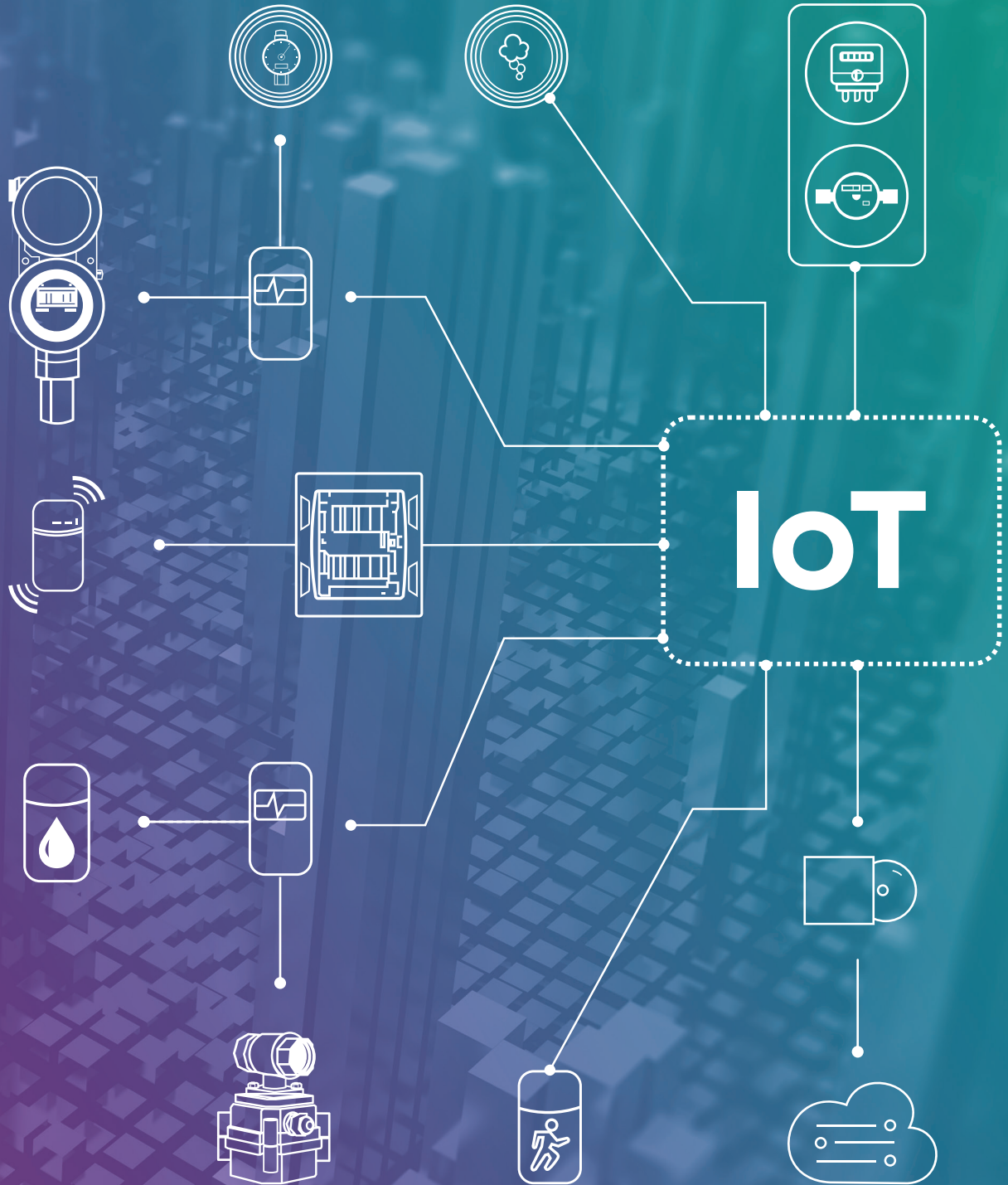




**nag**  
Follow the Expert



# ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ 2024

## Оглавление

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Оглавление .....                    | 1  |
| IoT. Что такое интернет вещей ..... | 5  |
| Технология LORAWAN .....            | 6  |
| NEKTA .....                         | 8  |
| RIGHTTECH .....                     | 9  |
| AirBit LNS .....                    | 10 |
| AirBit WORKSPACE .....              | 10 |
| IOT Vega Server .....               | 11 |
| IOT Vega Pulse .....                | 11 |
| Вега Абсолют .....                  | 12 |
| Вега БС-1.2 .....                   | 13 |
| ВЕГА БС-2.2 .....                   | 14 |
| Антенна 868-01 .....                | 15 |
| Антенна 868-01-A10 .....            | 16 |
| Вега ТС-12 .....                    | 17 |
| Вега ТД-11 .....                    | 18 |
| Вега ДП-2 .....                     | 19 |
| Вега СИ-11 .....                    | 20 |
| Вега СИ-12 Реле .....               | 21 |
| Вега СИ-13-232 .....                | 22 |
| Вега СИ-23-232 .....                | 23 |
| Вега СИ-13-485 .....                | 24 |
| Вега СИ-23-485 .....                | 25 |
| Вега LM-210 .....                   | 26 |
| Вега Beacon .....                   | 27 |
| Вега Smart-HS0101 .....             | 28 |
| Вега Smart-MC0101 .....             | 29 |
| Вега Smart-MS0101 .....             | 30 |
| Вега Smart-SS0102 .....             | 31 |

