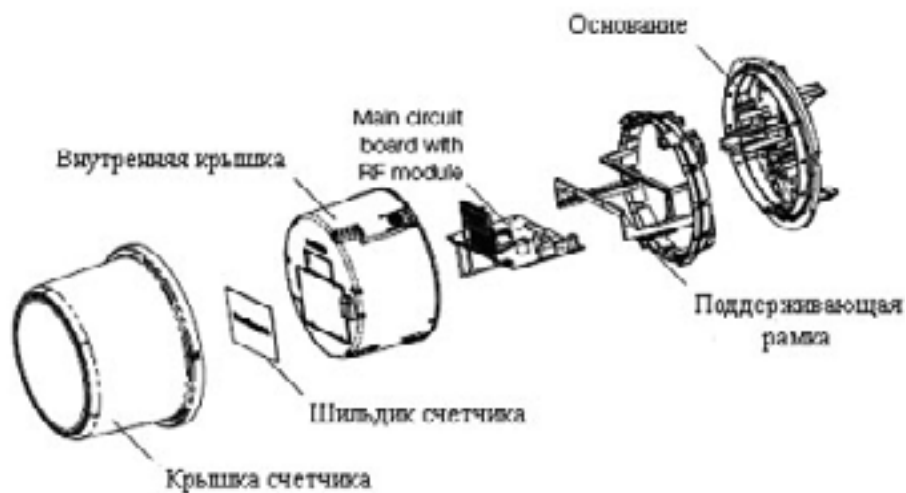
содержащиеся в стандартах ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036) и ГОСТ26035-83. Счетчик трансформаторного включения обеспечивает точность измерения энергии с классом точности 0.5. Счетчик непосредственного включения REX обеспечивает измерения энергии с классом точности 1.0

Удаленный доступ

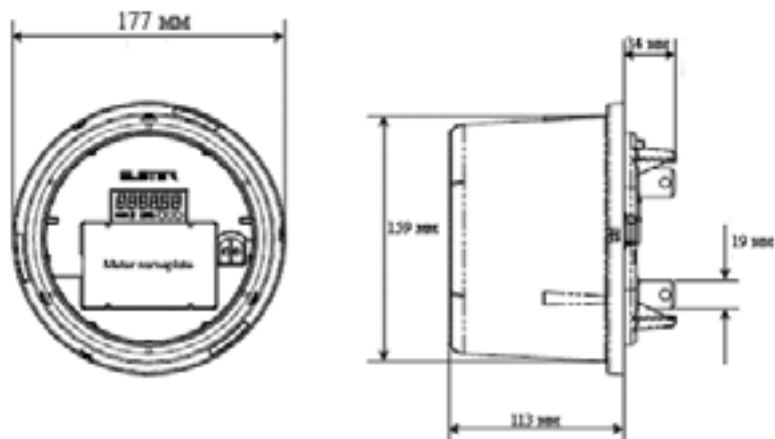
Счетчик REX содержит встроенный радиомодуль работающий на частоте 900 МГц. Этот модуль позволяет осуществлять двусторонний обмен данными с другими счетчиками REX и концентратором А3 производства Elster Метроника, а также организовать локальную сеть для систем АСКУЭ.

С помощью радиомодуля можно выполнять функции чтения данных, регистрации счетчика в сети, синхронизации времени, программирование счетчика и ряд других функций.

Компоненты счетчика REX



Габаритные размеры счетчика REX



Основные технические характеристики REX	
Класс точности В зависимости от модификации Трансформаторного включения Непосредственного включения	0.5 1.0
Номинальное напряжение, В Рабочий диапазон напряжений, В	220, 230 96 - 288
Номинальный ток (максимальный ток), А Трансформаторного включения Непосредственного включения	5 (10) 20 (100)
Чувствительность, мА Трансформаторного включения Непосредственного включения	5 мА 50 мА
Номинальная частота, Гц	50 ± 5%
Потребляемая мощность, ВА Цепи напряжения (на всем рабочем диапазоне) Цепи тока (при номинальном токе)	1.3 0.04
Рабочий диапазон температур, оС	-40 - +65
Постоянная счетчика по светодиодному индикатору LED, имп/кВтч (имп/кварч)	1000
Количество тарифов	от 1 до 4
Сохранение данных в памяти, часов, не менее	100 000
Абсолютная погрешность суточного хода часов счетчика	±0,5 с/сутки Поддерживается при работе в составе системы АЗ-Коллектором
Степень защиты корпуса	IP 51
Средняя наработка на отказ, часов, не менее	140000
Срок службы, лет, не менее	30
Межповерочный интервал, лет	16
Габариты: (высота, ширина, глубина), мм	262 x 180 x 180
Масса, кг	2.3

