

**1** How do you propose to further demonstrate to stakeholders that your solutions can meet the performance requirements for a GB SMETS2 HAN? What do you think the next steps should be?

Background: The programme and stakeholders would like to determine the next steps required to enable a decision on the selection of appropriate technologies and some proof of concept technology trial might be necessary.

To demonstrate the technology available to a database operating facilities, as well as the objects themselves in Moldova and Ukraine, as well as expand the pilot project in London.

**2** Does your technology support a point-to-point connection between the meter room and the HAN, or will all HANs in a building be routed over a common LAN?

Background: Where a point-to-point connection is used, each supplier can take responsibility for the HAN for an individual consumer. A shared LAN requires one party to be responsible for installation, commissioning and maintenance, though equipment costs may be lower.

All metering point in a building will be routed over a common LAN of **BALANCE** metering system.

DMesh technology support both architectures, metering data will connected be common wireless LAN, but in-home-display may be connected only by point-to-point to domestic meter.

**1** Что вы предлагаете для демонстрации заинтересованным сторонам, и как ваши решения удовлетворяют требованиям GB SMETS2 HAN? Какие вы видите следующие шаги?

Справочная информация: заинтересованные стороны хотели бы определить шаги, необходимые для выбора соответствующей технологии, для чего некоторые испытания технологии могут оказаться необходимыми.

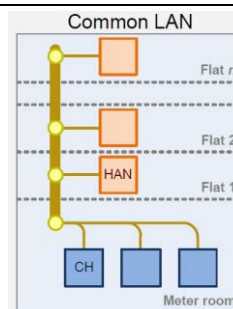
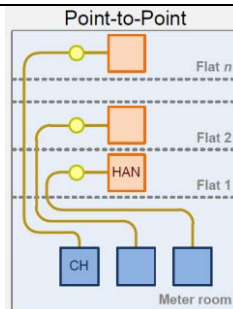
Для демонстрации возможностей технологии можно ознакомиться с базой данных работающих объектов, а также и самими объектами в Молдове и Украине, а также развернуть пилот-проект в Лондоне.

**2** Ваша технология поддерживает связь точка-точка между счетчиком и локальной сетью, или вся информация в здании будет маршрутизироваться в общей локальной сети?

Справочная информация: В случае, если используется связь точка-точка, каждый поставщик может взять на себя ответственность за локальную сеть для индивидуального потребителя. При общей сети одна сторона несет ответственность за установку, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание, и соответственно затраты на оборудование ниже.

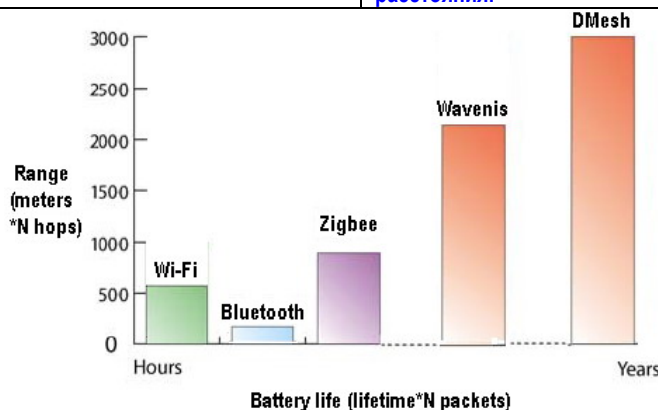
Информация от всех приборов учета будет передаваться по общей радиосети системы учета «БАЛАНС».

DMesh технология поддерживает обе архитектуры, при этом данные измерений приборов учета передаются по общей беспроводной локальной сети, а домашний дисплей соединяется с прибором учета только по схеме точка-точка.



Below is the network technology DMesh, with preferred frequency of 433 MHz, the recommended number of metering points in the same logical subnet 150 -240 pcs, maximum 500. Due to the levels of routing up to 30, a short radio covers medium and long distances.

Ниже представлена структура сети передачи по технологии DMesh, предпочтительная частота 433 МГц, рекомендуемое число точек учета в одной логической подсети 150 -240 шт, максимальное 500. За счет уровней маршрутизации до 30-ти, маломощное радио покрывает средние и большие расстояния.



For homes it may be up to a kilometer radius, and in the presence of multi-storey buildings - may be covered more than 10 kilometers. Using the Home energy display is possible with a direct radio communication with meters.

However, the current development of Internet access - computers, laptops, tablets, phones, you can spend the money more productively than a one-sided device that tomorrow is thrown in a landfill. See the attached document - Cisco disclaims home energy display, or a link:

Cisco abandons home energy console  
<http://www.metering.com/Cisco/abandons/home/energy/console>

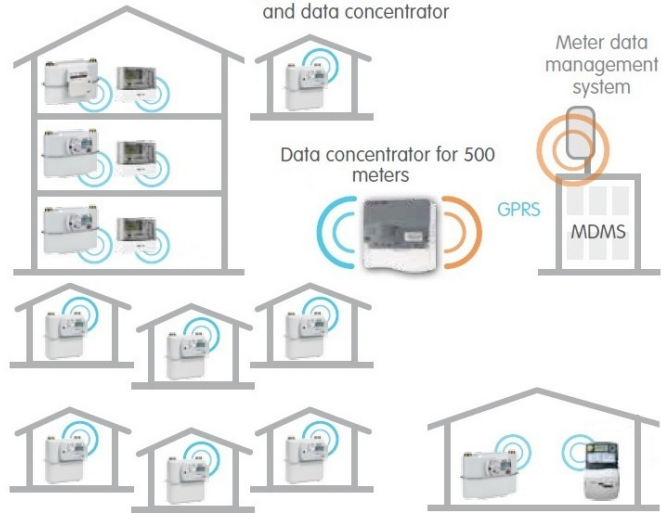
Для коттеджей это может быть радиус до километра, а при наличии многоэтажных зданий – может покрываться более 10 километров. Использование домашнего дисплея возможно при прямой связи по радио с прибором учета.

Однако при нынешнем развитии доступа по Интернет: компьютеры, ноутбуки, планшеты, телефоны, расходовать деньги можно более продуктивно, чем на одностороннее устройство, которое завтра будет выброшено на свалку. Смотрите прилагаемый документ – Cisco отказывается от домашнего энергетического дисплея, или ссылку:

Cisco abandons home energy console  
<http://www.metering.com/Cisco/abandons/home/energy/console>

**"Short-range radio"**  
e.g. at a frequency of **434 MHz**

for long distances between meter and data concentrator



**3** Confirm how you would demonstrate the capacity of proposed solutions to support the required bandwidth taking in to account sources of interference from other smart metering devices using the same HAN, including neighbour-network interference (e.g. crosstalk)

Background: Please state if there is a limit on the maximum number of flats that may be supported meeting this core requirement, and also if the network may not be 100% available due to temporary interference.