|   |    |
|---|----|
| Bera Smart-UM0101 .....                     | 32 |
| Bera Smart-WB0101 .....                     | 33 |
| Bera Smart Badge.....                       | 34 |
| Aurora Evernet.....                         | 35 |
| AuroraNode .....                            | 36 |
| НОВОУЧЕТ.....                               | 38 |
| D1-IMP6-C.....                              | 39 |
| DIN2-RCI-EP220/12 .....                     | 40 |
| DIN2-RCE-EP220/12 .....                     | 41 |
| D1-TILT-C .....                             | 42 |
| T2-IMP2-C.1WLS.....                         | 43 |
| D1-IMP4-C.....                              | 44 |
| СПБзип .....                                | 45 |
| ЦЭ2726А А1.5.5.5/60.5.5.....                | 46 |
| ЦЭ2726А А1.5.5.5/60.5.5.5.5.5.....          | 47 |
| ЦЭ2727А 5.5.5*230/400.5/60.5.5.....         | 48 |
| ЦЭ2727А 5.5.5.5.5*230/400.5/60.5.5.....     | 49 |
| ЦЭ2727А 5.5.5.5.5*230/400.5/60.5.5.5.5..... | 50 |
| CHRONOS METER .....                         | 51 |
| СВЭУ-15-3.110.5.5.....                      | 52 |
| СВЭУ-20-3.130.5.5.....                      | 53 |
| Гэфест 06.5.5.5.....                        | 54 |
| SET.SIPU.5.5.2.5.5.....                     | 55 |
| SET.SIPU.5.5.2.5.5.5.....                   | 56 |
| SET.SIPU.5.5.4.5.5.....                     | 57 |
| SET.SIPU.5.5.10.5.5.....                    | 58 |
| SET.SIPU.5.5.16.5.5.....                    | 59 |
| СГБМ-1,6.5.5.5.....                         | 60 |
| БЕТАР .....                                 | 61 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| Вега СГВЭ-15 .....     | 62 |
| Декаст .....           | 63 |
| Декаст 72-15-345 ..... | 64 |
| Декаст 76-25-298 ..... | 65 |

## ИОТ. Что такое интернет вещей

Интернет вещей (IoT) – это концепция взаимодействия физических устройств, вычислительных сетей и систем, предназначенная для обеспечения минимального участия человека в базовых процессах не требующих принятия сложных решений.

ИОТ с каждым годом приносит устойчивую пользу предприятиям, потребителям и окружающей среде. Оказывает воздействие на бизнес-модели в различных отраслях и позволяет принимать эффективные решения.

### Применение



#### Коммунальное хозяйство

В быту IoT развивается в концепции «умный дом», которая объединяет автоматическое управление домашними устройствами, окнами и дверьми, музыкальными системами, освещением, работой инженерных коммуникаций.



#### Сельское хозяйство

Умные устройства в заданном режиме контролируют состояние почвы, здоровье животных, микроклимат и освещенность, строят целые климатические прогнозы.



#### Логистика

В рамках города удаленные умные устройства отслеживают график движения и маршруты общественного транспорта, оптимизируют затраты ресурсов, умные светофоры регулируют движение на дорогах. В области логистики технология помогает настроить процессы обслуживания за счет трекинга транспортных средств и уведомления водителей о непредвиденных ситуациях на дорогах.



#### Электроэнергетика

Устройства следят за исправностью оборудования, мониторят работу ЛЭП.



#### Торговля

Компании используют IoT для анализа данных о клиентах, разработки маркетинговых активностей для рекламы, контроля остатков товара на складах.



#### Промышленное производство

Промышленный интернет вещей включает в себя навигацию персонала на предприятии, предотвращает поломки техники и простои, обеспечивая безопасное производство и безопасность сотрудников во время нахождения в цехах или на территории завода.