Счетчик АЛЬФА А3-Коллектор

Как было сказано выше, счетчик АЛЬФА А3-Коллектор полностью идентичен счетчику АЛЬФА А3, за исключением наличия встроенного контроллера сети и приемника-передатчика с внутренней антенной. АЛЬФА А3-Коллектор комплектуется также внутренним модемом для связи с программным обеспечением MAS.

Выпускается как прямого так и трансформаторного подключения.

Счетчик АЛЬФА А3-Коллектор помимо своих прямых задач по измерению электроэнергии выполняет еще и сбор данных со счетчиков REX, а также управление счетчиками REX. Связь со счетчиками REX осуществляет контроллер сети.

Контроллер сети поддерживает до 1024 счетчиков REX. Счетчики REX могут иметь различную конфигурацию (до 8) со своим собственным определением тарифных зон, типов дней и т.д. Эти конфигурации хранятся в контроллере сети А3-Коллектор. Контроллер сети также хранит в своей собственной памяти все данные, считанные со счетчиков REX, включая данные профилей нагрузки.



Контроллер сети кроме периодического опроса REX еще и следит за состоянием счетчиков REX - корректировка времени и т.д.

Счетчик А3-Коллектор управляется компьютером с установленным программным обеспечением MAS. Связь осуществляется через встроенный модем по обычной телефонной линии. Наличие постоянной связи не требуется, т.к. данные хранятся в памяти А3-Коллектор и достаточно просто периодического опроса.

MAS (Metering Automation Server)

ПО MAS обеспечивает периодическое считывание накопленных данных со счетчиков А3-Коллектор и REX. С помощью ПО MAS осуществляется программирование и управление

счетчиками REX. В ПО MAS встроен модуль, поддерживающий FTP-протокол (протокол передачи файлов), что позволяет получать отчеты по сети Интернет.

Топология система

Самый простой вариант системы - это компьютер с ПО MAS, один счетчик А3-Коллектор и несколько REX (до 1024).

Встроенный приемник-передатчик счетчиков обеспечивает связь на расстоянии до 600м при прямой видимости. Когда необходимо удалить счетчик REX более чем 600м от А3-Коллектор, то один из счетчиков REX может выполнять функцию повторителя. Таким образом, расстояние не ограничено 600м.

Другой вариант - несколько счетчиков А3-Коллектор. В этом случае один А3-Коллектор будет также поддерживать 1024 счетчиков и общее количество счетчиков REX будет определяться количеством А3-Коллектор.

Контроллер сети и все подключенные к нему REX имеют одинаковый идентификатор сети - ID. У другого А3-Коллектор и REX-ов этот ID будет другим. Таким образом в зоне радиоприема одного А3-Коллектор могут находиться счетчики REX другого А3-Коллектор не мешая опросу.

Пресс-релиз компании Elster Electricity

Сельский электрический кооператив на Аляске устанавливает систему "EnergyAxis"® от компании "Elster Electricity" в четырех отдаленных поселках Аляски. Двусторонняя система автоматизации измерений легко устанавливается и позволяет отключать энергоснабжение на расстоянии

г. Роли, Северная Каролина, США, 11 апреля 2005 г. - ООО "Elster Electricity" объявляет, что Сельский электрический кооператив штата Аляска "Alaska Village Electric Cooperative" ("AVEC"), главный офис которого расположен в г. Анкоридж, штат Аляска, выбрал систему "EnergyAxis", использующую интеллектуальную двустороннюю связь и управляемую узловую сеть. Система "EnergyAxis" представляет собой современную систему автоматизации измерений для жилых зданий, а также мелких коммерческих и промышленных объектов. В ней применяются однофазные электронные счетчики "REX"® от компании "Elster" и счетчики-коллекторы "Альфа АЗ"®. Компания "AVEC" выбрала систему "EnergyAxis" в качестве своего комплексного системного решения, исходя из широкого разнообразия функций этой системы и простоты ее установки и обслуживания. Начало ее внедрения запланировано на лето 2005 года.

