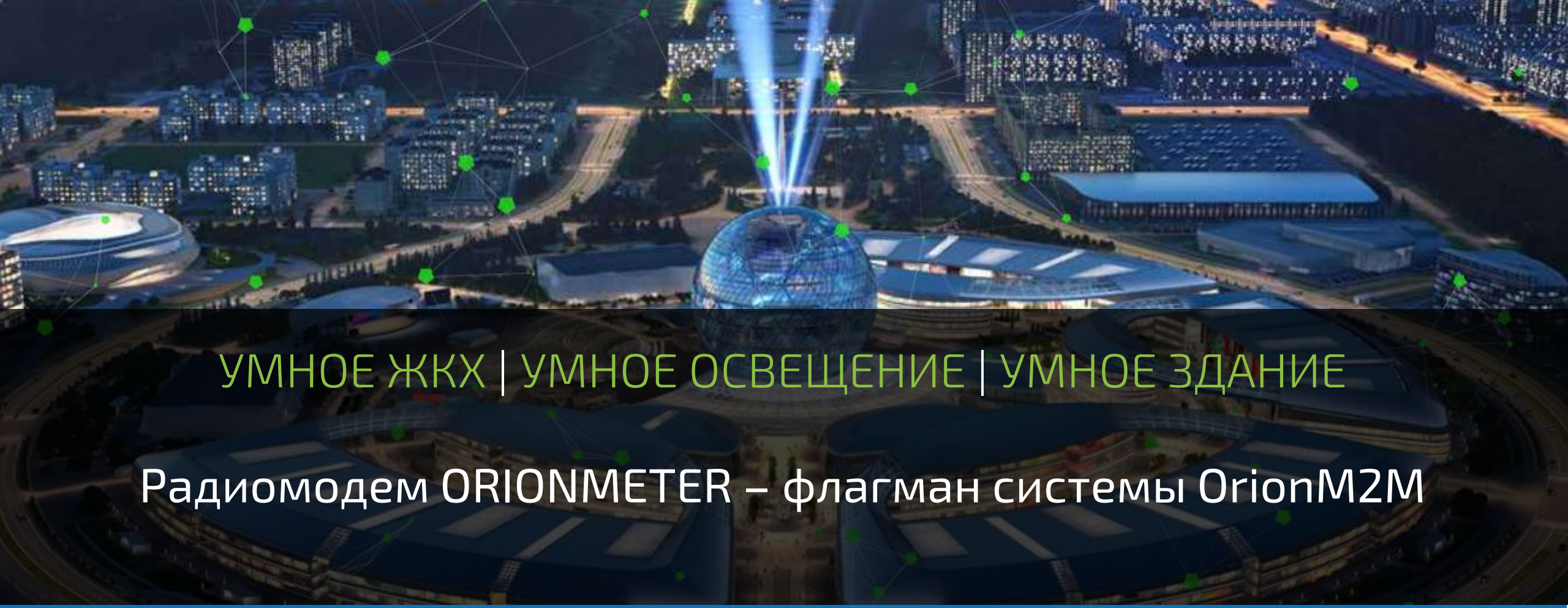


УМНОЕ ЖКХ | УМНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ | УМНОЕ ЗДАНИЕ

Радиомодем ORIONMETER – флагман системы OrionM2M

OrionM2M

LoRa Alliance Member

building connected future

О НАС

OrionM2M является полностью интегрированным разработчиком решений Интернета Вещей «под ключ» и производителем полного спектра оборудования и программного обеспечения для сетей LoRaWAN.

Мы разрабатываем все наши продукты сами согласно спецификаций LoRa Alliance.

Наше программное обеспечение и оборудование может быть использовано в любой сети LoRaWAN.

- Команда инженеров и разработчиков с большим опытом внедрения комплексных проектов
- ISM 868 Все оборудование реализовано в нелицензируемом частотном диапазоне
- AS923, AU915, US915 Планируемые частотные диапазоны
- Наличие сертификатов и разрешений в пределах ЕАЭС, а также сертификаты CT-KZ, CE (европейский сертификат соответствия)
- Компания OrionM2M является активным участником региональных и государственных программ по цифровизации
- OrionM2M постоянно проводит мероприятия по улучшению качества продукции и совершенствованию методов производства
- За короткий срок компания успешна вышла на несколько рынков ЕАЭС, Европы и других стран с пилотными и коммерческими проектами
- Мы постоянно расширяем сеть партнеров-операторов, дистрибьюторов, интеграторов и производителей приборов учета.

Производство

Мощность предприятия – более 120 000 абонентских устройств в год.

Наличие сертификатов и разрешений в пределах ЕАЭС, а также сертификаты СТ-KZ, CE (европейский сертификат соответствия)

Участники международных выставок и конференций

CES Consumer Technology Association
LAS VEGAS, NV
JANUARY 9- 2, 2018

European Utility Week
6-8 November 2018, Vienna, Austria

Наши партнеры

NEKTA
ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ
ЭР-ТЕЛЕКОМ
Ростелеком
IOT
ОҢТҮСТІК ЖАРЫҚ
ЭСКО ЗЭ
АЛМАТИНСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ
Алматы Су
AURORA mobile technologies
smartek
Тепловодомер
АСТАНА СУ АРНАСЫ МКК ГКП АСТАНА СУ АРНАСЫ
ASTEL 25 Комплексные решения связи

Продукция OrionM2M

ORIONMETER LA-IP-xxx

Радиомодем для передачи показаний счетчиков тепла, газа, электроэнергии и воды по сети LoRaWAN

ORIONMETER ORN-TWM-LW868 для счетчиков воды

Радиомодем для считывания и передачи показаний счетчиков горячей и холодной воды по сети LoRaWAN

ORIONMETER ORN-GMZ-LW868/NB для счетчиков газа

Радиомодем для считывания и передачи показаний счетчиков газа по сети LoRaWAN или NB-IoT

