

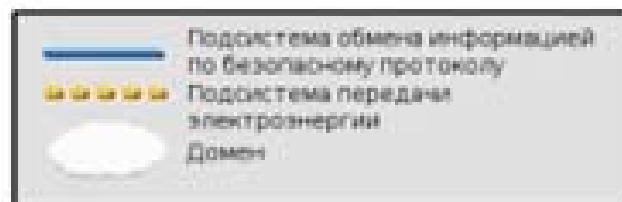
WWW.BEL-LED.COM



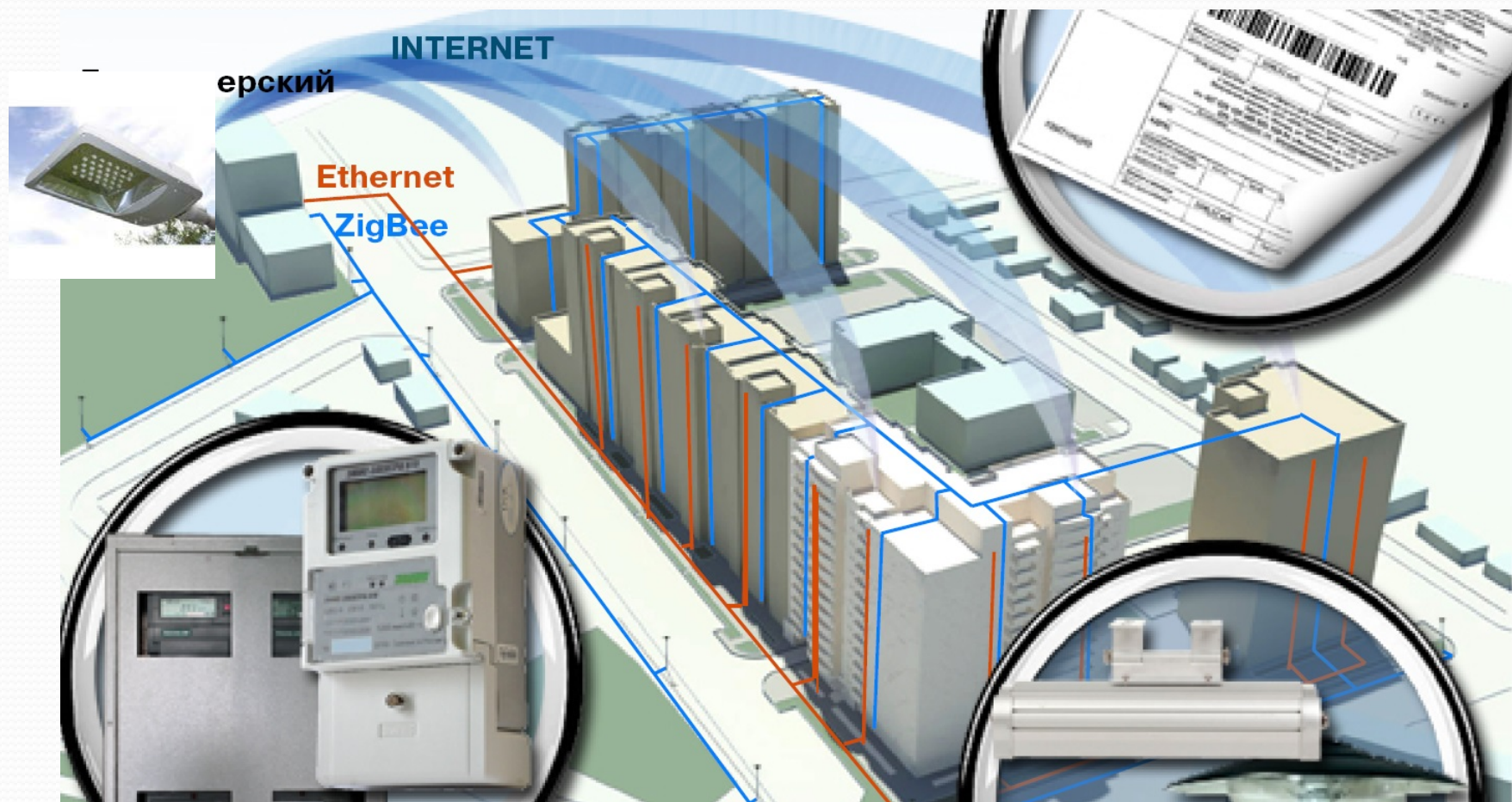
Создание сети SmartGrid



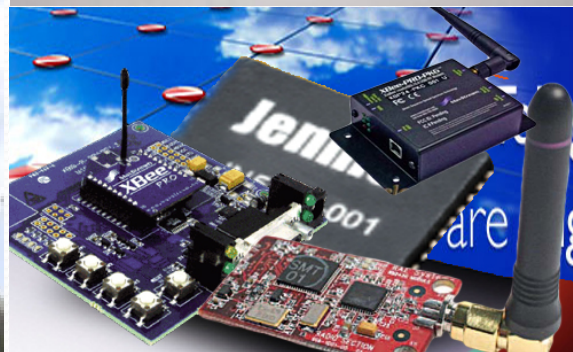




Использование мачт городского освещения для построения сетей управления энергопотреблением (SmartGrid) в системе управления городским электрохозяйством"



ZigBee Модуль устанавливается в светильник.



Передаваемая в пакете информация содержит:

серийный номер счетчика;
последние показания счетчика;
показания счетчика на начало месяца;
суточные показания счетчика за текущий месяц;
попытки внешнего воздействия на измерительную схему;
состояния подключения потребителя.

Технические характеристики модуля «Сигма wZB»:

Несущая частота: 2,4ГГц.

Полное соответствие стандарту IEEE 802.15.4: спецификация ZigBee.

Радиус действия в сети ZigBee:

в помещении: 10 – 20 м;

на открытой местности: 30 – 40 м (при мощности модуля 1 мВт) или
до 1200 м (при мощности модуля 7.5мВт).

Скорость передачи данных в сети ZigBee: до 115 Кб/с.

Коммуникационный интерфейс: импульсный S0 выход по МЭК
62053-31.

Количество подключаемых датчиков внешнего воздействия: 1.

Количество цепей управления: 1.

Используемые RF модули: XBee (производства DIGI) или ServisZB
(собственного производства).

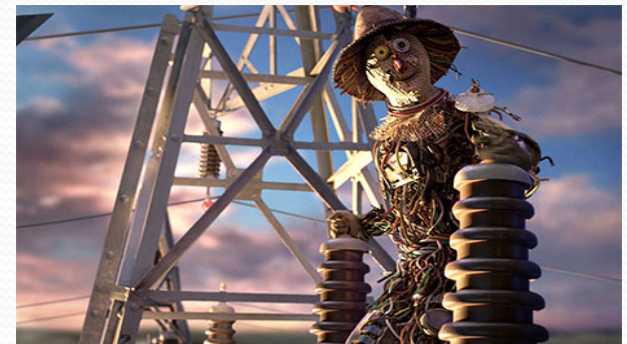


Какую пользу домашние потребители и коммунальные службы могут извлечь из технологии Smart Grid

- * **Нормативные требования и рыночные условия.** Коммунальные службы испытывают растущее давление со стороны регулирующих органов, потребителей и общественности, **требующих повысить эффективность использования энергии, сократить выбросы углеродов и использовать больше возобновляемых источников энергии**, в том числе в жилых домах и квартирах. «Умные» счетчики и устройства играют важную роль в решении этих задач, сокращая энергопотребление, особенно, в часы пиковой нагрузки.