Счетчики этой системы будут устанавливаться преимущественно в одно-

семейных домах в четырех отдаленных поселках западной Аляски - Уэльс, Теллер, Нунапитчук и Касиглук. Каждый из этих поселков вырабатывает энергию самостоятельно, за исключением поселка Нунапитчук, который имеет двустороннюю линию связи с поселком Касиглук. Около 50 процентов счетчиков "REX" будут иметь под крышкой переключатель, позволяющий отключать подачу энергии на расстоянии.

"Впервые мы сможем в режиме реального времени получать данные об электрической нагрузке в этих поселках, что имеет неоценимое значение для планирования и контроля исправности системы," отметил г-н Меера Колер, президент и генеральный директор компании "AVEC". "Автоматическая передача показаний счетчиков в систему учета минимизирует фактор ошибки человека, не говоря уже о значительном снижении времени обработки ежемесячных счетов."

Кроме того, компания "AVEC" планирует установить сервер автоматических измерений системы "EnergyAxis"



MAS (Metering Automation Server) в своем головном офисе в г. Анкоридже. Сервер MAS позволит компании "AVEC" дистанционно считывать показания и настраивать счетчики системы, а также осуществлять отключение и подключение услуг по энергоснабжению на расстоянии, что избавит от необходимости дорогостоящих выездов на участки и замены счетчиков для перепрограммирования. Эти преимущества двусторонней системы стали ключевыми для решения компании "AVEC" в связи с тем, что доступ в эти поселки возможен только по воде в определенное время года или по воздуху, т.к. они не связаны между собой дорогами. Сервер MAS будет также взаимодействовать с имеющимися системами выставления счетов и сбора и хранения информации о клиентах компании. "Простота установки и обслуживания системы и возможность дистанционного считывания показаний счетчиков, а также переключатель на счетчиках "REX", позволяющий отключать подачу энергии, явились ключевыми факторами при выборе системы "EnergyAxis", заявил Рэнди Вале, главный технический инспектор и



инструктор компании "AVEC". "Эту систему легко внедрить, для чего необходимо лишь загрузить счетчики, а затем оставить их в покое. Мы сможем производить отключение и повторное подключение электроэнергии на расстоянии, а также считывать показания и программировать счетчики системы и все это из нашего центрального офиса в г. Анкоридже. К тому же наши прочные отношения с компаниями "Elster" и "WESCO Distribution", учитывая их высокий уровень поддержки и обучения клиентов, повышают ценность нашего капиталовложения."

"Компания "Elster Electricity" и наша партнерская компания "WESCO" воодушевлены работой с таким прогрессивным энергопредприятием как "AVEC" по внедрению этой уникальной системы в сельских районах западной Аляски - одного из красивейших мест на земле," заметил Рональд Б. Виа, вице-президент по продажам и маркетингу компании "Elster Electricity". "Компания "AVEC" стремится обеспечить непрерывную подачу энергии своим потребителям, сохраняя разнообразие культур и жизненных укладов в пределах обслуживаемых ими поселков. С целью дальнейшего улучшения качества обслуживания клиентов компании "AVEC" в системе "EnergyAxis" предусмотрена функция автоматического получения данных о нарушениях энергоснабжения в окрестных населенных пунктах и их устранении, а также о состоянии напряжения в локальной сети."