ORIONLIGHTING DAGO-LW868

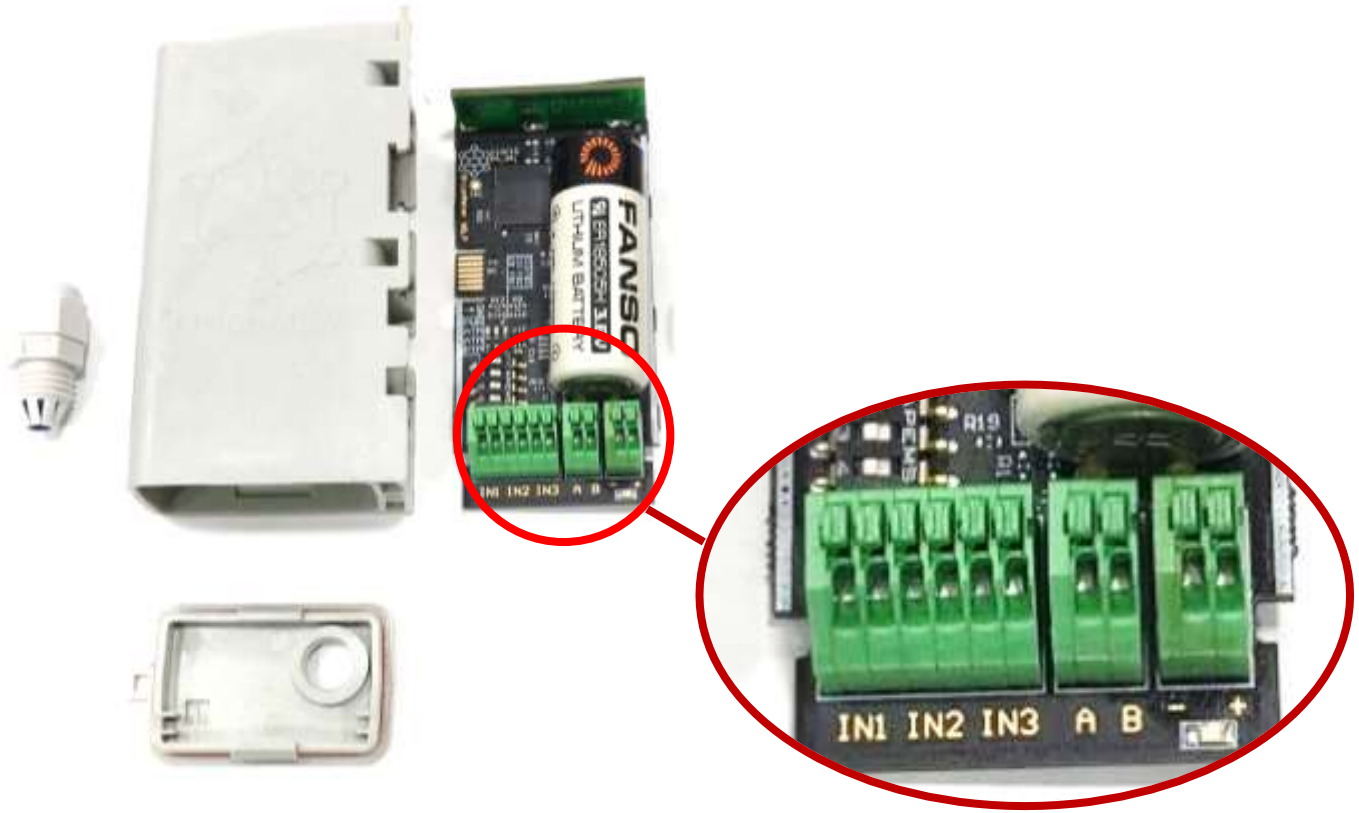
Дистанционное управление работой контроллера освещения посредством сети LoRaWAN

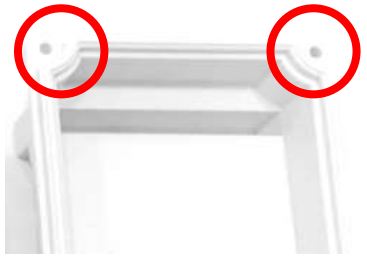
Линейка продукции ORIONMETER серии LA-IP

Наименование	Описание
Радиомодем ORIONMETER LA-IP	ORIONMETER (LoRaWAN радиомодем с тремя импульсными входами, питание от встроенной батареи)
Радиомодем ORIONMETER LA-IP-RSP	ORIONMETER (LoRaWAN радиомодем с тремя импульсными входами и одним интерфейсом RS-485, питание 3,3/9В)
Радиомодем ORIONMETER LA-IP-RSP/AC	ORIONMETER (LoRaWAN радиомодем с тремя импульсными входами и одним интерфейсом RS-485, с питанием от 220В)
Радиомодем ORIONMETER LA-IP-RSC	ORIONMETER (LoRaWAN радиомодем с тремя импульсными входами и одним интерфейсом RS-232, питание от встроенной батареи)
Радиомодем ORIONMETER LA-IP-RSC/AC	ORIONMETER (LoRaWAN радиомодем с тремя импульсными входами и одним интерфейсом RS-232, с питанием от 220В)

Удобство монтажа

Простота и удобство выполнения монтажа за счет отсутствия винтовых соединений корпуса и клеммных колодок