Please consider the potential for interference from competing devices both now and in the future, such as domestic power line adaptors in use employing the DS2 standard (500k devices), and future deployments of communication technologies that may be anticipated.

The best confirmation - is the work of the system since 2007 in various kinds of interference is defined as objects in Moldova and in Ukraine and provides 100% of the data, subject to performance radios.

DMesh technology oriented for multiple overlapping wireless networks. In case of partial overlapping networks (situation 2) technology allows up to 16 000 configuration options, and for complete coverage of networks (situation 3) technology allows up to four configuration options.

An example of network performance with complete overlap - the network in Makeyevka - Ukraine, seven five-storey buildings, only 285 apartments. First, a 7-houses were set for the first 150 radios network number 1, not regularly, in the apartments, which could go. Then, following 135 radios were installed in the remaining apartments of the seven five-story buildings. The system was installed against the advice that speak - set the network number one in four adjacent buildings, then the network number 2 in three adjacent houses. After switching network hubs, system normally earned. Similar, but less severe variants of overlapping networks exist in Moldova - Chisinau.

**3** Подтвердите, как бы вы продемонстрировать возможности предлагаемого решения для поддержки требуемой полосы пропускания принимая во внимание источники помех от других приборов учета с использованием таких же локальных сетей DMesh, в том числе перекрестных помех в сети.

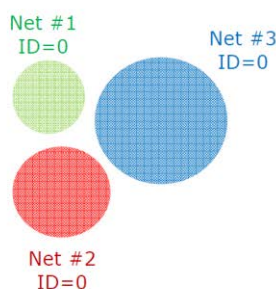
Справочная информация: Пожалуйста, укажите, есть ли ограничение на максимальное количество квартир, которые могут поддерживаться, а также, если в сети не может быть 100% доступность в связи с временной помехой.

Пожалуйста, рассмотрите возможность помех от других устройств как на данный момент, так и в будущем, таких как интернет по линиям электропередач DS2 стандарта и будущего развертывания коммуникационных технологий, которые ожидаются.

Лучшее подтверждение - это работа системы с 2007 года в условиях различного рода помех, на объектах в Молдове, и в Украине и обеспечивающие получение 100% данных, при условии работоспособности радиомодулей.

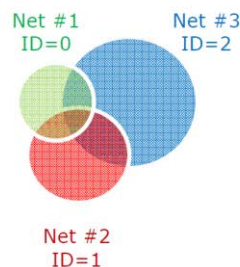
Технология DMesh ориентирована для работы множественных перекрывающихся радиосетей. При частичном перекрытии сетей (situation 2) технология допускает до 16 000 вариантов конфигурации, а для полного перекрытия сетей (situation 3) технология допускает до 4 вариантов конфигурации.

Примером работоспособности сети с полным перекрытием – сеть в Makeевке – Украина, 7-мь пятиэтажных домов, всего 285 квартир. Сначала в 7-ми домах устанавливались первые 150 радиомодулей сети №1, без системы в квартирах, в которые можно было зайти. Затем следующие 135 радиомодулей устанавливались в оставшихся квартирах этих семи пятиэтажных домов. Система была установлена вопреки рекомендациям, которые говорят – установите сеть №1 в четырех рядом расположенных домах, затем сеть №2 в трех рядом расположенных домах. После включения концентраторов сети нормально заработали. Похожие, но менее выраженные варианты перекрывающихся сетей есть и в Молдавии – в Кишиневе.



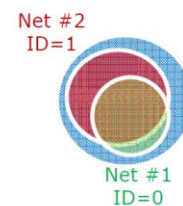
Situation 1:  
Networks without  
overlappings

No collisions



Situation 2:  
Networks with  
partial overlappings

Collisions are possible



Situation 3:  
Networks with  
full overlappings

Collisions are constant

4 Describe the potential for the technology to interfere with or be affected by other existing systems in the premises, e.g. consumer video streaming

For example, there may be up to 1.5m broadband power line adaptors in use in the UK today by consumers, including 500k employing the DS2 standard<sup>2</sup>. In the PLC narrow band spectrum, consumer devices from baby monitors to home automation equipment have been used for many years. The licence-exempt radio bands are used for a variety of purposes, including home automation.

Multiple attempts to obtain measurement data and technology FSSS work in different frequency ranges - retrieves data from any environment in the presence of wideband and narrowband interferers. For more details see the description of the technology DMesh:  
[http://www.djv-com.com/uploads/dmesh\\_en.pdf](http://www.djv-com.com/uploads/dmesh_en.pdf)

4 Опишите потенциал технологии и возможность конфликтов с другими существующими системами в помещении, например, потоковое видео.

Например, может быть до 1,5 м широкополосного Интернета по электропроводке, который используется в Великобритании сегодня, в том числе с использованием 500k standard<sup>2</sup> DS2. В низкочастотном PLC спектре, помехи от потребительских устройств, начиная с видео-нянь до домашних средств автоматизации которые используются в течение многих лет. Нелицензируемые диапазоны частот используются для различных целей, в том числе и для домашней автоматизации.

Множественные попытки получить данные измерения и работа по технологии FSSS в разных диапазонах частот – позволяет получить данные в любой среде при наличии широкополосных и узкополосных помех. Более подробно см. описание технологии DMesh:  
[http://www.djv-com.com/uploads/dmesh\\_ru.pdf](http://www.djv-com.com/uploads/dmesh_ru.pdf)

5 Detail the expected need to install network repeaters / range extenders / additional wiring/ other devices such as filters either in shared spaces in buildings, in consumer flats or external to the building, and the power consumption of these devices.

Background: Any equipment installed in shared spaces in buildings will require the permission of the building owner, and the power consumed will be centrally metered. Any equipment permanently installed in the flat will consume power that is metered by the consumer's electricity meter, and this would need to be accounted for in the consumer's bill.

In dense urban areas do not need to install repeaters if the equipment is installed mass of at least 80 - 90% of homeowners. In the City of Chisinau - Moldova, multi-storey buildings and groups of buildings, was not required for the more than 10,000 metering points single repeater.

\* Each radio is a repeater, and is able to pass through the information on the entire network of 250 + radio modules without reducing battery life.

\* Lack of design, additional costs of repeaters, works on the installation of repeaters, protect them from vandalism.

For the conditions of cottage building may need 1 - 2 repeaters for the 20 - 30 cottages. For individual remote users will need to use GSM / GPRS data transmission.

\* Repeater DMesh is no different from the radio module, and repeater - the usual radio without connecting data channels and requires no external power supply.

External power is required only concentrator with GSM / GPRS module. However, its consumption is so small that it is below the sensitivity threshold of the standard electricity meter.

5 Подробно опишите необходимость устанавливать сеть ретрансляторов / для увеличения дальности / дополнительных проводов/ других устройств, таких как фильтры, либо в помещениях общего пользования, или в квартире потребителя или вне здания, и какое энергопотребление этих устройств.