О системе "EnergyAxis"

Система "EnergyAxis", предназначенная для жилых зданий, а также мелких коммерческих и промышленных объектов, использует мощную двустороннюю систему радиочастотной связи с однофазными электронными счетчиками "REX"® от компании "Elster". В состав современной системы входит счетчик-коллектор "Альфа А3" в качестве хост-узла для сбора локальных данных от сети счетчиков "REX". Эта сеть использует технологию интеллектуальной двусторонней широкополосной передачи со скачкообразным изменением частоты и предусматривает са-

морегистрацию для обеспечения защищенной, надежной связи между сетевыми счетчиками и устройствами сбора данных. Такая технология позволяет каждому счетчику выступать в роли промежуточного усилителя, создавая динамический канал связи, который оптимизирует силу и надежность сигнала.

О компании "Alaska Village Electric Cooperative, Inc." ("AVEC")

Компания "AVEC" охватывает самую большую в мире территорию из всех электрических кооперативов. Она представляет собой некоммерческую электростанцию общего пользования, которая обслуживает жителей из 52 сельских населенных пунктов по всей Аляске. Компания "AVEC" - это электрический кооператив, финансируемый за счет кредитов по программе Сельского коммунального обслуживания "Rural Utilities Service" (RUS) Министерства сельского хозяйства США в г. Вашингтон, округ Колумбия. Об-

щая численность населения, обслуживаемого компанией "AVEC", составляет приблизительно 20 000 человек. Компании "AVEC" принадлежит больше электростанций, чем всем другим финансируемым по проекту RUS кооперативам в штате Аляска вместе взятым. Эти 52 поселка, входящие в зону обслуживания кооператива, простираются на север до деревни Кивалина, на юг до поселка Олд Харбор на острове Кадьяк, а с запада на восток - от поселка Гамбелл на острове Святого Лаврентия (в пределах видимости Сибири) до деревни Минто, расположенной приблизительно в 80 милях к западу от г. Фэрбенкс.

О компании "WESCO Distribution"

Компания "WESCO International, Inc." - это холдинговая компания открытого типа, входящая в список 500 крупнейших промышленных компаний США, а компания "WESCO Distribution, Inc." является ее основной эксплуатационной организацией. Компания "WESCO



Distribution" ведущая компания по снабжению продуктами для электрических установок и техническому обслуживанию электрического и промышленного оборудования, ремонтных и производственных материалов, а также крупнейший в стране поставщик интегрированных услуг снабжения. В этой компании, главный офис которой находится в г. Питтсбурге, штат Пенсильвания, работает 5 200 человек, она поддерживает отношения с 24 000 поставщиками и обслуживает более 100 000 потребителей по всему миру. Основными заказчиками компании являются коммерческие и промышленные фирмы, подрядные орга-

низации, государственные учреждения, учебные заведения, телекоммуникационные организации и коммунальные предприятия.

Об ООО "Elster Electricity"

ООО "Elster Electricity", филиал компании "Ruhrgas Industries" входящей в состав концерна "E.ON", предлагает комплексные экономичные решения, в том числе современные электросчетчики, коммуникационные решения и автоматические измерительные системы для бытового, коммерческого и промышленного применения. Компания "Elster Electricity" находится в г.

Роли, штат Северная Каролина, и является ведущим поставщиком продуктов и услуг по электрическим измерениям по всему миру.

Разработанные с учетом соответствия различным требованиям по проведению измерений для широкого контингента потребителей, продукты компании "Elster" включают современные электронные счетчики АЛЬФА высокой точности, систему "EnergyAxis", использующую интеллектуальную двустороннюю связь на основе электронных счетчиков "REX" и серию счетчиков "Альфа".



Подключаясь к ценности умных измерительных технологий

Джим Кристенсен

Энергетическая компания штата Невада (Nevada Power Company) тестирует современную измерительную технологию, позволяющую отключать счетчики на расстоянии, с целью повышения качества обслуживания клиентов и облегчения проведения бизнес операций.

Раньше мы рассматривали внедрение систем автоматического считывания информации (AMR) только с точки зрения полезности автоматизации работы по считыванию показаний счетчиков. Но этот единственный критерий не позволял нам составить убедительный бизнес-план для внедрения систем AMR на территории, обслуживаемой компанией Nevada Power в южной Неваде, так как мы имеем здесь очень низкую стоимость считывания показаний измерительных приборов вручную благодаря легкому доступу к большинству счетчиков, не говоря уже о весьма эффективном персонале.