- * **Широкое распространение потребительских «умных» счетчиков.** Значительных сдвигов в домашнем потреблении энергии можно добиться, получая подробные данные об энергопотреблении от «умных» счетчиков. По оценкам компании Parks Associates, к 2014 году в США в жилых домах будет установлено более 50 млн таких счетчиков. Данные о домашнем энергопотреблении будут полезны коммунальным службам, которые смогут разработать оптимальные тарифы для каждого времени суток, изменить привычки конечных пользователей и расширить участие потребителей в вопросах балансирования спроса и предложения. Это особенно важно для удовлетворения спроса на электроэнергию в часы пик.
- * **Новые источники дохода.** Управление домашним энергопотреблением открывает коммунальным службам возможности формирования новых источников дохода за счет внедрения новых услуг и укрепления отношений с пользователями. Кроме продаж продуктов и услуг, эти решения могут повысить интерес потребителей к оценкам энергетической эффективности, программам возмещения расходов и к использованию выгодных экологически чистых источников энергии.
- * **Борьба за потребителя.** В будущем коммунальным службам придется конкурировать с другими розничными поставщиками энергии и компаниями других типов (например, с операторами связи), которые также стремятся укрепить отношения с индивидуальными пользователями. Предложение услуг поможет коммунальщикам повысить лояльность заказчиков и отбить атаки конкурентов, пытающихся выйти на тот же рынок.
- * **Интересы заказчиков.** Проявляя все больший интерес к экологии, люди ожидают от коммунальных служб внедрения функций, ибо сокращение потребления энергии – важная часть экологически чистого жизненного стиля. Исследование, проведенное компанией Parks Associates, показало, что заказчики, интересующиеся функциями, представляют собой весьма привлекательный сегмент рынка с точки зрения демографии и среднего дохода (более 50.000 долларов в год). Они отличаются высоким уровнем образования и активностью во всех возрастных группах. По мере того, как коммунальные службы будут внедрять новые тарифы, учитывающие время суток и прочие факторы, потребители начнут понимать, сколь выгодно переносить энергоемкие работы с часов пик на другое время.
- * **Электромобили.** В будущем распространятся электромобили, заряжающиеся через розетки электрической сети. Они станут новым потенциальным источником дохода для коммунальных служб и в то же время создадут новые проблемы, связанные с балансировкой нагрузки на домашние электросети