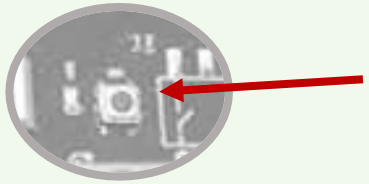


Бесконтактная активация модема и переключение состояния модема магнитом

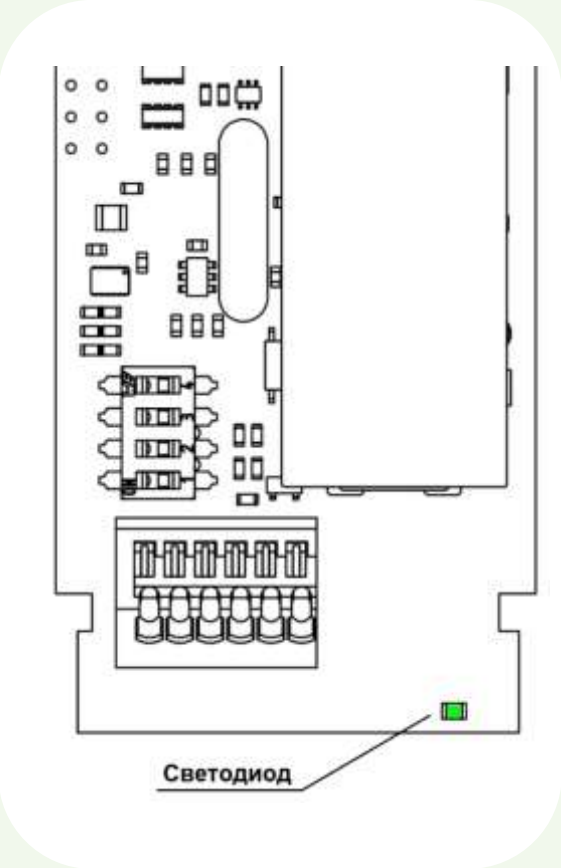
Устройство имеет светодиодный индикатор – светодиод зеленого цвета.

Индикация используется:
для определения успешности активации с помощью магнита;
для определения успешной регистрации в сети LoRaWAN;
при получении DL пакета;
определения режима работы устройства.

Проверить текущее состояние модема можно, поднеся магнит к датчику Холла ровно на две секунды.



У большинства конкурентов перевод модема из состояние “Склад" осуществляется кнопкой



Индикация состояний

Варианты индикации радиомодема при воздействии на датчик Холла магнитом

Функция	Воздействие	Световая индикация	
Радиомодем в режиме «Склад»	Магнит 2 сек.		Одна вспышка
Радиомодем вышел из режима «Склад»	Магнит 10-20 сек.		Три вспышки
Немедленный повтор процедуры присоединения к сети OTAA отправкой пакета Join Request и получения пакета Join Accept по LoRa WAN	Магнит 5 сек.; Пауза 10 сек.; Магнит 5 сек.		Три вспышки
Радиомодем активирован, но не в сети LoRa WAN	Магнит 2 сек.		Две вспышки
Радиомодем активирован и в сети LoRa WAN	Магнит 2 сек.		Три вспышки
получение пакета Join Accept по LoRa WAN	Отправка Join Accept		Две вспышки
получение Down Link пакета по LoRa WAN	Отправка полезных данных		Три вспышки

Режим работы дискретных/импульсных входов

Счетный режим

В этом режиме импульсы считаются в реальном времени.

Данные передаются двух типов:

1. Regular data (регулярный пакет данных). При очередном выходе на связь осуществляется передача регулярного пакета данных с текущими значениями счетных входов.

2. Archive data (архивный пакет данных). Мгновенные значения счетчиков сохраняются в энергонезависимую память EPROM каждый час. Данные в памяти устройства формируются в очередь на отправку и отправляются один раз в сутки при очередном сеансе связи в сеть LoRaWAN.

Режим работы дискретных/импульсных входов

Дискретный режим

В данном режиме радиомодем осуществляет мониторинг изменения состояния дискретных входов. При изменении фронта входного сигнала, устройство выходит из спящего режима, сохраняет событие в оперативную память, формируя данные в очередь на отправку.

Отправка сообщений радиомодемом зависит от выставленного приоритета:

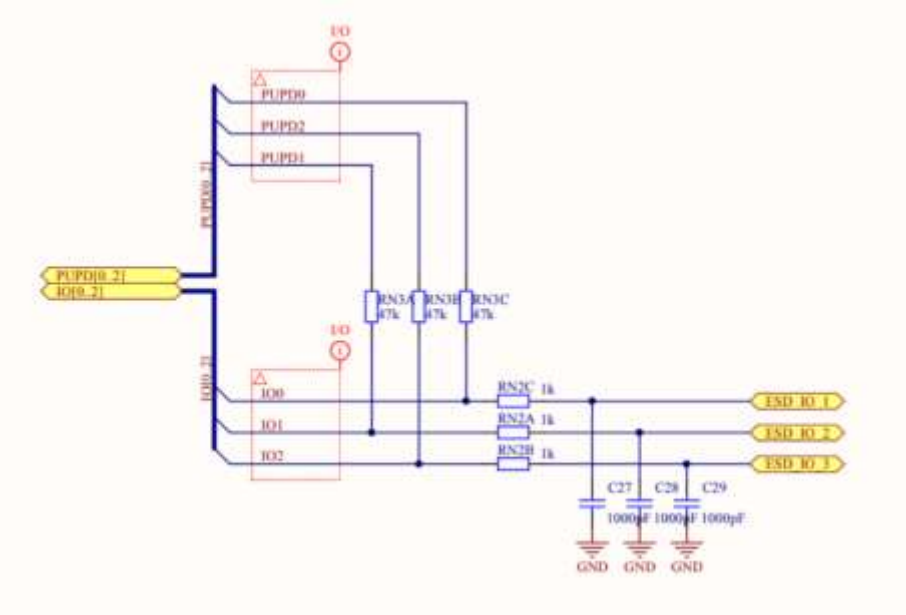
- **НИЗКИЙ** - все сообщения будут накапливаться в оперативной памяти и отправляться в порядке очереди с задержкой до 10 минут;
- **СРЕДНИЙ** в этом случае все сообщения отправляются без задержки в течение 10 минут;
- **ВЫСОКИЙ** приоритет - все сообщения генерируются и отправляются сразу при возникновении события.