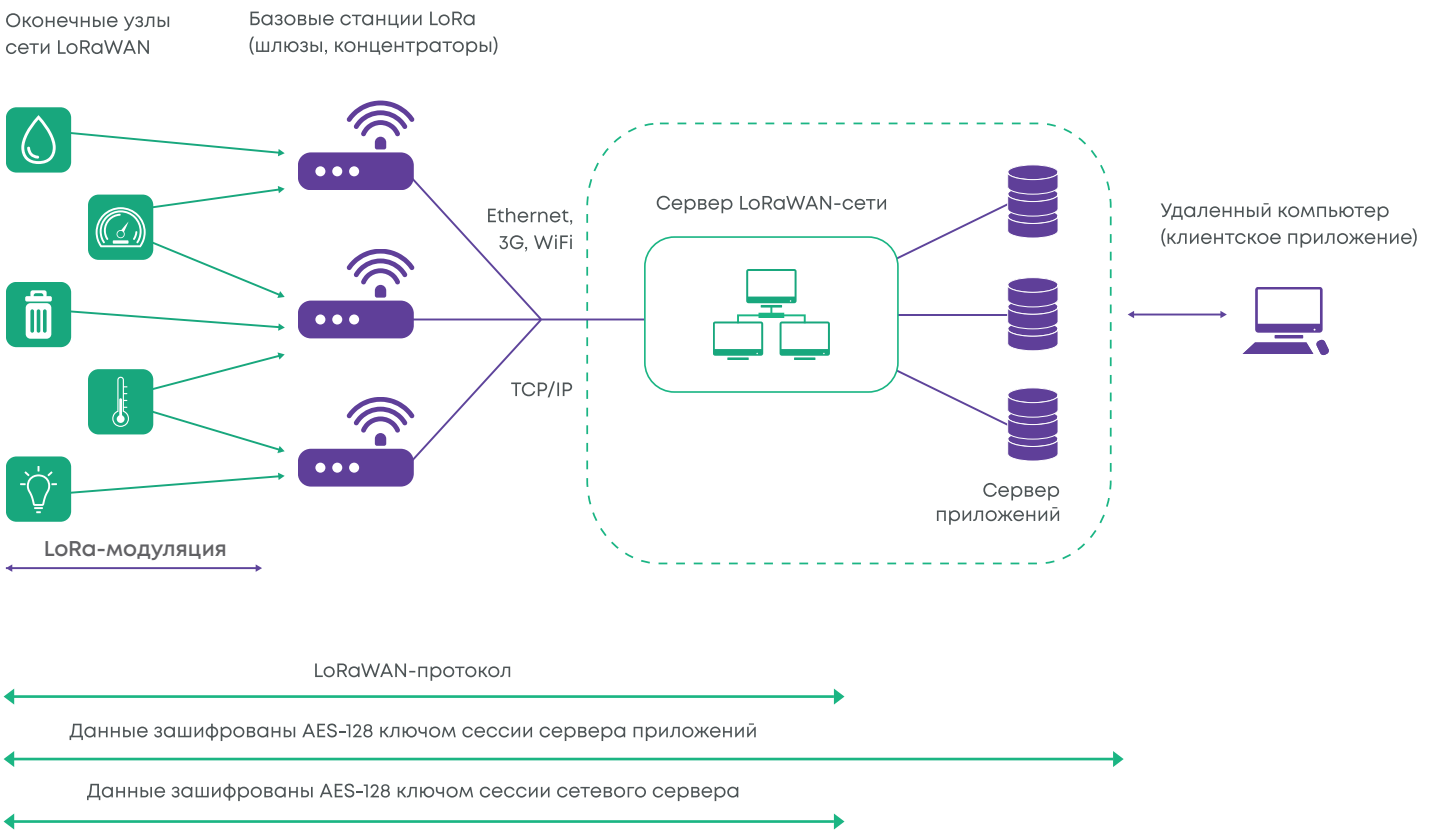


#### Отслеживание персонала

Устройства IoT используются для автоматического климат-контроля, управления освещением и охранной сигнализацией, системы кибербезопасности, а также отслеживания присутствия сотрудников на рабочих местах при помощи трекеров.

# Технология LoRaWAN

Актуальные на сегодняшний день беспроводные технологии не генерируют больших объёмов данных при передаче сообщений, что в свою очередь способствует увеличению плотности вещей в радиозфире. Наиболее эффективной из них с точки зрения энергозатрат и масштабируемости системы интернета вещей является семейство стандартов энергоэффективных сетей дальнего радиуса действия (LPWAN).



У всех стандартов семейства LPWAN есть свои плюсы и минусы, однако LoRaWAN, является единственным из всего списка открытым протоколом.

Благодаря своей простоте организации, данный протокол может быть применен в качестве персональной IoT сети предприятия, в то время как остальные технологии являются стандартами операторского уровня для организации масштабных сетей интернета вещей.