Для оборудования, установленного в помещениях общего пользования потребуются разрешение от владельца здания, и потребляемая им мощность будет измеряться. Любое оборудование, установленное в квартире будет потреблять энергию, учитываемую электросчетчиком потребителя, что необходимо будет учитывать в счете потребителя.

В плотной городской застройке нет необходимости устанавливать ретрансляторы, если оборудование устанавливается массово, как минимум 80 – 90 % процентов домовладельцев. В Городе Кишиневе – Молдова, для многоэтажных зданий и групп зданий, не потребовалось для более чем 10 000 точек учета ни одного репитера.

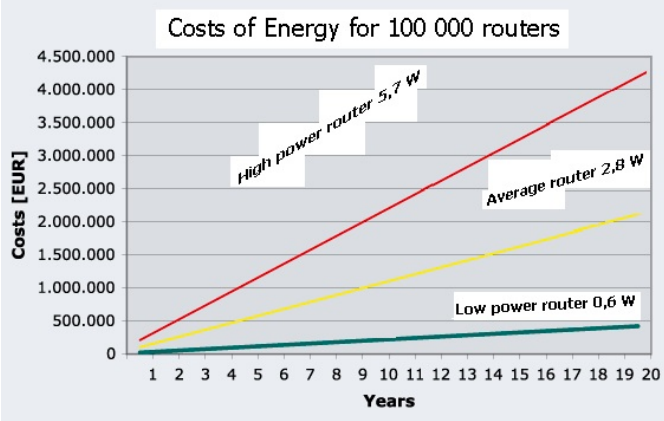
\* Каждый радиомодуль является репитером, и способен передать через себя информацию о всей сети из 250 и более радиомодулей, без уменьшения срока службы батареи.

\* Отсутствие проектирования, затрат на репитеры, работ по установке репитеров, защите их от вандализма.

Для условий коттеджей может понадобиться 1 - 2 репитера на 20 - 30 коттеджей. Для отдельных удаленных потребителей используется GSM/GPRS передача данных.

\* DMesh репитер – это обычный радиомодуль, без подключенных информационных каналов и не требующий внешнего питания.

Внешнее питание требуется только концентратору с GSM/GPRS модулем. Но его потребление ниже порога чувствительности стандартного счетчика электричества.



Consumption concentrator is about 1.5 - 1.8 watts, and for two months testing meter Landis@Gyr scored no pulse.

There is already a prototype concentrator with solar cell, which will have nothing to do with the power supplier.

If you use a router or repeater with external power supply, it is necessary to calculate how much it will cost electricity for the operation of this equipment. Often, the cost of electricity exceeds the cost of the equipment.

Потребление концентратора составляет около 1,5 – 1,8 Вт, и за два месяца испытаний счетчик Landis@Gyr не набрал ни одного импульса.

Уже есть опытные образцы концентратора с солнечной батареей, что позволит не иметь ничего общего с энергосбытовой компанией.

Если вы используете роутеры или репитеры с внешним питанием, стоит посчитать, во что вам обойдется электроэнергия за время эксплуатации этого оборудования. Часто стоимость электроэнергии превышает стоимость оборудования.

6 What assurance regimes are in place / planned to ensure that implementations of the proposed solutions from different suppliers will be interoperable?

Background: To avoid any one supplier having a monopoly on providing a technology to the Smart Metering Implementation Programme, the stakeholders would like assurance that the technology can be provided from more than one source and that these sources can supply interoperable technology.

**\* Compatibility at the meters level:**

Communication equipment - radios D100FC of the AMR/AMI system BALANCE work with any metering devices for gas, water, heat, electricity, equipped with a pulse output from any manufacturer. This is one of the advantages of BALANCE - you work with meters tested for decades of trouble-free operation.

**\* Compatible hardware platform at the level of communication equipment:**

Communications equipment developed on the basis of processors and transceivers from TI, supports several types of processors, and several types of transceivers, allowing to work in the frequency range 169, 315, 433, 868, 915, 2400 MHz (see link Elster-Instromet Profiles 1/2013). We recommend that the frequency range of 433 MHz.

The advantage of the system BALANCE - when removed from the production of one or more processors or transceivers is enough choices of hardware platform for the continuation of production equipment.

6 Какие обеспечиваются гарантии и что планируется сделать, чтобы реализация предлагаемого решения от различных поставщиков была совместима?

Справочная информация: Чтобы избежать любого поставщика, имеющего монополию на предоставление технологии AMR/AMI системы учета, заинтересованные стороны хотят иметь гарантию того, что технология может быть предоставлена более чем из одного источника, и что эти источники могут поставлять совместимые технологии.

**\* Совместимость на уровне приборов учета:**

Коммуникационное оборудование – радиомодули D100FC системы учета Баланс работают с любыми узлами учета газа, воды, тепла, электричества оборудованных импульсным выходом, от любых производителей. В этом одно из преимуществ системы БАЛАНС – вы работаете с приборами учета проверенными десятилетиями безотказной работы.

**\* Совместимость на уровне аппаратной платформы коммуникационного оборудования:**

Коммуникационное оборудование разработано на базе процессоров и трансиверов фирмы TI, поддерживаются несколько типов процессоров и несколько типов трансиверов, позволяющих работать в диапазонах частот 169, 315, 433, 868, 915, 2400 МГц (Elster-Instromet Profiles 1/2013). Мы рекомендуем диапазон частот 433 МГц.

Преимущество системы БАЛАНС – при снятии с производства одного или нескольких процессоров или трансиверов, остается достаточно вариантов аппаратной платформы для продолжения выпуска оборудования.

Comparison of wireless technologies for Smart Metering

	Range	Data rate	Total bandwidth	Output power	Antenna size (λ/4)
2.4 GHz	Short	High	Large	Low (max. 10 mW)	3.1 cm
868 MHz	Medium	Medium	Small	Low (typ. <30 mW)	8.6 cm
169 MHz	Long	Low	Medium	High (max. 500 mW)	44.3 cm

**\* Compatibility-level data:**

Exchange is a hub for IP - protocol. The communications protocol is open to the hub and can be provided by a third firms with their own software and service providers billing and analytical processing of accounting data. This additional benefit balance system - you can work with billing systems proven over decades of successful work. This additional benefit BALANCE system - you can work with billing systems proven over decades of successful work.

**\* Openness to expand modular range:**

We are open to cooperation with the leading companies - manufacturers of meters. We are willing to adapt our radios for metering, in which capacity for communication module. Most of the leading companies - ITRON, Landis@Gyr, Elster, Kamstrup, Sensus ... have such an opportunity and a number of them are being negotiated. The advantage of the BALANCE system - it can work with any smart devices in the provision of the communications protocol.