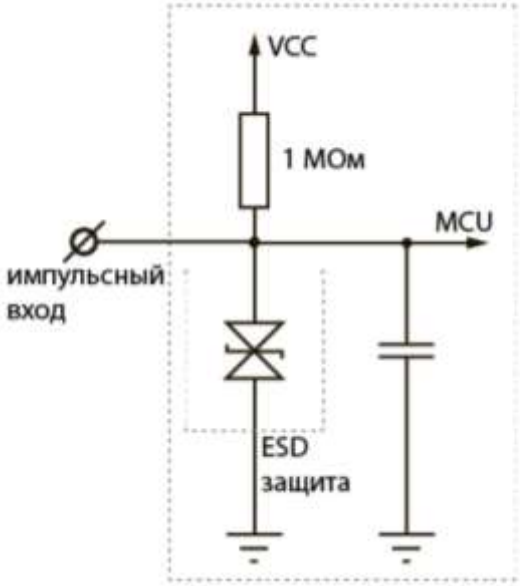
Параметр события «Триггер» может быть выставлен на:

- **РАЗМЫКАНИЕ** (ON RISING) – одно состояние;
- **ЗАМЫКАНИЕ** (ON FALLING) – одно состояние;
- **ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ** (ON CHANGE) – два сообщения РАЗМЫКАНИЕ и ЗАМЫКАНИЕ;
- **ТРИГГЕР ОТСУТСТВУЕТ** – сообщения не будут генерироваться при изменении состояния входа, но периодическая отправка состояния продолжит работу.

Помехоустойчивость дискретного порта ORIONMETER

Помехоустойчивость обеспечивается низким сопротивлением дискретного порта 47кОм против 1МОм у большинства конкурентов.
Низкое энергопотребление в момент замкнутого контакта обеспечивается алгоритмом импульсного опроса.





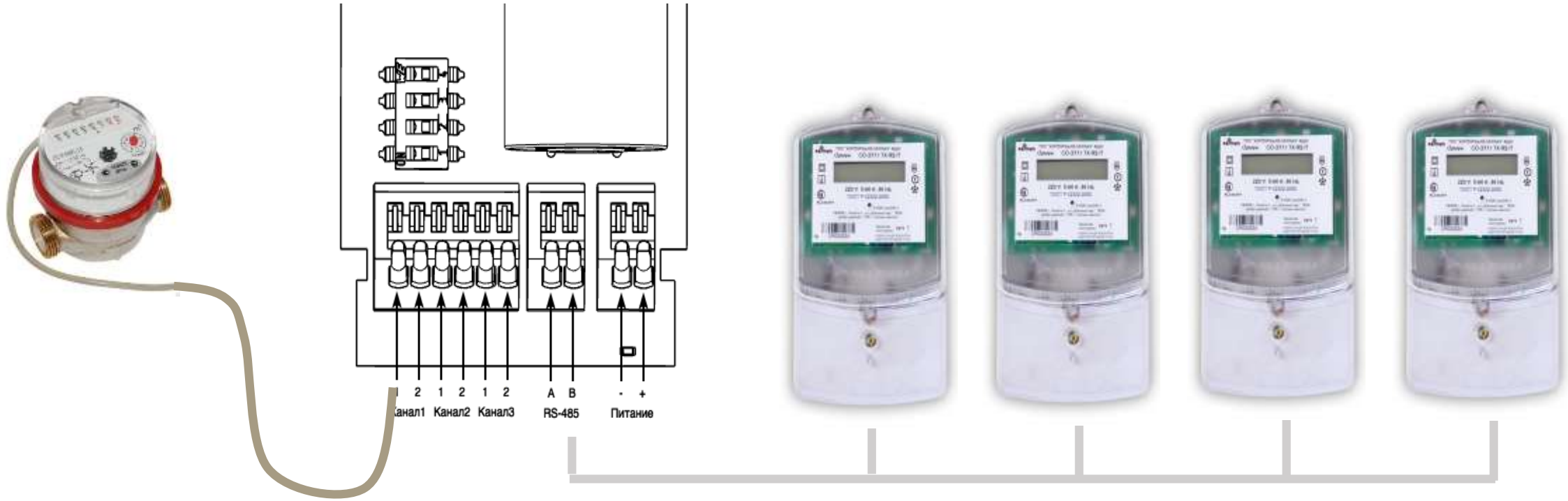
Надежность хранения данных в модеме

В отличие от большинства конкурентных устройств:

- Наличие EEPROM (энергонезависимой памяти) позволяет избежать потери данных во внештатных ситуациях.
- Архивирование данных сроком на 62 дня почасового профиля с возможностью перезапроса со стороны сервера приложения
- Передача данных 24-часового архива осуществляется одним пакетом.
- Возможность отправки пакетов данных с подтверждением доставки.

Преимущества интерфейса RS-485 ORIONMETER

Радиомодем ORIONMETER LA-IP RSP имеет один интерфейсный порт RS-485, к которому можно подключить до четырех однотипных приборов учета, а при отсутствии у внешнего подключаемого устройства собственного питания интерфейса, радиомодем способен обеспечить его питанием DC 9V током не более 40 мА.



ORIONMETER

Линейка интегрированных устройств

Ресурс	Производитель	Модель	Примечания
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО	МЕРКУРИЙ	230 ART-01 M CLN (CAN) *	Требуется питание для опроса по RS-485
		230 ART-01 PQCSIN (CAN) *	Требуется питание для опроса по RS-485
		200.02 (CAN) *	Требуется питание для опроса по RS-485
		200.04 (CAN) *	Требуется питание для опроса по RS-485
	ЭНЕРГОМЕРА	CE102M-S7 XXX XV (RS-485) *	Не требуется питание для опроса по RS-485
		CE303 S31 543-XXVX (RS-485) *	Не требуется питание для опроса по RS-485
	САЙМАН	ДАЛА ТХ П RS СА4У-Э720 (RS-485) *	Не требуется питание для опроса по RS-485
		ОРМАН СО-Э711 ТХ RS (RS-485) *	Не требуется питание для опроса по RS-485
		ОРМАН СОАР-Э717 ТХ IP П RS (RS-485) *	Не требуется питание для опроса по RS-485