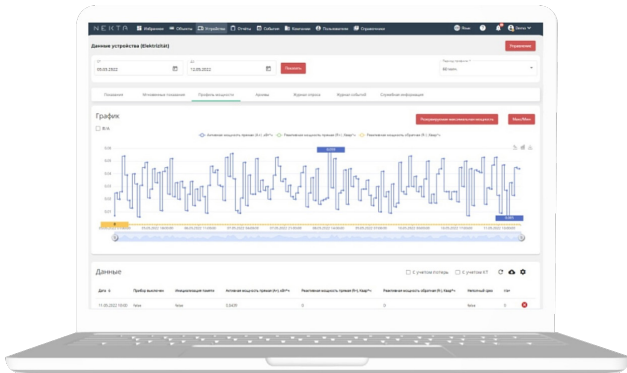
Рабочий диапазон частот технологии LoRaWAN находится в нелицензируемом диапазоне (ISM), а срок работы автономных устройств может достигать продолжительности до нескольких лет, в зависимости от частоты отправки сообщений и ряда других параметров влияющих на автономность устройств.

Также можно выделить такие преимущества, как:

- Большая дальность передачи радиосигнала
  - до 15 км радиус действия на открытой местности
  - до 5 км в городе
- Высокая проникающая способность радиосигнала
  - обеспечение устойчивой связи в городской застройке, а также в труднодоступных местах
- Высокая безопасность передачи данных
  - 64-разрядный уникальный номер устройства [EUI 64]
  - 128-разрядный сетевой ключ соединения [AES 128]
  - 128-разрядный сетевой ключ приложения [AES 128]
- Масштабируемость сети
  - до 5 тыс. оконечных устройств на каждый квадратный километр для одной базовой станции
- Двухнаправленность связи
  - взаимодействие с оконечными устройствами (снятие показаний и передача управляющих команд)

Озвученные особенности технологии LoRaWAN сводят расходы на эксплуатацию к минимуму.

## НЕКТА



НЕКТА - российская it-компания, разработчик программных решений в сфере Интернета вещей. Сегодня НЕКТА - один из ключевых разработчиков IoT-проектов для широкого спектра отраслей промышленности и бизнеса в России и за рубежом. Среди разработок данной компании целый ряд успешных решений для сферы энергетики, нефтедобычи, ритейла, транспортной сферы и т.д

## Система интеллектуального учета ресурсов

### ➤ Все ресурсы в одной системе

Единый интерфейс и функционал для всех ресурсов и отслеживаемых параметров

- Учет разных типов ресурсов (электроэнергия, тепло, вода, газ)
- Контроль уровня CO<sub>2</sub>, температуры, освещенности, влажности
- Охранные датчики движения, открытия дверей
- Управление освещением, управление иным оборудованием
- Поддержка 450+ моделей устройств, и список постоянно пополняется
- Поддержка каналов связи LoRaWAN, NB-IoT, GPRS, Ethernet, Wi-Fi, LPWAN

### ➤ Уведомление о событиях

Контроль возникновения нестандартных ситуаций на объектах и других типов событий

### ➤ Удобная инфраструктура

Все условия для эффективной работы пользователей и командного доступа

### ➤ Отчёты и аналитика

Более 50 видов готовых отчетов и возможность создания пользовательских форм

### ➤ Обмен данными

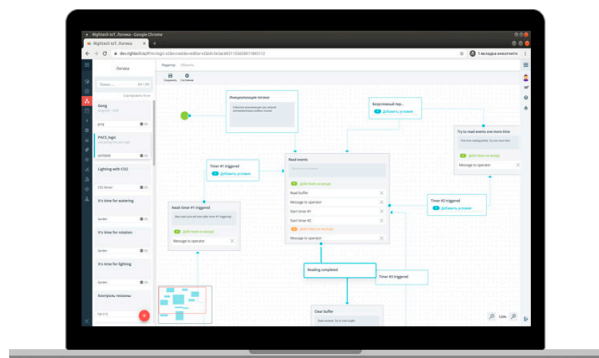
Бесшовная интеграция с внешними системами для обмена данными

### ➤ Интуитивно понятный интерфейс

Быстрый старт работы в системе без дополнительной подготовки



## RIGHTECH



— платформа для разработчиков и интеграторов IoT-решений. Платформа не зависит от конкретного оборудования и протоколов. Поэтому легко объединять разные устройства под одним решением. Платформа позиционируется как Application Enablement Platform (AEP), то есть представляет собой оптимизированное ядро промежуточного программного обеспечения, которое позволяет создать набор решений для IoT-клиентов.

## Преимущества Rightech IoT

- Любой протокол
- Масштабируемость
- Гибкая бизнес-логика
- Любая интеграция

Контроль процессов на производстве. Верно выстроенная система помогает налаживать производственные процессы, собирать информацию о том, что происходит внутри цехов, оптимизировать работу техники, а также следить за безопасностью работников.

## Возможности платформы

### ➤ Мониторинг транспорта

Контроль возникновения нештатных ситуаций на объектах и других типов событий

### ➤ Мониторинг сотрудников

Позволяет оптимизировать работу парка техники, отслеживать состояние автомобилей, маршруты и отклонение от них, собирать данные и оперативно передавать их ответственным сотрудникам.