В 2004 году мы определили дополнительные стимулы для составления бизнес-плана по внедрению систем AMR, использующих умные счетчики, которые совершили прорыв в области двусторонних телекоммуникаций. Те 46 555 новых счетчиков, что компания Nevada Power установила в 2004 году, а также временный характер проживания нашего населения и послужили сильнейшими стимулами для того, чтобы мы пересмотрели бизнес-план по системам AMR. Имея около 50 000 заказов на подключение/отключение услуг каждый месяц, мы почувствовали необходимость в современной измерительной системе, которая позволила бы нам оказывать услуги нашим потребителям более быстро и эффективно. Это были основные причины, побудившие нас произвести пробный ввод в эксплуатацию системы EnergyAxis от компании Elster Electricity с использованием умных счетчиков REX. Система EnergyAxis предоставляет нам возможность осуществлять

подключение и отключение услуг на расстоянии и производить считывание показаний при отключенном счетчике из удаленного пункта.

В нашем экспериментальном проекте мы стремимся доказать, что эта технология работает. Кроме того, мы надеемся увидеть, что наши клиенты станут более удовлетворены качеством обслуживания благодаря удобству дистанционного подключения/отключения услуг и облегчению процесса проведения бизнес операций в связи с избавлением от необходимости выезда специалиста на участок каждый месяц.

Почему мы выбрали систему Energyaxis от компании Elster

На наше решение протестировать систему EnergyAxis в целях дистанционного подключения и отключения услуг, а также автоматического считывания показаний счетчиков повлияло несколько факторов.

- Деловые отношения между компаниями Nevada Power и Elster Electricity длятся уже более 23 лет, которые я проработал в компании. Мы сотрудничали с ними, когда они были фирмой Westinghouse, потом имели с ними официальный коммерческий союз как с ABB Electricity Metering и продолжаем работать с ними и в настоящее время.
- Компания Elster Electricity наш основной поставщик однофазных электромеханических счетчиков.
- Кроме того, в начале 1990-х годов



я был одним из заказчиков, которые входили в состав первоначальной проектной группы по разработке электронных счетчиков Альфа. Таким образом, наше знакомство с технологией счетчиков Альфа и известный нам факт, что счетчики REX используют некоторые проверенные временем технологии счетчиков Альфа по сбору данных, также повлияли на наше решение протестировать систему EnergyAxis.

- И, наконец, нас прельстили потенциальные преимущества, которые предлагает технология системы EnergyAxis, после того как мы посетили Проект Солт Ривер (Salt River), где был успешно осуществлен пробный ввод в эксплуатацию, и сейчас приступают к широкомасштабному внедрению. Наглядный успех ввода в действие Проекта Солт Ривер, который находится в аналогичной ра-

бочей зоне, имел очень положительное значение.

Пробное введение в эксплуатацию

Сначала мы планируем установить систему EnergyAxis с 2 500 счетчиками REX и протестировать ее в период от 6 месяцев до 1 года, чтобы в полной мере оценить технические возможности системы. Для проведения испытаний были определены две области.

1. Мы устанавливаем 1 000 счетчиков REX с функцией дистанционного подключения/отключения в коммерческом жилом комплексе, предназначенном для сдачи квартир внаем, который имеет высокую интенсивность энергопотребления и где мы, как правило, ожидаем увидеть значительное количество случаев несвоевременной оплаты.

2. Остальные 1 500 счетчиков REX будут установлены в новом жилом микрорайоне Aliante, расположенном в быстро растущем городе Северный Лас-Вегас. В этой местности мы протестируем возможности системы EnergyAxis по автоматическому считыванию показаний счетчиков и возможности счетчиков REX без функции отключения. Мы выбрали этот район для проведения испытания системы AMR потому, что он находится на территории долины, расположенной за пределами имеющихся у нас линий связи для передачи показаний счетчиков.