**\* Providing a license for the production of communication equipment:**

DJV-COM company offers the sale of licenses for the production of communication equipment on the "screwdriver technology" - provides a complete set of technical documentation, and a list of addresses of suppliers of electronic components, hardware and software for 100% testing of all parameters of the equipment, support and upgrades as technology and server Software.

The advantage of the BALANCE system - with the deployment of local production of screwdriver or screwdriver bit production in low-wage, the total equipment cost can be significantly reduced.

**\* Совместимость на уровне обмена данными:**

Обмен с концентратором происходит по IP – протоколу. Протокол обмена с концентратором открыт и может быть предоставлен третьим фирмам, имеющим собственное программное обеспечение и предоставляющих услуги по биллингу и аналитической обработке данных учета. В этом дополнительное преимущество системы БАЛАНС – вы можете работать с биллинговыми системами проверенными десятилетиями успешной работы.

**\* Открытость для расширения модульного ряда:**

Мы открыты для сотрудничества с ведущими фирмами – производителями приборов учета. Мы готовы адаптировать наши радиомодули для приборов учета, в которых предусмотрена установка коммуникационного модуля. Большинство ведущих фирм – ITRON, Landis@Gyr, Elster, Kamstrup, Sensus ... имеют такую возможность и с рядом из них ведутся переговоры. Преимущество системы БАЛАНС – возможность работы с любыми интеллектуальными приборами, при предоставлении производителем коммуникационного протокола.

**\* Лицензия на производство коммуникационного оборудования:**

Фирма DJV-COM предлагает продажу лицензии на производство коммуникационного оборудования по «отверточной технологии» - предоставляется полный набор технологической документации, список и адреса поставщиков электронных компонентов, аппаратные и программные средства 100% тестирования всех параметров оборудования, поддержка и обновление как технологического так и серверного программного обеспечения.

Преимущество системы БАЛАНС – при развертывания местного отверточного производства, или отверточного производства в странах с низким уровнем оплаты труда, суммарная стоимость оборудования может быть существенно снижена.

### D-Mesh Open Standard Alliance

DJV-COM was founded in 2007 by a team of professionals with extensive experience in microelectronics and powerline communication and wireless system design, communication protocol development.

Our original goal remains unchanged today: to offer a wireless platform capable of satisfying technical-economic requirements in AMI low-power wireless networking markets. This goal is part of an ambitious ongoing project to establish D-Mesh technology as a worldwide standard. The D-Mesh Open Standard Alliance will be launched in Q4 2014.

### D-Mesh Open Standard Alliance

DJV-COM основана в 2007 году командой профессионалов, имеющих большой опыт в микроэлектронике, коммуникациях по электропроводке и беспроводных системах, а также в разработке протоколов связи.

Наша первоначальная цель остается неизменной и сегодня: мы предлагаем беспроводную платформу, способную удовлетворить всем технико-экономическим требованиям в АММ маломощных беспроводных сетях для дистанционного учета энергоресурсов. Цель - создание D-Mesh технологии как мирового стандарта. D-Mesh Open Standard Alliance будет организован в 4 квартале 2014 года.

# DMesh

open standard alliance

**7** (For technologies that utilise radio communications between 863 and 876 MHz). Describe the advantages and disadvantages of your technology compared to a ZigBee 868/870 solution in this frequency range.

Background: The Smart Metering Implementation Programme is working together with stakeholders to develop a ZigBee implementation working in the 863–876 MHz band, which overlaps with the technology proposed. The ZigBee 868 technology is targeting a 114dB link budget and sufficient capacity to operate SMETS compliant IHD links in converted and low- rise flat scenarios.

We are working on 433 MHz, and offer you work at this frequency. With all conditions being equal to 433 MHz 6 - 8 dB better. And the link budget is not 114 dB, but 120 -122 dB.

**7** (Для технологий, которые используют радиосвязь между 863 и 876 МГц). Опишите преимущества и недостатки вашей технологии по сравнению с ZigBee 868/870 решения в этом диапазоне частот.

Smart Metering Implementation Programme работает вместе с заинтересованными сторонами над разработкой ZigBee в диапазоне 863-876 МГц, которая может быть похожа на предлагаемую. 868 Технология ZigBee ориентирована на 114dB бюджет связи и достаточные возможности для работы в SMETS совместимый IHD связью в малоэтажных квартирах.

Мы работаем на 433 Мгц, и предлагаем вам работать на этой частоте. При всех равных условиях 433 МГц на 6 - 8 dB лучше. И соотношение будет не 114 dB, а 120 -122 dB.

$$PL = 20 \log \left( \frac{4\pi}{\lambda} \right) + 10n \log(d)$$

где:  
n = коэффициент  
d = расстояние

Для n = 2	1 м	2 м	10 м	20 м
400 МГц	24 dB	30 dB	44 dB	50 dB
900 МГц	32 dB	38 dB	53 dB	58 dB
2400 МГц	40 dB	46 dB	60 dB	66 dB

We can describe the advantages and disadvantages of our technology compared to the ZigBee 868/870 solutions in this frequency range, if you present a detailed specification of ZigBee 868/870 technology.

While we can say that ZigBee technology is designed to solve a great many problems and, by definition, can not be optimal. DMesh more modern technology and is optimized to work in the AMR/AMI/AMM systems.

**8** In the eventuality that the electricity meter is required to disconnect electricity supply to the premises please describe whether and how your technology would be able to maintain communication with HAN devices in the home.

Background: Power line communications requires an unbroken connection between the communications hub and the home. When a meter disconnects a consumer (e.g. a prepayment consumer with exhausted credit), the consumer will need to be able to use HAN- connected devices to view their meter data, send a code to add credit, activate emergency credit and enable supply.

**DMesh technology does not require external power.** In case of a power failure at the consumer, concentrator, radio and user display continue to function and the user can see the information by the display on his home or via the internet by the mobile phone. The user can pay for the service via a mobile phone, and less preferably via the user display as it can not be each user.

**In the event of an accident and power outage** at the consumer (an unintended shutdown) radiomodule will send a radio signal to an accident on server, which will supply organization, without ringing the subscriber to restore the power supply.

**A further advantage** in the case of a call subscriber no voltage, before leaving the team, you can query in real time, there is power, since half of the calls - the false, can simply be turned off switch.

Мы можем описать преимущества и недостатки нашей технологии по сравнению с ZigBee 868/870 решения в этом диапазоне частот, если вы представите детальную спецификацию технологии ZigBee 868/870.

ZigBee технология проектируется для решения очень многих задач и по определению не может быть оптимальной. Технология DMesh более современна и оптимизирована для работы в системах учета энергоносителей.

**8** В том случае, если счетчику электроэнергии необходимо отключить электроснабжение в помещении, опишите как ваша технология сможет поддерживать связь с устройствами HAN в доме.

Напряжение в линии требуется для постоянной связи между узлом коммуникаций и домашними устройствами. Когда счетчик отключает потребителя (например исчерпан кредит), потребитель должен иметь возможность просмотреть данные своего счетчика, и отправить код для добавления кредита, активировать экстренный кредит и включить питание.