### Возможности решения:

- Осуществляет контроль положения персонала в пространстве на карте местности, на плане помещений или этажей в реальном времени;
- Контролирует наличие средств индивидуальной защиты и необходимого по штатному расписанию переносного оборудования;
- Предупреждает сотрудников о приближении к опасной зоне или о возникновении обстоятельств, способных повлиять на здоровье;
- Фиксирует факты нарушения трудовой дисциплины

### ➤ Комплексный мониторинг

Единая IoT-система сбора информации с различных объектов, систем и датчиков любого типа. Решения позволяют добиться непрерывного контроля объектов без участия человека.



## AirBit LNS

Сетевой сервер AIRBIT LoRaWAN NETWORK SERVER (LNS) — Центральный элемент вашей сети.

Сетевой сервер AirBit - это бесплатный сервер с возможностью подключения до 10 базовых станций и до 50 оконечных устройств с открытым API. При поддержке сертифицированных в РФ ОС Astra Linux и СУБД PostgreSQL PRO сервер создает хорошие условия для разворачивания собственной сети на начальных этапах.

Платформа предназначена для операторов связи, интеграторов IoT-решений или компаний, развертывающих внутреннюю корпоративную сеть LoRaWAN. Подключается ко всем устройствам LoRaWAN через шлюзы LoRaWAN, а затем связывает их с определенным сервером приложений.

## AirBit WORKSPACE

AIRBIT IoT WORKSPACE - это многофункциональная платформа, готовое бизнес решение для конечных пользователей по сбору, обработке и визуализации данных от различных источников: LoRaWAN, NB-IoT, SigFox, ZigBee, Wi-Fi и других информационных систем.

Платформа AirBit Workspace - это сервер с возможностью бесплатного подключения до 10 устройств. Помимо простой интеграции с различными внешними источниками данных, сервер обеспечивает широкий спектр возможностей, таких как подключение устройств любых производителей, выстраивание событийных логических сценариев, открытый API, взаимодействие со SCADA-системами, низкий ценовой порог вхождения и легкая возможность масштабирования системы в дальнейшем.

**В результате возникает устойчивое развитие предприятия за счет:**

- Повышения энергоэффективности;
- Снижения рисков несчастных случаев и повышения безопасности;
- Экономии затрат на поддержание жизнедеятельности;
- Оптимального потребления ресурсов человеческих и хозяйственно-бытовых;
- Гибкости и динамичности системы управления процессами;
- Повышения производительности труда.



### IOT Vega Server



- Встроенная база данных
- Построение карты сети
- Управление пользователями сети
- Поддержка произвольных частотных планов
- Онлайн просмотр пакетов с каждого устройства
- Графики связи для каждого устройства в сети

Сетевой сервер IOT Vega Server - это инструмент для организации сетей стандарта LoRaWAN® любого масштаба. Открытый API, основанный на технологии Web Socket позволяет подключать к IOT Vega Server внешние приложения и использовать возможности LoRaWAN® сетей в ваших проектах.



### IOT Vega Pulse

- Отображение текущих показаний и тревог онлайн
- Отчеты о потреблении и тревогах
- График потребления ресурсов
- Напоминания о предстоящей проверке приборов учета
- Разделение приборов учета по категориям

Клиентское приложение IOT Vega Pulse - это инструмент для простого и быстрого начала работы с оборудованием сбора данных.