Мы получили систему EnergyAxis со счетчиками REX в конце 2004 года и начали ее установку в январе 2005 г. Мы планируем, что все 2 500 испытываемых счетчиков будут введены в эксплуатацию к концу первого квартала 2005 года. При успешном завершении испытаний нашей экспериментальной системы мы будем рассматривать возможность дополнительного финансирования, направленного на увеличение количества счетчиков с функцией подключения/отключения, главным образом, в густо населенных территориях, та-

ких как комплексы жилых домов с частными и арендуемыми квартирами и комплексы многоквартирных коттеджей - таунхаусов.

Технология системы EnergyAxis

Система EnergyAxis это интеллектуальная двусторонняя сеть связи на радио частоте 900 Мгц, служащая для измерительных коммуникаций. В нее входят три основных компонента: сервер автоматических измерений системы EnergyAxis MAS (Metering Automation Server), счетчики REX и счетчики Альфа А3, которые выполняют функцию локальных систем сбора данных. Сервер MAS общается с устройствами сбора данных Альфа А3 через глобальную сеть общего пользования WAN (wide area network). Устройство сбора данных Альфа А3 использует систему двусторонней радиочастотной связи для сообщения со счетчиками REX в пределах двусторонней радиочастотной локальной сети.

Поскольку каждый счетчик-коллектор Альфа А3 может обрабатывать показания 1024 счетчиков REX, мы будем использовать один счетчик-коллектор в коммерческом жилом комплексе и два счетчика-коллектора в микрорайоне Aliante. Счетчики REX, установленные в

микрорайоне, будут запрограммированы производить регулярные считывания данных учета энергоснабжения. В жилом комплексе с арендуемыми квартирами счетчики REX позволят нам снимать показания при отключенном счетчике до того, как мы произведем подключение/отключение услуги.

Выключатель, устанавливаемый по требованию (под стеклом) в счетчиках REX, которые мы тестируем в жилом комплексе, может подключать и отключать энергию на расстоянии. Функция удаленного контроля избавит нас от необходимости посылать электротехника на место установки для отключения счетчика. Кроме того, мы сможем подключать энергоснабжение прямо из офиса в течение нескольких минут после того, как потребитель попросит об этом. В этой системе также предусмотрены несколько встроенных протоколов для отслеживания работы и возможность экспорта данных в формате XML, благодаря чему можно легко импортировать данные во многие другие прикладные коммерческие приложения. Это позволяет быстро и просто обрабатывать информацию, что создает потенциал для нескольких направлений внутри энергетической отрасли, в которых





требуется анализировать и предоставлять данные о потреблении энергии потребителем или эксплуатационные характеристики.

Бизнес-план для умных измерений

Функция дистанционного подключения и отключения услуг послужила основной причиной для создания бизнес-плана по тестированию системы автоматического считывания показаний счетчиков на обслуживаемой нами территории. Из-за высокой интенсивности энергопотребления в определенных районах Лас-Вегаса мы несем значительные расходы, связанные с необходимостью выезда специалистов на место установки для отключения услуг и блокировки счетчиков вручную, а через пару дней или недель им приходится возвращаться и заново подключать услугу новому потребителю. Кроме того, в связи с быстрым ростом жилищного строительства в пригородах Лас-Вегаса, мы надеемся, что системы AMR частично избавят нас от необходимости перестраивать и перераспределять установленные линии связи со счетчиками.

После того, как у нас появилась потребность в дистанционном подключении и отключении энергии, мы выделили средства на эксперимент и стали искать технологии для испытаний. Существовало два препятствия,

мешающих нам найти подходящий механизм отключения услуг для проведения тестирования. Первое - это то, что, как мы обнаружили, большинство из разъединителей, представленных на рынке, находилось в блоке или адаптере с наружной стороны счетчика, но такие устройства не позволяли нам снимать показания счетного механизма непосредственно перед отключением. Это означало, что электромеханик должен был ходить к счетчику, для того чтобы снять показания при отключенном счетчике или дожидаться показаний в нормальном режиме работы. Такая задержка в получении окончательных данных для выписки счета критична для нас, поскольку нам необходимо выставлять итоговый счет сразу же после отключения услуги.