**DMesh технология не требует внешнего питания.** В случае отключения напряжения, концентратор, радиомодуль и пользовательский дисплей продолжают функционировать и пользователь может посмотреть информацию через домашний дисплей или через Интернет по мобильному телефону. Пользователь может оплатить услугу через мобильный телефон или через пользовательский дисплей, если он у него есть.

**В случае пропадания напряжения** у потребителя (нештатное отключение) радиомодуль отправит сигнал об аварии на сервер, что позволит энергоснабжающей организации, без звонка абонента восстановить подачу электроэнергии.

**Дополнительное преимущество,** в случае звонка абонента об отсутствии напряжения, перед выездом команды, можно запросить в реальном времени, есть ли напряжение, так как половина вызовов – ложная, может просто быть выключен автомат.

9 Detail the maintenance and remote monitoring which can be offered by the technology in order to support it during its operational life.

Background: During the life of the service there may be various problems which could arise for example due to equipment failure or tamper, unexpectedly high interference problems or high loading of the network which could cause transient or persistent degradation of service.

How would your technology alert and diagnose these problems without first having a need to visit the customer?

The program PW - friendly interface controls data network system BALANCE

PW closely monitors the radio network of AMM/AMI system BALANCE. This provides the system operator access to functions such as «tree» - graphic pattern data network built each concentrator. Useful to evaluate the appropriate setting of the concentrator (the minimum number of levels of data routing) and the definition of problem areas and places to install repeaters deployment in difficult conditions - for example in a cottage village or rural areas.

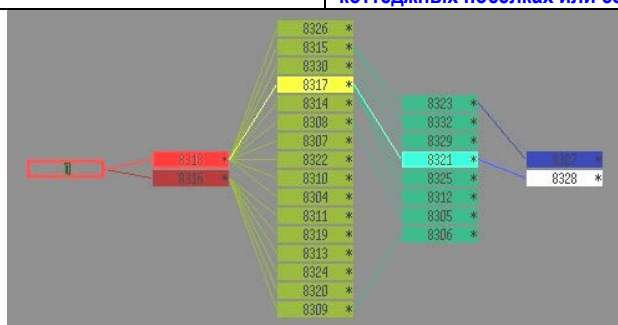
9 Детальное описание технического обслуживания и удаленного мониторинга, предлагаемые технологией для поддержки сети в течение всего срока ее службы.

В течение срока службы могут возникнуть проблемы, например, из-за отказа оборудования или воровства, высокого уровня интерференционных помех или большой нагрузки на сеть, что может вызвать кратковременное или постоянное ухудшение качества сервиса.

Как ваша технология предупреждает и диагностирует эти проблемы без необходимости посещать клиента?

Программа PW – удобный интерфейс контроля сети передачи данных системы БАЛАНС

PW отслеживает работу сети передачи данных системы учета и контроля БАЛАНС. Это обеспечивает оператору системы доступ к таким функциям как «tree» - графическая структура сети передачи данных построенная каждым концентратором. Полезна для оценки правильности выбора места установки концентратора (минимальное число уровней маршрутизации данных) и определения проблемных мест и мест установки ретрансляторов в сложных условиях разворачивания – например в коттеджных поселках или сельской местности.



The function «search» - the ability to quickly find the radio module in the database objects by its serial number. Also you can search the database by serial number metering device. This greatly simplifies the operator's work when you try to misuse of adding numbers or the radio module device records in the database.

Функция поиска «search» - возможность быстро найти радиомодуль в базе данных объектов по его серийному номеру. Также есть возможность поиска по базе данных по серийному номеру прибора учета. Это значительно упрощает работу оператора при попытке неправильного занесения номера радиомодуля или прибора учета в базу.

object	ap	master_id	slave_id	count_id	begin_coi
1 Object_Mitrop.Dosoftei_126	31	10107	1111	71217205	0

1111 search slave

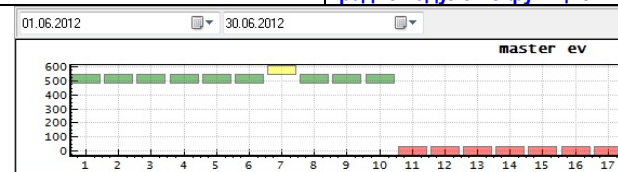
Virtual object «none» - where to get the data from all the radios installed in the network, but is not tied to specific physical objects. For convenience for them the number of the concentrator through which the data came.

Виртуальный объект «none» - куда попадают данные от всех радиомодулей установленных в сети, но не привязанные к конкретным физическим объектам. Для удобства для них указывается номер концентратора, через который пришли данные.

id	object	slave_id	count_id	begin_count	hour	date	idrp	ap	count_data_val	fi	master
1	Object_Unknown	8228	0	0.0010	00:00:00	04.06.2012	0	0	0.0010	0.0000	10146
2		810029	0	0.0010	00:00:00	04.06.2012	0	0	0.0010	56.4800	10146
3		810031	0	0.0010	00:00:00	04.06.2012	0	0	0.0010	39.8400	10146
4		8256	0	0.0010	00:00:00	10.06.2012	0	0	0.0010	0.0000	10146
5		810028	0	0.0010	00:00:00	04.06.2012	0	0	0.0010	41.2800	10146
6		8283	0	0.0010	00:00:00	10.06.2012	0	0	0.0010	0.0000	10146

Option «masters» - shows the flags of accidents concentrators. So, if there is no data from the site, do not send a team to replace the concentrator to another, and determine if there is an accident - no external power supply, in which the concentrator transmits only the flags of states of emergency, but is not sends packets from radios to server, only collect them. Sort function on any field can determine the presence of the ability to add new radio modules with routing function.

Опция «masters» - показывает флаги аварий концентраторов. Так, если нет данных с объекта, не высылайте бригаду для замены концентратора на другой, а определите, нет ли аварии – отсутствие внешнего питания, при которой концентратор передает только флаги аварийных состояний, но не передает данные с радиомодулей серверу, а только накапливает. Сортировка позволяет определить возможность добавления новых радиомодулей с функцией маршрутизации.