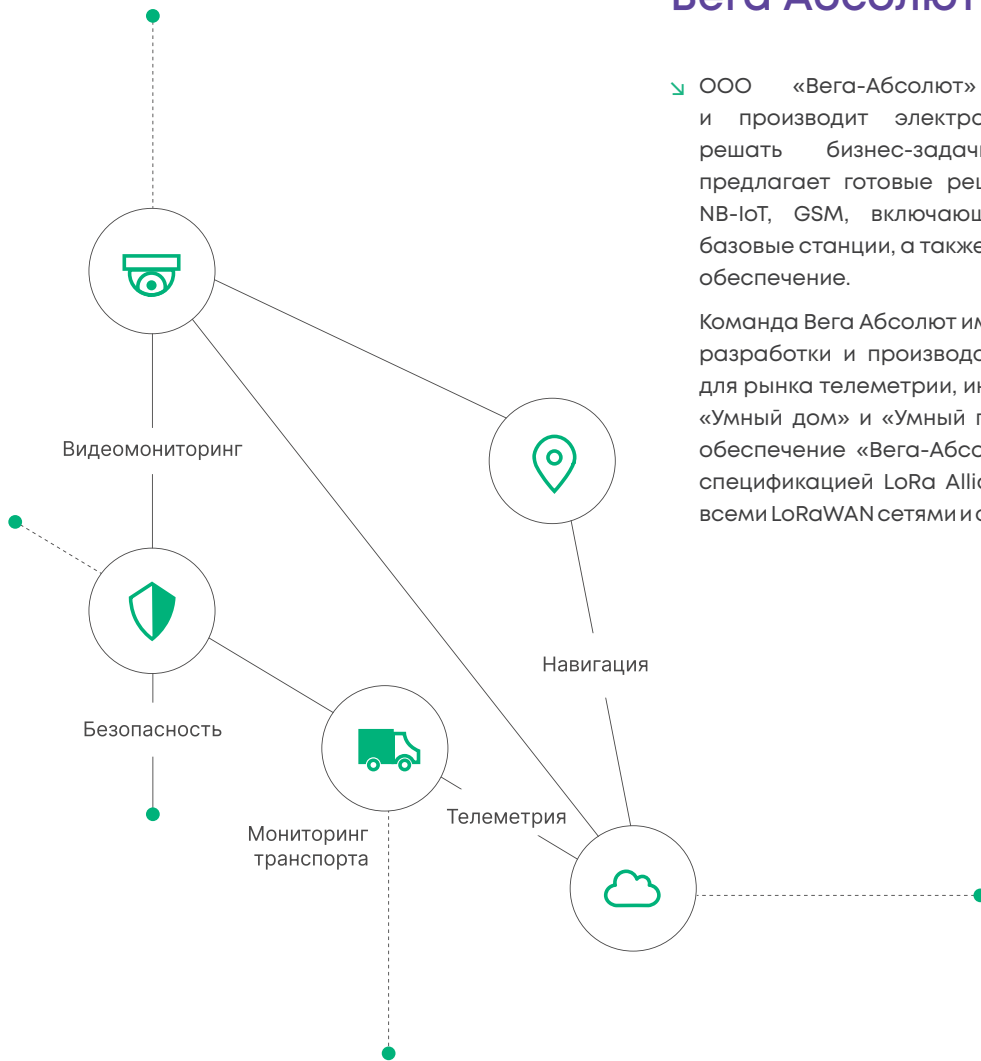
### Технические характеристики

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| Операционная система  | Windows 7 и выше, Linux |
| Процессор             | Не менее 1 ГГц          |
| Оперативная память    | Не менее 1 Гб           |
| Дисковое пространство | Не менее 500 Мб         |

## Вега Абсолют

ОАО «Вега-Абсолют» с 1996 года разрабатывает и производит электронику, которая помогает клиентам решать бизнес-задачи высокого уровня. Компания предлагает готовые решения на базе технологий LoRaWAN®, NB-IoT, GSM, включающие в себя оконечные устройства, базовые станции, а также серверное и клиентское программное обеспечение.

Команда Вега Абсолют имеет обширные знания и опыт в области разработки и производства интеллектуального оборудования для рынка телеметрии, интернета вещей (IoT), элементов систем «Умный дом» и «Умный город». Оборудование и программное обеспечение «Вега-Абсолют» реализованы в соответствии со спецификацией LoRa Alliance, что делает их совместимыми со всеми LoRaWAN сетями и оборудованием других производителей.



## Продукты

### Телеметрия

Сеть, соединяющая окружающие нас предметы физического мира и объекты виртуальные. Это совокупность множества сенсоров, датчиков и разнообразных приборов, соединённых каналами связи, это глубокая интеграция реального и цифрового пространств, где устройства общаются между собой.

### Вега Smart

Вега Smart это многообразие сенсоров, датчиков и устройств, своевременно оповещающих об изменениях в окружающем пространстве. Вега Smart позволяет построить систему «Умный дом» на основе технологии LoRaWAN.

### Мониторинг персонала

Система мониторинга персонала создана для обеспечения безопасности сотрудников на рабочих местах, путем определения их местонахождения, для оказания скорой медицинской помощи в экстренной ситуации.



## Вега БС-1.2

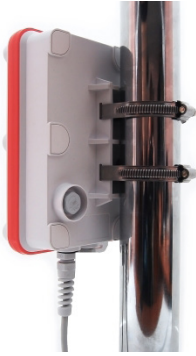
### Описание

Базовая станция Вега БС-1.2 предназначена для разворачивания сети LoRaWAN™ на частотах диапазона 863-870 МГц. Питание базовой станции и сообщение с сервером осуществляется через канал Ethernet. Операционная система Linux. Базовая станция Вега БС-1.2 имеет предустановленное ПО Packet forwarder. Используется для обеспечения радио связи с устройствами телеметрии.

### Технические характеристики

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Канал связи с сервером      | Ethernet                        |
| Операционная система        | Linux                           |
| Диапазон рабочих температур | -40...+70 °C                    |
| Количество каналов LoRaWAN  | 8                               |
| Частотный диапазон          | 863-870 МГц                     |
| Мощность передатчика        | до 500 мВт (27 dBm)             |
| Антенный разъём             | N-Type female                   |
| Потребляемая мощность       | до 10 Вт                        |
| Тип питания                 | Passive POE 4,5(+), 7,8(-) 15Вт |
| Размеры корпуса             | 192 x 183 x 75                  |
| Крепление                   | на балки/мачты                  |

**\* Имеет статус ТОРП**



## Вега БС-2.2

### Описание

Базовая станция Вега БС-2.2 предназначена для разворачивания сети LoRaWAN™ на частотах диапазона 863-870 МГц. Питание базовой станции и сообщение с сервером осуществляется через канал Ethernet. Оснащена 3G модемом для обеспечения резервного канала связи. Операционная система Linux. Базовая станция Вега БС-2.2 имеет предустановленное ПО Packet forwarder. Используется для обеспечения радио связи с устройствами телеметрии.