Ресурс	Производитель	Модель	Примечания
ТЕПЛО	DECAST METRONIC	СТК МАРС (RS-485) *	Требуется питание для опроса по RS-485
	ТЕПЛОВОДОХРАН	ПУЛЬСАР (RS-485) *	Требуется питание для опроса по RS-485
	ВЗЛЕТ	ТСРВ-033 (RS-232) **	Требуется питание для опроса по RS-485
	МАГИКА	XXX (RS-232) **	Требуется питание для опроса по RS-485
	ТЕРМОТРОНИК	ТВ-7 (RS-232) **	Требуется питание для опроса по RS-485
	ТБН ЭНЕРГОСЕРВИС	КМ-5 (RS-232) **	Требуется питание для опроса по RS-485
ДАВЛЕНИЕ	ЗАО НПК ВИП	СДВ-И-1.6-RS-485-D3412-0605-1-K00 **	Требуется питание для опроса по RS-485

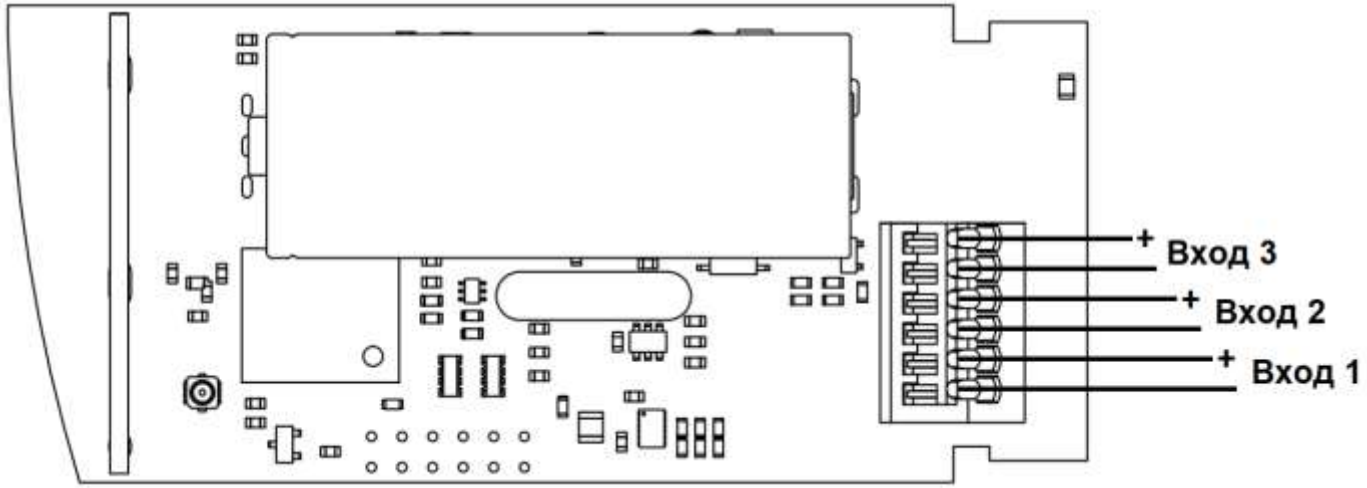
* проприетарный протокол, ** универсальный драйвер Modbus RTU

Подключение контактов ORIONMETER LA-IP

Радиомодем имеет 3 пары зажимных контактов и позволяет подключать водо-, газо-, тепло-, электросчётчики, датчики движения, разбития стекла, дыма, имеющие дискретные/импульсные выходные цепи или следующие типы замыкающих контактов:

- геркон (сухой контакт);
- механическая кнопка;
- «открытый коллектор» (диод или транзистор).

Расположение и нумерация дискретных/импульсных входов радиомодема ORIONMETER LA-IP:

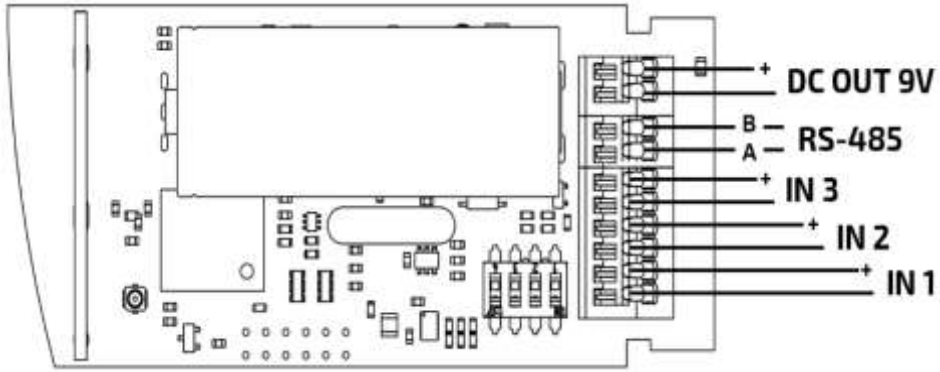


Подключение контактов ORIONMETER LA-IP-RSP, LA-IP-RSC

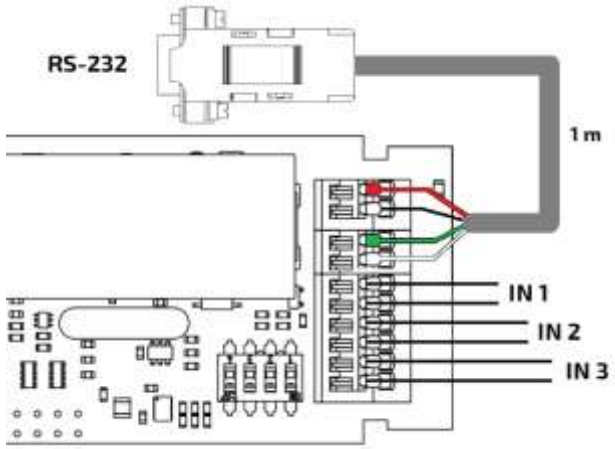
Радиомодем имеет 3 пары зажимных контактов и позволяет подключать водо-, газо-, тепло-, электросчётчики, датчики движения, разбития стекла, дыма, имеющие дискретные/импульсные выходные цепи или следующие типы замыкающих контактов:

- геркон (сухой контакт);
- механическая кнопка;
- «открытый коллектор» (диод или транзистор).