<p><b>Accidents radios</b> - events accumulated during the day sent to the server and displayed by the PW. For the convenience of the operator, accident for the project are summarized and displayed on the object level. Prepares option of mailing by e-mail or SMS - service personnel.</p> <p><b>HardError</b> - hardware error  <b>Magnit</b> - magnetic field / fault lines in the counting pulse input  <b>Pulse0Error</b> - cut line for counting pulse input  <b>Pulse1Error</b> - contact bounce (8 - 9 software version)  <b>NetLost</b> - state of the network search  <b>BatteryError</b> - low battery voltage  <b>Restart</b> - restart radio module  <b>ChangeUserInfo</b> - modified version of program or user ID</p>	<p><b>Аварии радиомодулей</b> – события накопленные за день передаются на сервер и отображаются программой PW. Для удобства обслуживания аварии по объекту суммируются и выводятся на уровень объекта. Готовится вариант с рассылкой по электронной почте или SMS – сообщения для обслуживающего персонала.</p> <p><b>HardError</b> - аппаратная ошибка  <b>Magnit</b> - магнитное поле/КЗ линии на счетном импульсном входе  <b>Pulse0Error</b> - обрыв линии на счетном импульсном входе  <b>Pulse1Error</b> - дребезг контактов (8 - 9 версия ПО)  <b>NetLost</b> - выход в состояние поиска сети  <b>BatteryError</b> - пониженное напряжение на батарее  <b>Restart</b> - рестарт радиомодуля  <b>ChangeUserInfo</b> - изменение версии программы или идентификатора пользователя</p>
<p><b>10</b> Can you provide evidence to of your experience in installation and commissioning equipment utilising the proposed technology, and how the process is impacted by the technology?</p> <p>Background: Adding additional network infrastructure to a smart metering installation implies extra installation and commissioning steps. What additional steps may be required and what does the technology provide by way of diagnostics to assist the installer?</p> <p><b>D-Mesh - AMM system is the third generation, in contrast to the simpler systems, in which thousands of Europe, with data transmission by wire or radio communication, "point to point" with routers having an external power supply. How to put these routers, how to protect them and where to put them no one knows.</b></p> <p>To do this, you need to purchase expensive hardware and software for the project, and a lot of man-hours to design. And then after installation, do a run of the system, since the project is not entirely accurate. So again, buy more equipment missing. But that's not all, during the operation should be to keep people, so for example, when you install an additional metal doors, the system stops working, the shift refrigerator, the system stops working .... Here's a hemorrhoid.</p> <p>The conclusion is that - for such a system is impossible to estimate what it would cost to install it, and how much it will cost to operate.</p> <p>Unlike the simpler systems, the AMM/AMI system BALANCE by D-Mesh technology allows you to calculate the cost of equipment, installation and operation. Calculation of equipment, installation and operation BALANCE for Armenia, where 650,000 metering points, took 3 hours.</p> <p><b>When asked to count Armenia gas project in the whole of Armenia firms such as Itron, Elster, Sensus and a number of leading firms in the AMM, none of them returned as unable to count .....</b></p> <p><b>Our experience installing in Moldova - the system works since 2007, has more than 10,000 points of gas for MoldovaGaz at more then 170 objects of different types of building. None of the high-rise buildings to install repeaters was not required. The equipment installed in the main on its own, but a number of sites installed equipment companies involved in the installation of gas meters.</b></p> <p>Special teams for installation we have not, prior to installation on the object we check out, the installation takes very little time - about 2 minutes on a metering device (gas). All the while, the system does not serve, as the contract for service was not signed. On the number of sites lifetime exceeded 5 years and AA batteries began to fail. The number of non-working radios started to increase and MoldovaGaz bought some batteries for replacement. Now these changes began performing.</p>	<p><b>10</b> Можете ли вы представить доказательства вашего опыта установки и ввода в эксплуатацию оборудования с использованием предлагаемой технологии, и как технология содействует процессу ввода в эксплуатацию?</p> <p>Добавление дополнительной сетевой инфраструктуры для установки интеллектуальных счетчиков и передачи данных, подразумевает дополнительные монтажные и пусконаладочные работы. Какие дополнительные работы и оборудование может потребоваться, и что технология предлагает для диагностики и оказания помощи установщику?</p> <p><b>D-Mesh – это система АММ 3-го поколения, в отличие от простейших систем, которых в Европе тысячи, с передачей данных по проводам, либо связью по радио «точка-точка» с роутерами имеющими внешнее питание. Сколько ставить таких роутеров, как их защищать и где их ставить никто не знает.</b></p> <p>Для этого нужно закупать дорогое оборудование и программы для проекта, и много человеко-часов для проектирования. А затем после установки оборудования, делать запуск системы, так как проект не бывает полностью точным. А значит опять докупать недостающее оборудование. Но и это еще не все, в процессе эксплуатации надо постоянно держать людей, так например, при установке дополнительной металлической двери, система перестает работать, при сдвиге холодильника, система перестает работать.... вот такой геморрой.</p> <p>Отсюда вывод - для такой системы невозможно оценить, во что обойдется ее установка, и сколько будет стоить ее эксплуатация.</p> <p>В отличие от простейших систем, система БАЛАНС по технологии D-Mesh позволяет просчитать стоимость оборудования, установки и эксплуатации. Расчет оборудования, установки и эксплуатации системы БАЛАНС на Армению, где 650 000 точек учета, занял 3 часа.</p> <p><b>Когда Армения Газ попросил просчитать проект на всю Армению такие фирмы как Itron, Elster, Sensus и еще ряд ведущих фирм в области АММ, то никто из них не вернулся, так как посчитать не смогли.....</b></p> <p><b>Наш опыт установки по Молдове – система работает с 2007 года, установлено более 10 000 точек учета газа для МолдоваГаз на более чем 170 объектах разного типа застройки. Ни в одном из многоэтажных домов репитеров устанавливать не понадобилось. Оборудование устанавливали в основном своими силами, но на ряде объектов оборудование устанавливали предприятия, занимающиеся установкой газовых счетчиков.</b></p> <p>Специальных бригад по установке у нас нет, перед установкой на объект мы не выезжаем, установка занимает очень мало времени – около 2-х минут на прибор учета (газа). Все это время система не обслуживалась, так как не был подписан контракт на обслуживание. На ряде объектов срок эксплуатации превысил 5 лет и батареи размера AA начали выходить из строя. Число нерабочих радиомодулей начало увеличиваться и МолдоваГаз закупил батареи для их замены. Сейчас эти замены начали проводится.</p>

The server runs on Linux, database MySQL, the application of the operator works on Windows, users can access data on the web site [www.djv-com.net](http://www.djv-com.net). Servers based on an ordinary office computer can support up to 100,000 subscribers (metering points).

**For Ukraine** - the system works since February 2011, has more than 2,000 gas metering points: in Odessa and Odessa region, in Mariupol, Makeyevka, Pervomaisk - Donetsk region and the Kiev region. Some facilities available through the server in Chisinau, Moldova, part of the facilities of the Odessa area is accessible through a server in Kiev, and Makeyevka has its own server.

Most of the objects gas companies have established themselves, without our involvement and participation of our partners in Ukraine - the company Samgas. Servers at Odessa, Kiev and Makeyevka installed remotely, without visiting representatives DJV-COM or Samgas.

**11** What typical challenges do you believe you will encounter during the install and operation of the HAN and how would these challenges be addressed?