Чем дольше приходится ждать итогового счета, тем меньше вероятность того, что мы получим оплату по нему от предыдущего потребителя. Возможность дистанционно считывать показания при отключенном счетчике для выставления счетов перед отключением услуги явилась одной из главных особенностей, повлиявших на наше решение выбрать для тестирования систему EnergyAxis.

Стоимость этой технологии была вторым фактором, повлиявшим на наш выбор в пользу системы EnergyAxis System для дистанционного подключения и отключения услуг. Мы обнаружили, что стоимость других представленных на рынке технологий, обеспечивающих отключение услуг, на 50-100 процентов превышала стоимость счетчиков REX с функцией дистанционного подключения/отключения. Благодаря такой уникальности и экономичности данной технологии мы смогли обосновать выбор этого оборудования для использования в нашем пробном эксперименте, не теряя время на рассмотрение других систем в качестве конкурсных предложений для проведения испытаний.

Заключение

В ближайшее время энергетическая компания штата Невада Nevada Power Company концентрируется на приобретении и увеличении энергетических ресурсов, чтобы преодолеть нашу зависимость от рынка энергетики, кото-



Электромеханик Ланс Агирре из компании Nevada Power, устанавливающий счетчик

рый оказался достаточно неустойчивым, и обеспечить долгосрочную ценовую стабильность и надежность системы для наших потребителей. Наши потребители и коммунальные предприятия, обслуживаемые нами, являются нашим самым важным достоянием, и мы всегда ищем способы сделать их жизнь проще, и в то же время обеспечить ценность капиталовложений для наших акционеров.

Как большинство людей в Соединенных Штатах, жители штата Невада ищут способы сделать их обслуживание более быстрым и удобным. С помощью телефона и Интернета в районных офисах предоставляется множество услуг. Проведение платежей, решение вопросов по счетам и оформление заказов на предоставление услуг в настоящее время могут осуществляться по телефону и через Интернет. Исходя из того, что мы увидели на данный момент, система EnergyAxis System с умными счетчиками REX прекрасно соответствует этому новому подходу к ведению бизнеса. Если результаты работы системы оправдают ожидания, мы будем рады продолжать улучшать качество обслуживания клиентов и развивать деловые операции с помощью современ-

ной измерительной технологии, предлагаемой системой EnergyAxis System.

Об авторе

Джим Кристенсен начал работать в компании Nevada Power после окончания Университета имени Бригама Янга (Brigham Young University), где он получил степень Бакалавра по инженерной механике. Он был председателем и членом региональных и национальных комиссий по электрической промышленности, включая комитеты EUSERC (Electric Utility Service Equipment Requirements Committee, Комитет по техническим требованиям к электрооборудованию коммунального обслуживания), EEI (Edison Electric Institute, Электротехнический институт Эдисона), и EPRI (Electric Power Research Institute, Институт исследований в области электроэнергетики). Как руководитель служб измерений компаний Nevada Power и Sierra Pacific Power со времени их слияния в 1999, он отвечает за считывание показаний со счетчиков, тестирование, установку и ремонт оборудования.

Об энергосистеме

компания Sierra Pacific Resources является холдинговой компаний, ос-



новными филиалами которой являются Nevada Power Company и Sierra Pacific Power Company. Компания Nevada Power уже 99-й год обслуживает более 750,000 клиентов в южной Неваде, охватывая территорию в 4 000 квадратных миль. Наши компании упорно работают для того, чтобы обеспечивать обслуживание наших жилых районов по мере их стремительного разрастания.
www.nevadapower.com



Автоматизированная беспроводная система учета электроэнергии на базе счетчиков АЛЬФА А3 и REX



Эльстер Метроника
 Учет энергоресурсов
 12, ул.Красноказарменная
 Москва, 111250, Россия
 Тел.: (095) 956-0543, 956-2604
 Факс: (095) 956-0542
 E-mail: metronica@ru.elster.com
 Internet: www.elster.ru, www.izmerenie.ru