Расположение, полярность и нумерация дискретных/импульсных входов (IN), интерфейсного порта RS-485 и канала внешнего питания DC 9V радиомодема ORIONMETER LA-IP-RSP и LA-IP-RSC:



OrionMeter LA-IP-RSP



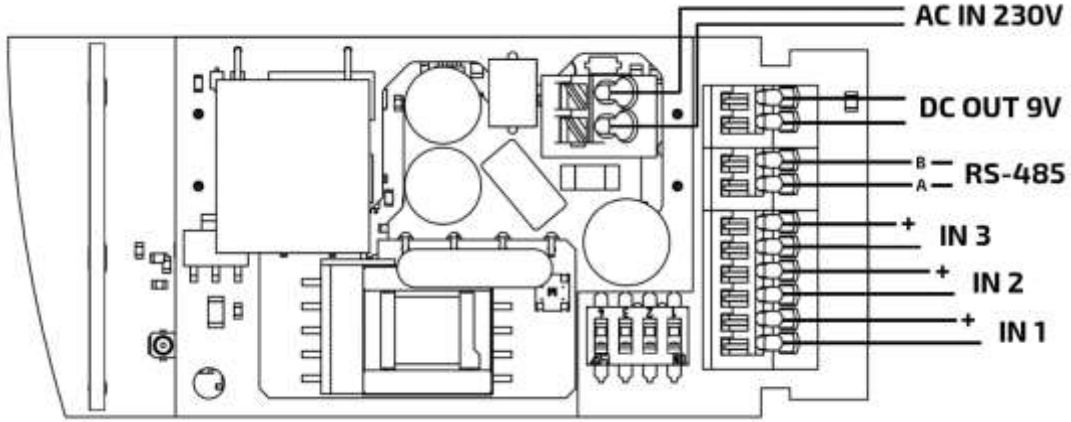
OrionMeter LA-IP-RSC

Подключение контактов ORIONMETER LA-IP-RSP/AC

Радиомодем имеет 3 пары зажимных контактов и позволяет подключать водо-, газо-, тепло-, электросчётчики, датчики движения, разбития стекла, дыма, имеющие дискретные/импульсные выходные цепи или следующие типы замыкающих контактов:

- геркон (сухой контакт);
- механическая кнопка;
- «открытый коллектор» (диод или транзистор).

Расположение, полярность и нумерация дискретных/импульсных входов, интерфейсного порта RS-485, канала внешнего питания DC 9V и сети переменного напряжения ~ 230В радиомодема ORIONMETER LA-IP-RSP/AC:



Технология BatteryCare - продление срока службы батареи

Гарантированная передача данных в течение 7 лет без замены источника питания ORIONMETER

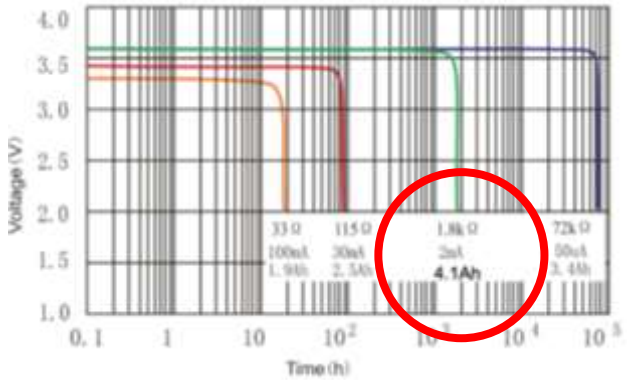
Electrical characteristics/Discharge 25C

FANSO 4100 mAh

Electrical characteristics

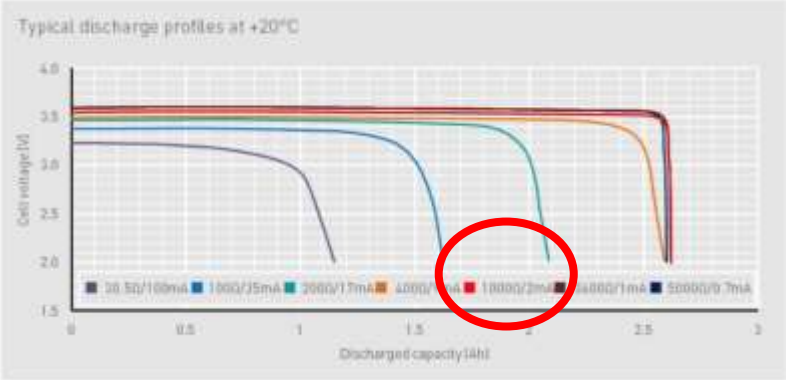
(Typical values relative to cells stored for one year at +30 °C max.)

Nominal capacity	4100mAh
Open circuit voltage	3.66V
Max. recommended continuous current	100mA
Max. Pulse capability	200mA
Operating temperature rang	-55℃~+85℃