Background: Housing surveys performed in the UK demonstrate that there is a wide range of building types, including low-rise and high-rise apartments, with different metering topologies for both gas and electricity utilities. Do you have evidence of experience of deploying your technology in different environments representative of the different challenges that may be encountered in a UK smart metering deployment?

**Several problems:**

- For normal operation of the network - concentrator must have a 220V power supply. For new projects - is put into the project for the buildings already in service concentrator is installed in locations where meters are located, or in the stairwells. Concentrator must be supplied from the electricity meter for common areas. With the mass deployment of the project is necessary to make a contract with the supplier of electricity to pay for electricity at an average flow rate of the concentrator - 1.8 watts.

In the 1st quarter of 2014 are expected to supply concentrator complete with a solar panel that does not require a network connection 220.

Already, customers supplied concentrator of the solar panel system (solar panel + charger + battery) with a peak power of about 6W: 6-12V / 0.5A.

See link:

<http://margaz.com.ua/index.php/news/88-vnedrenie-balans>

Сервер работает под Linux, база данных MySQL, приложение оператора работает под Windows, потребители имеют доступ данных через веб-сайт [www.djv-com.net](http://www.djv-com.net). Сервер на базе обычного офисного компьютера способен поддержать до 100 000 абонентов (точек учета).

**По Украине** — система работает с февраля 2011, установлено более 2000 точек учета газа: в Одессе и Одесской области, в Мариуполе, Макеевке, Первомайске – Донецкой Области и Киевской области. Часть объектов доступна через сервер в Кишиневе, Молдова, часть объектов Одесской области доступна через сервер в Киеве, а Макеевка имеет свой собственный сервер.

Большинство объектов газовые компании устанавливали самостоятельно, без нашего участия и участия наших партнеров в Украине – фирмы САМГАЗ. Сервера в Одессе, Киеве и Макеевке устанавливались удаленно, без выезда представителей DJV-COM или САМГАЗ.

**11** Какие типичные проблемы, по вашему мнению вы встретите во время установки и эксплуатации системы учета и как вы решаете эти проблемы?

Справочная информация: обследование жилья в Великобритании показывает, что существует широкий спектр типов зданий, в том числе малоэтажного и высотного типа, различной топологии при учете газа и электроэнергии. У вас есть опыт развертывании технологии в различных условиях, представляющих различные проблемы которые могут возникнуть при развертывании системы учета в Великобритании?

**Проблем несколько:**

- для нормальной работы сети – концентратор должен иметь питание 220В. Для новых проектов – это закладывается в проект, для зданий уже находящихся в эксплуатации концентратор устанавливается в местах, где располагаются приборы учета или на лестничных клетках. Питание заводится от счетчика электричества для мест общего пользования. При массовом развертывании проекта необходимо составить контракт с поставщиком электроэнергии для оплаты электроэнергии по среднему расходу концентратора – 1,8 Вт.

В 1 квартале 2014 года ожидаются поставки концентратора в комплекте с солнечной батареей, не требующей подключения к сети 220В.

Уже сейчас заказчики питают концентратор от солнечной установки (солнечная батарея + зарядное устройство + аккумулятор) с пиковой мощностью около 6Вт: 6-12В/0,5А.

Смотри ссылку:

<http://margaz.com.ua/index.php/news/88-vnedrenie-balans>



- Installation of radios in the basement radio may not work. For such cases, we offer an external antenna.

- при установке радиомодулей в подвальных помещениях радио может не работать. Для таких случаев мы предлагаем внешнюю антенну.



## Now our questions

Do you have a protocol suitable to accommodate all types of energy resources - gas, water, heat, electricity, work by batteries, AA size 5-6 years, and the size of the A 10 to 12 years?

**We are!**

Do you have a solution - from a single source - a turnkey solution - buy equipment - just connect and the next day have 100% of the data on your computer?

**We are!**

## Теперь наши вопросы

Есть ли у вас протокол пригодный для учета любых типов энергоресурсов – газ, вода, тепло, электричество с работой на батарейном питании, для AA 5-6 лет, для А 10 -12 лет?

**У нас есть!**

Есть ли у вас решение – от одного поставщика – решение под ключ – покупаете оборудование – подключаете и на следующий день имеете 100% данных на своем компьютере?

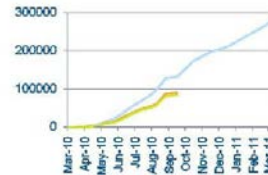
**У нас есть!**

### Meters

Plug&Play commissioning mechanism is validated  
Meter discovery is a major issue

Installed	Discovered	Commissioned
135,000 meters	97,000	90,000
In %	72%	67%
< 20 meters/DC	81%	75%
> 250 meters/DC	65%	62%

Data as of 2010/09/22, roll-out in progress



Discovery is on progress for meters connected to a DC with more than 250 meters  
Main subjects to work on: Firmware/software, roll-out in progress, PLC fine tuning (tuning for discovery and for commissioning)



27/09/2010 9

Can you set the system two at 100 - 150 meters in 8 hours, if this object is not known in advance (except for the type of device)?

**We are!**

If you have a system which provides 100% data collection with the first approach that allows you to not worry about the data collection and analytics for - balance sheets, leak detection meters including theft, faulty concrete instruments that can only be picked up at 100% of the data.

**We are!**

Можете ли вы установить вдвоем систему на 100 - 150 приборов учета за 8-мь часов, если об этом объекте заранее ничего неизвестно (кроме типа прибора учета)?

**У нас есть!**

Есть ли у вас система обеспечивающая 100% сбор данных с первого подхода, что позволяет вам не беспокоиться о сборе данных и получить аналитику – балансы, утечки, выявление приборов учета с воровством, конкретных неисправных приборов, что возможно только при получении 100% данных.

**У нас есть!**

### Selected Annual US Theft Statistics



In the U.S., electricity theft is second only to the volume of thefts of vehicles. Up to 25,000 cases of electricity theft are detected by the industry in Britain each year with the cost of such theft estimated at around £200 million, or approximately £7 per electricity customer.

<http://www.metering.com/New/rules/proposed/tackle/electricity/theft/Britain>

To deploy the system BALANCE across the UK for 8 - 9 years, no additional charge, and 0,85 £ per month are derived from savings on reducing theft.

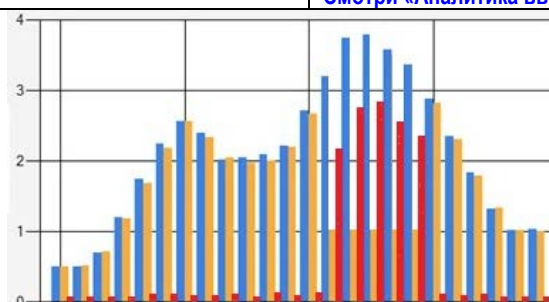
See "Analytics identify theft.doc"

В США объем краж электроэнергии уступает только объему краж машин. До 25 000 случаев хищения электроэнергии обнаруживаются в Великобритании и за год стоимость таких краж оценивается примерно в 200 миллионов фунтов стерлингов, или около £ 7 за электроэнергию клиента.