### Технические характеристики

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Канал связи с сервером      | Ethernet, GSM 3G               |
| GPS приемник                | Есть, со встроенной антенной   |
| 3G модем                    | Есть                           |
| Операционная система        | Linux                          |
| Диапазон рабочих температур | -40...+70 °С                   |
| Количество каналов LoRaWAN  | 8                              |
| Частотный диапазон          | 863-870 МГц                    |
| Мощность передатчика        | до 500 мВт (27 dBm)            |
| Антенный разъём             | N-Type female                  |
| Потребляемая мощность       | до 10 Вт                       |
| Тип питания                 | Passive POE 4,5(+) 7,8(-) 15Вт |
| Размеры корпуса             | 192 x 183 x 75                 |
| Степень защиты корпуса      | IP67                           |
| Крепление                   | на балки/мачты                 |

\* Имеет статус ТОРП



## Антенна 868-01

### Описание

Антенна с усилением 6 dBi идеально подходит для разворачивания сети LoRaWAN® в городе и на открытой местности. Антенна подключается к базовой станции через N-коннектор, который вместе с кабелем является частью антенны.

### Технические характеристики

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Поляризация               | вертикальная     |
| Усиление                  | 6 dBi            |
| Диапазон частот           | 858-878 МГц      |
| Максимальная мощность     | 50 Вт            |
| КСВ                       | не хуже 1,5      |
| Импеданс                  | 50 Ом            |
| Допустимая скорость ветра | 60 м/с           |
| Крепление                 | на балки / мачты |
| Длина антенны             | 0,82 м           |
| Длина провода             | 2 м              |
| Вес                       | 0,74 кг          |



## Антенна 868-01-A10

### Описание

Антенна с усилением 10 dBi идеально подходит для построения сетей LoRaWAN® любого масштаба в городе и на открытой местности. Антенна подключается к базовой станции через разъем N-типа, который вместе с кабелем является частью антенны.

### Технические характеристики

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| Диапазон рабочих температур | -40 °С...+60 °С  |
| Диапазон частот             | 858-878 МГц      |
| Усиление                    | 10 dBi           |
| Максимальная мощность       | 50 Вт            |
| Поляризация                 | вертикальная     |
| КСВ                         | не хуже 1,5      |
| Импеданс                    | 50 Ом            |
| Допустимая скорость ветра   | 60 м/с           |
| Крепление                   | на балки / мачты |
| Длина антенны               | 2,5 м            |
| Длина провода               | 2 м              |
| Вес                         | 2 кг             |



## Beга TC-12



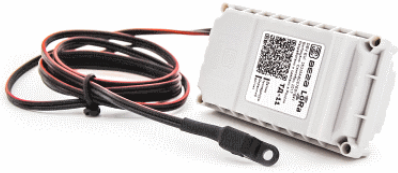
### Описание

Тестер сети Beга TC-12 предназначен для осуществления этапа радиопланирования при развёртывании сетей стандарта LoRaWAN®. Тестер позволяет построить карту покрытия и принять решение о наилучшем размещении базовых станций и оконечных устройств относительно друг друга. Благодаря встроенному аккумулятору устройство может автономно работать в течение нескольких часов. Аккумулятор подзаряжается через micro-USB стандартной зарядкой 5 В, до 1 А.

### Технические характеристики

|   |                        |
|---|------------------------|
| Диапазон рабочих температур, °C           | -40...+85              |
| Дисплей                                   | OLED, 1,3 дюйма        |
| Класс устройства LoRaWAN®                 | A                      |
| USB-порт                                  | micro-USB, 5 В, 500 мА |
| Тип антенны LoRaWAN®                      | внутренняя             |
| Чувствительность                          | -138 дБм               |
| Мощность передатчика по умолчанию         | 25 мВт (настраивается) |
| Тип антенны GPS/ГЛОНАСС                   | внутренняя             |
| Чувствительность навигационного приемника | не менее -160 dBm      |
| Ёмкость встроенного аккумулятора          | 550 мАч                |
| Размеры корпуса, не более, мм             | 92 x 54 x 34           |
| Степень защиты корпуса                    | IP30                   |
| Вес комплекта в упаковке, кг              | 0,090                  |

## Вега ТД-11



### Описание

Датчик температуры Вега ТД-11 предназначен для снятия показаний с внешнего температурного датчика с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®. Устройство может выходить на связь как с заданным периодом, так и при выходе измеряемой температуры за установленные пределы. Вега ТД-11 может быть использован как охранный датчик. Для этого устройство оснащено охранным входом и двумя датчиками Холла, которые реагируют на поднесение магнита.