Решение TSSRobot-ZigBee дает потребителю ВОЗМОЖНОСТЬ выполнять следующие задачи:

- просматривать данные об энергопотреблении;
- управлять термостатами в системах отопления, вентиляции и кондиционирования;
- получать советы по экономии энергии;
- управлять своим профилем в программах реагирования на колебания спроса;
- просматривать свою учетную запись и информацию о биллинге;
управлять всеми домашними устройствами.



С6





ZigBee® Alliance

Wireless Control That Simply Works

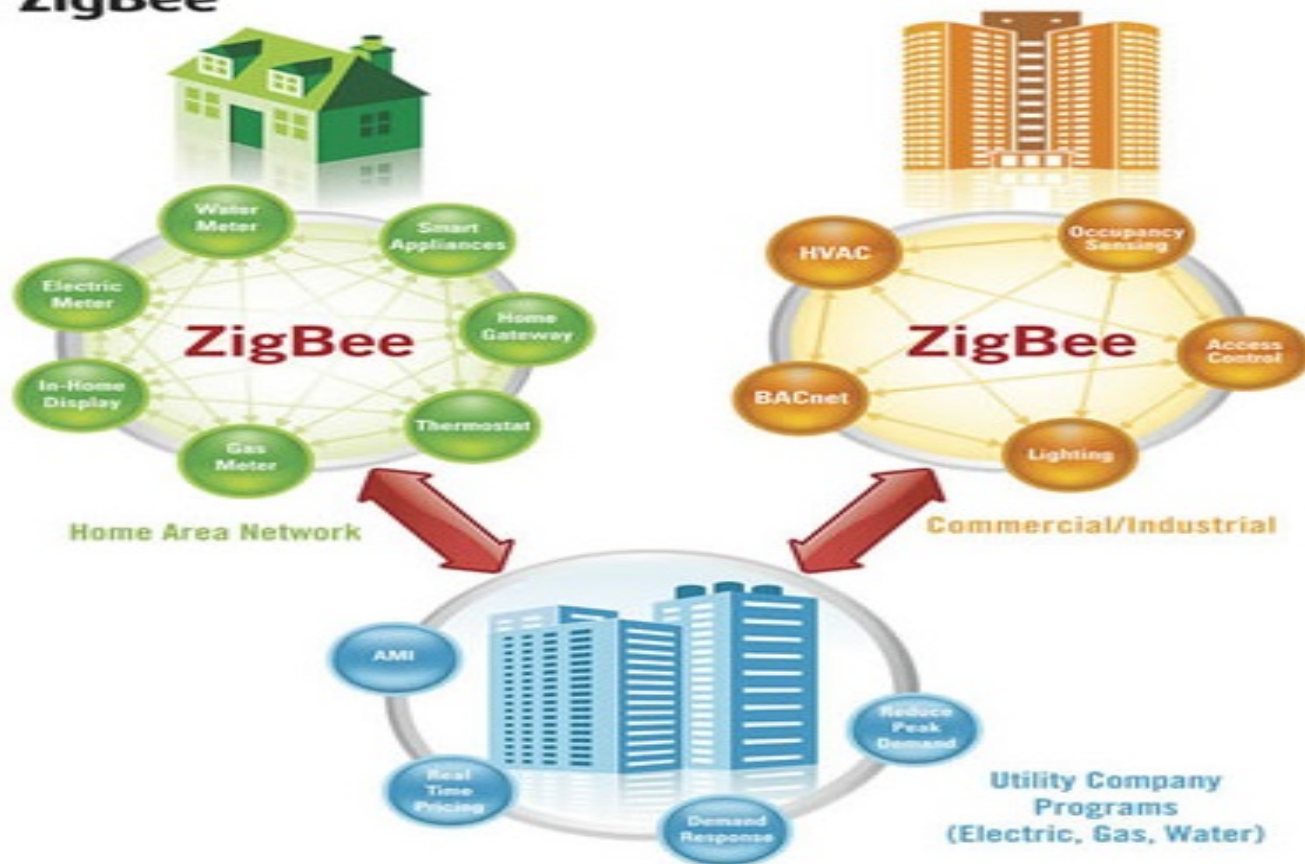
- Компании во всем мире – протокол утверждается альянсом – называются **ZigBee Smart Energy** как естественный выбор для следующего поколения решений по управлению энергией. **ZigBee Smart Energy** является в данный момент на рынке единственным стандартизированным домашним сетевым решением, отвечающим требованиям ведущих коммунальных служб во всем мире.
- В Северной Америке реализуется пробный проект с применением оборудованных **ZigBee** умных приборов учета.
- Альянс **ZigBee** утверждает, что работа с Международной Электротехнической Комиссией над более широкой глобальной стандартизацией принесет пользу всему энергетическому сектору и обществу, придав больше значения управлению энергией и развитию интеллектуальных сетей.