<http://www.metering.com/New/rules/proposed/tackle/electricity/theft/Britain>

Для развертывания системы БАЛАНС по всей Великобритании в течение 8 - 9 лет, дополнительная оплата не требуется, а 0,85 £ в месяц получаются из экономии на уменьшении воровства.

Смотри «Аналитика выявления воровства.doc»



<p>If you have a AMM/AMI system with analytics allows to determine the technical loss of 0.4 kV networks (110 – 220V), assign them to customers, and to make recommendations to reduce them to 2 - 3 times?  <b>We are!</b>  Do you have the ability to calculate for a full accounting of the cost of deploying across the UK with an accuracy of 5 - 10%  <b>We are!</b></p>	<p>Есть ли у вас система учета с аналитикой позволяющая определить технические потери на сетях 0,4 кВ (110 – 220В), распределить их по абонентам, а также дать рекомендации по их уменьшению в 2 – 3 раза?  Есть ли у вас возможность рассчитать для какой-либо системы учета полные затраты на развертывание по всей Великобритании с точностью 5 - 10%  <b>У нас есть!</b></p>
<p>National Grid proposes demand side balancing to ward off possible blackouts in Britain  <a href="http://www.metering.com/National/Grid/proposes/demand/side/balancing/to/ward/off/possible/blackouts/in/Britain">http://www.metering.com/National/Grid/proposes/demand/side/balancing/to/ward/off/possible/blackouts/in/Britain</a>  Ofgem said that more than 2 GW of installed generation capacity will be withdrawn in the near future. These withdrawals, principally of coal and oil generation, are due to age and European environmental legislation. However, while wind is expected to grow, no new conventional plant is expected before 2016.</p>	<p>National Grid предлагает сбалансировать потребление, чтобы предотвратить отключения в Великобритании  <a href="http://www.metering.com/National/Grid/proposes/demand/side/balancing/to/ward/off/possible/blackouts/in/Britain">http://www.metering.com/National/Grid/proposes/demand/side/balancing/to/ward/off/possible/blackouts/in/Britain</a>  Ofgem говорит, что более 2 ГВт установленной генерирующей мощности будут выведены в ближайшем будущем. Это касается генерирующих мощностей на основе угля и нефти, в связи со старением и европейским экологическим законодательством. В то время как ветряная генерация будет расти, введение обычных станций до 2016 года не ожидается.</p>
<p><b>Load Management (analog Ripple Control)</b>  <a href="http://nepa-ru.com/Landys+Gyr_files/load/02_web_load_present_en.pdf">http://nepa-ru.com/Landys+Gyr_files/load/02_web_load_present_en.pdf</a>  DMesh supports broadcasts to selected groups of the network. This allows the congestion on the electricity off secondary energy consumption - floor heating, heating, hot water in boilers and swimming pools, air-conditioning, extra lighting, refrigerators, off of which 5-15 minutes several times a day, with the consent of the consumer, not only saves money but also offloads power during peak congestion and avoid accidents.</p> <p>The response time for load shedding may be 10 to 40 seconds, which compares favorably DMesh from the standard Smart Metering/AMI systems and to manage the load on a pre-approved schedule, and in real time.</p>	<p><b>Управление нагрузкой (аналог Ripple Control).</b>  <a href="http://nepa-ru.com/Landys+Gyr_files/load/02_web_load_present_en.pdf">http://nepa-ru.com/Landys+Gyr_files/load/02_web_load_present_en.pdf</a>  DMesh поддерживает широковещательные пакеты для выделенных групп сети. Это позволяет при перегрузках на электросетях отключать вторичное потребление электроэнергии – подогрев полов, отопление, нагрев воды в бойлерах и бассейнах, кондиционеры, дополнительное освещение, холодильники, отключение которых на 5-15 минут несколько раз в день, при согласии потребителя, не только экономит деньги, но и позволяет разгрузить электросети во время пиковых перегрузок и избежать аварийных ситуаций.</p> <p>Время реакции на сброс нагрузки может быть от 10 до 40 секунд, что выгодно отличает DMesh от стандартных Smart Metering/AMI систем и позволяет управлять нагрузкой как по заранее утвержденному графику, так и в реальном времени.</p>
<p>Can you upgrade radiomodule functionality via the radio?  DMesh fulfils all security aspects and it allows remote software upload.  <b>Yes, we can!</b>  Leave responsibility to DJV-COM and operation of servers and software and get daily data backup and operational monitoring of software and servers. You have access 24/7 with no capital tie-up for servers and IT operation. You have free updates of software applications. All radio data readings are done automatically. DJV-COM carries full responsibility for the correctness and performance of the data readings. You get daily meter readings, data validation checks, network monitoring, leakage detection.  <b>Yes, we can!</b>  Can consumers be notified of their energy usage on their mobile device or via email?  <b>Yes, we can!</b>  Can consumers have online access to their profiles, energy consumption and forecast consumption, set the desired flow rate to the end of the month, and receive alerts when the forecast is higher?  <b>Yes, we can!</b>  In the future, consumers will be able to remotely manage their consumption of electricity and heating, using their mobile device?  <b>Yes, we plan!</b>  In the future, consumers will have an online personalized tips on actions they can take to reduce energy costs?  <b>Yes, we plan!</b></p>	<p>Можно обновить функциональность радиомодуля по радио?  DMesh отвечает всем аспектам безопасности, и это позволяет загружать программное обеспечение удаленно.  <b>Да, мы можем!</b>  Доверьте ответственность DJV-COM за работу серверов и ПО и получите ежедневное резервное копирование данных и мониторинг ПО и серверов. У вас есть доступ 24/7, без привлечения капитала для серверов и ИТ-специалистов. Вы получаете бесплатное обновление ПО. Все чтения данных по радио делаются автоматически. DJV-COM несет ответственность за правильность чтения данных. Вы получаете ежедневные показания счетчика, контроль данных, мониторинг сети, обнаружение утечек.  <b>Да, мы можем!</b>  Могут ли потребители получать уведомления об их энергопотреблении на своем мобильном устройстве или по электронной почте?  <b>Да, мы можем!</b>  Могут ли потребители иметь онлайн доступ к своим профилям потребления энергии и прогнозу потребления, устанавливать желаемый расход на конец месяца, и получать уведомления, когда прогноз превышает его?  <b>Да, мы можем!</b>  В будущем, потребители будут иметь возможность удаленного управления своим потреблением электричества и отопления, используя свои мобильные устройства?  <b>Да, мы планируем!</b>  В будущем, потребители будут иметь онлайн персонализированные советы о действиях, которые они могут предпринять, чтобы снизить затраты на энергоснабжение?  <b>Да, мы планируем!</b></p>