SAFT 2600 mAh

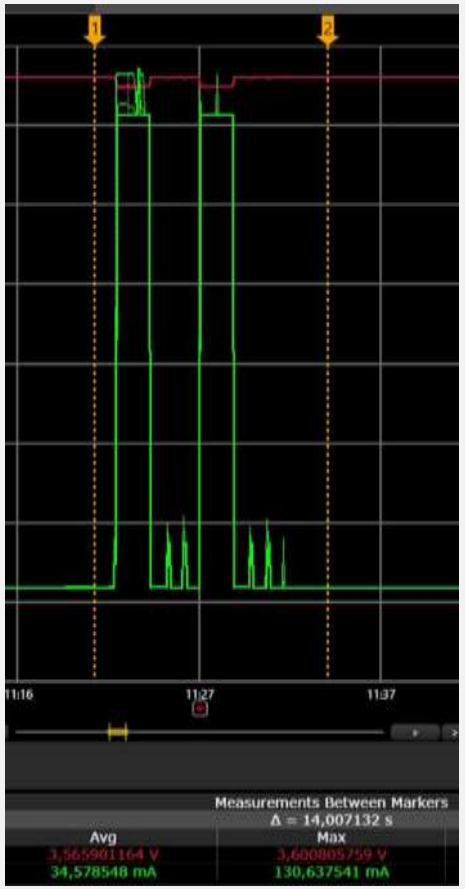
Electrical characteristics	
(Typical values relative to cells stored up to one year at + 30 °C max)	
Nominal capacity (under 2 mA, + 20 °C, 2.0 V cut-off)[1]	2.6 Ah
Open circuit voltage (at + 20 °C)	3.67 V
Nominal voltage (under 0.2 mA, + 20 °C)	3.6 V
Nominal energy	9.36 Wh
Pulse capability[2]	Up to 250 mA
Maximum recommended continuous current	50 mA
Operating conditions	
Operating temperature range[3]	-60 °C / + 85 °C (- 76 °F / + 185 °F)
Storage temperatures Recommended[4]	+ 30 °C (+ 86 °F) max
Physical characteristics	
Diameter (max)	14.62 mm (0.575 in)
Height (max)	50.28 mm (1.98 in)
Typical weight	17 g (0.6 oz)
Li metal content	approx. 0.7 g

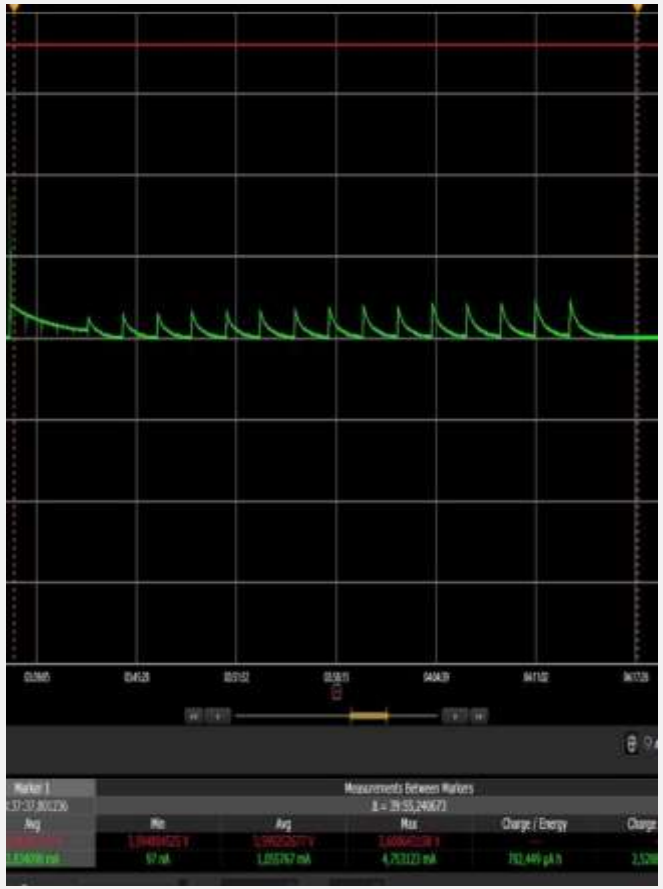


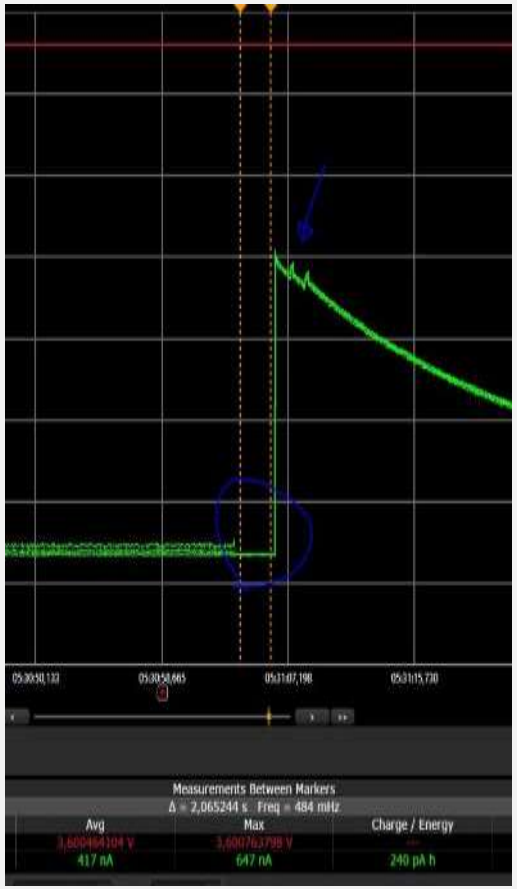
Технология BatteryCare

Момент сброса устройства. Видны два пика от работы передатчика, выходная мощность задана 20 дБм, пиковый ток батареи при этом 130.6 мА

Однократная зарядка буферной емкости при первом включении. Ток в пике 4.75 мА
Увеличенный фрагмент момента работы передатчика. Потребление от батареи 0.647 мкА максимум. Синим кружком указан сам момент передачи, и стрелкой - открытие RX-окон.







USB FSK конфигуратор и технология EasyTool

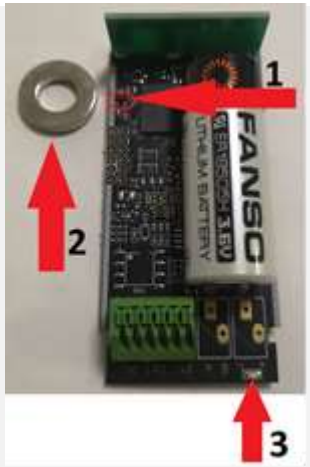
Для локального беспроводного подключения к радиомодему, через беспроводную связь UHF (модуляция FSK), используется **USB FSK КОНФИГУРАТОР**, который предназначен для осуществления двунаправленной связи и для удаленного управления устройством в непосредственной близости от устройства.