- **ZigBee® – это открытый стандарт** беспроводной связи для систем сбора данных управления. Технология **ZigBee** позволяет создавать самоорганизующиеся и самовосстанавливающиеся беспроводные сети с автоматической ретрансляцией сообщений, с поддержкой батарейных и мобильных узлов.
- В настоящее время технология ZigBee выходит за границы исследовательских лабораторий и начинает широко применяться на практике для создания беспроводных сетей датчиков, систем автоматизации зданий, устройств автоматического считывания показаний счетчиков, охранных систем, систем управления в промышленности.
- Стандарт ZigBee предусматривает частотные каналы в диапазонах 868 МГц, 915 МГц и 2,4 ГГц. Наибольшие скорости передачи данных и **наивысшая помехоустойчивость достигаются в диапазоне 2,4 ГГц**. Поэтому большинство производителей микросхем выпускают приемопередатчики именно для этого диапазона, в котором предусмотрено 16 частотных каналов с шагом 5 МГц.
- Скорость передачи данных вместе со служебной информацией в эфире составляет 250 кбит/с. При этом средняя пропускная способность узла для полезных данных в зависимости от загруженности сети и количества ретрансляций может лежать в пределах 5 ... 40 кбит/с.
- Расстояния между узлами сети составляют десятки метров при работе внутри помещения и до 3 км. на открытом пространстве. За счет ретрансляций зона покрытия сети может значительно увеличиваться.

- **Профиль Home Automation** дает возможность производителям беспроводных систем домашней автоматизации во всем мире разрабатывать совместимые устройства класса «умный дом». Он регламентирует работу таких устройств, как устройства управления осветительным оборудованием, системами кондиционирования, отопления, вентиляции и т.д.
- **Профиль Smart Energy** позволяет обеспечить беспроводную связь между устройствами домашней автоматизации и устройствами измерительной инфраструктуры коммунальной службы, занимающейся учетом энергоресурсов.
- Таким образом владельцы домов и коммунальные компании могут объединить усилия для достижения наиболее эффективного и экономного потребления электроэнергии. Появляется возможность регулировать режимы энергопотребления, разгружая сеть в пиковые часы нагрузки.



ZigBee Smart Energy



Основные задачи построения SmartGrid

1. Предотвратить перегрузку электрических сетей
2. Дать возможность потребителям выбирать поставщика электроэнергии и выбирать между традиционными и возобновляемыми источниками электроэнергии.