USB FSK КОНФИГУРАТОР подключается к компьютеру или ноутбуку. Драйвера на USB-адаптер установятся автоматически.
На компьютере или ноутбуке для аутентификации радиомодема USB-адаптером необходима утилита **FSK_KeyGeneration.exe**, которая используется для генерации уникального **FSK ключа** для каждого подключаемого устройства. Эту утилиту можно получить по запросу в техподдержку ТОО «Орион Система». Также уникальный ключ можно получить в личном кабинете по адресу http://erp.orion-m2m.com

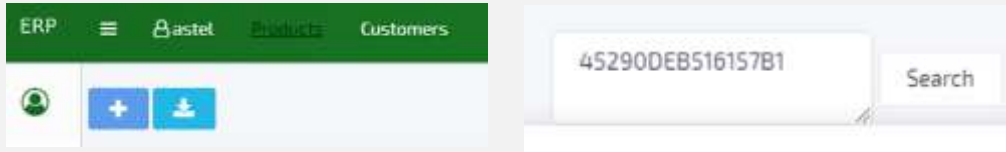
Технология EasyTool позволяет выполнять безопасный беспроводной удаленный доступ к радиомодему для служебных нужд: конфигурирование, обновление ПО, чтение накопленных данных;

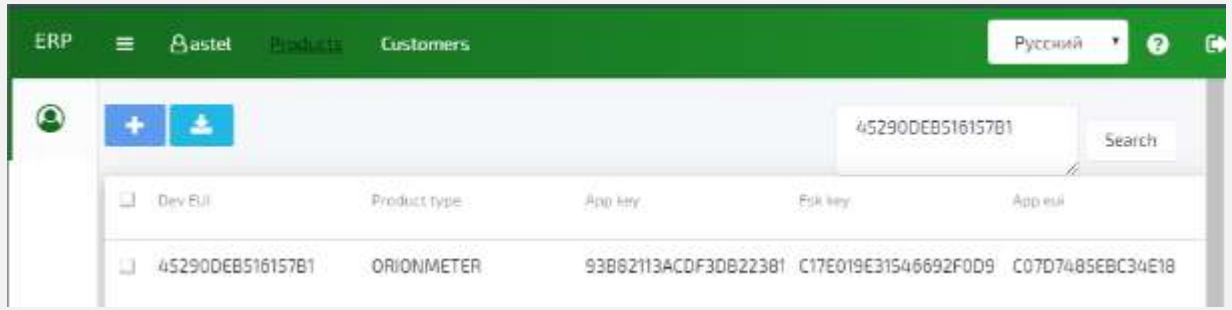
Беспроводное обновление программного обеспечения модема

1. Берем OrionMeter.
2. Активируем OrionMeter.
3. Устанавливаем ПО «OrionConfigurator»
4. Для доступа-подключения к настраиваемому OrionMeter к компьютеру необходимо подключить USB FSK Конфигуратор.



5. Заходим на сайт ERP. Авторизовываемся.
6. В поле поиска «Search» вводим EUI OrionMeter
7. После ввода EUI OrionMeter система выдает информацию по запрашиваемому OrionMeter
8. Открываем ПО Orion Configurator





Обновление программного обеспечения модема

9. Ожидаем когда в окне появится в списке устройств ORIONMETER (смотрим по DevEUI)
10. Скачиваем на ПК требуемую прошивку
11. Для обновления прошивки нажимаем кнопку “обновление прошивки” со значком . Открывается окно выбора файла прошивки, здесь мы указываем путь к скаченному заранее файл

12. Жмем кнопку "Open" и ждем следующего сеанса подключения от OrionMeter к Orion Configurator через USB FSK Конфигуратора.

9.

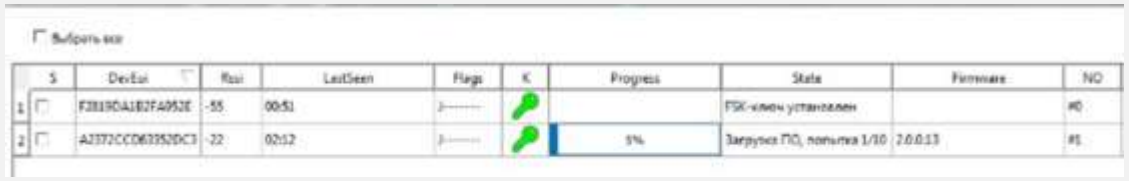
11.

12.

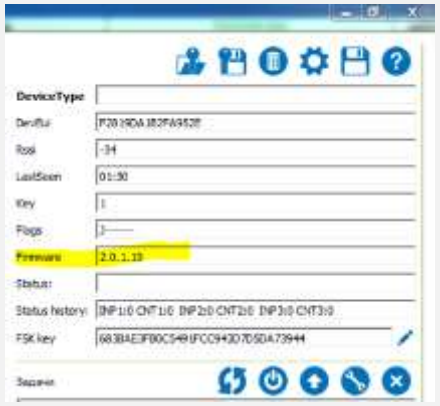
13. Как только OrionMeter вышел на связь (1-10мин интервал между сеансами связи), сразу происходит заливка новой прошивки.
14. Проверяем версию прошивки

Обновление нового ПО закончена.

13.



14.



Конфигурирование приборов учета

КОНФИГУРИРОВАНИЕ СЧЕТЧИКОВ С ПОМОЩЬЮ ШТАТНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ ЧЕРЕЗ FSK-КАНАЛ (868 MHZ)

OrionM2M

ТОО «Орион Система»
www.orion-m2m.com

ул. Широкая 30
Москва, Российская
Федерация

Тел: +7 495 145 96 99
info@orion-m2m.com

LoRa Alliance Member