### Технические характеристики

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| USB-порт                                 | mini-USB, type B                      |
| Диапазон рабочих температур, °C          | -40...+85                             |
| Диапазон измеряемых температур, °C       | -55...+100                            |
| Чувствительность датчиков Холла          | 5 мТл, биполярный                     |
| Тип антенны LoRaWAN®                     | внутренняя                            |
| Количество каналов LoRaWAN®              | 16                                    |
| Период накопления данных/выхода на связь | 5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 или 24 часа |
| Чувствительность                         | -138 дБм                              |
| Мощность передатчика по умолчанию        | 25 мВт (настраивается)                |
| Тип батареи питания                      | 3,6 В, типоразмер А                   |
| Размеры корпуса                          | 90 x 49 x 46                          |
| Степень защиты корпуса                   | IP65                                  |
| Вес комплекта в упаковке, кг             | 0,114                                 |



## Вега ДП-2

### Описание

Датчик протечки воды Вега ДП-2 предназначен для обнаружения затопления в помещениях различного назначения. Датчик работает совместно с радиомодемами Вега с охраным входом. При подключении датчика протечки охранной вход следует настроить на срабатывание по замыканию. Датчик может применяться для контроля помещений, зданий и сооружений, а также в системах «Умный дом», построенных на технологии LoRaWAN®.

### Технические характеристики

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| Длина кабеля, м               | 2            |
| Размеры корпуса, не более, мм | 56 x 24 x 10 |
| Крепление                     | настенное    |
| Габариты упаковки, мм         | 40 x 24 x 79 |
| Вес комплекта в упаковке, кг  | 0,022        |



## Вегга СИ-11

### Описание

Счётчик импульсов Вегга СИ-11 предназначен для выполнения подсчёта электрических импульсов, приходящих на 4 независимых входа, с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®. Любые из четырёх входов могут быть настроены на использование в качестве охранных.

Счётчик импульсов может быть использован для сбора показаний с приборов учёта коммунальных ресурсов и промышленного оборудования с импульсным выходом, таких как водосчётчики, электросчётчики, теплосчётчики, расходомеры.

### Технические характеристики

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Входы импульсные/охранные                | до 4                                  |
| Максимальная частота сигнала             | 200 Гц                                |
| Интерфейс                                | UART, радиоканал FSK                  |
| Диапазон рабочих температур, °С          | -40...+85                             |
| Количество каналов LoRaWAN®              | 16                                    |
| Период накопления данных/выхода на связь | 5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 или 24 часа |
| Тип антенны LoRaWAN®                     | внутренняя                            |
| Чувствительность                         | -138 дБм                              |
| Мощность передатчика по умолчанию        | 25 мВт (настраивается)                |
| Тип батареи питания                      | 3,6 В, типоразмер А                   |
| Размеры корпуса                          | 90 x 49 x 46                          |
| Вес комплекта в упаковке, кг             | 0,093                                 |



## Вега СИ-12 Реле

### Описание

Счетчик импульсов Вега СИ-12 Реле предназначен для выполнения счета импульсов, приходящих на 4 независимых входа, с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®, а также для управления маломощными исполнительными устройствами посредством встроенных реле. Также устройство Вега СИ-12 Реле может применяться в качестве охранного блока, - все его входы могут быть настроены на использование в качестве охранных.

Счетчик имеет два выхода реле и может использоваться в качестве устройства управления.

Счетчик импульсов может быть использован на приборах учета коммунальных ресурсов и промышленном оборудовании с выходом типа геркон (сухой контакт) или открытый коллектор.

### Технические характеристики

|                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| Входы импульсные/охранные         | до 4                   |
| Максимальная частота сигнала      | 200 Гц                 |
| Выходы реле                       | 2                      |
| Встроенный датчик температуры     | есть                   |
| Интерфейс                         | mini-USB, type B       |
| Диапазон рабочих температур, °C   | -40...+85              |
| Тип антенны LoRaWAN®              | внутренняя             |
| Чувствительность                  | -138 дБм               |
| Мощность передатчика по умолчанию | 25 мВт (настраивается) |
| Максимальная мощность передатчика | 100 мВт                |
| Напряжение внешнего питания       | 8...35 В               |
| Размеры корпуса                   | 90 x 49 x 46           |
| Вес комплекта в упаковке, кг      | 0,095                  |



## Вега СИ-13-232

### Описание

Конвертер Вега СИ-13-232 LoRaWAN® предназначен для организации автоматизированного сбора показаний с приборов учёта коммунальных ресурсов или промышленного оборудования. Конвертер осуществляет работу в режиме прозрачного радиомодема LoRaWAN\* <-> RS-232, имеет два импульсных входа. Входы могут быть настроены как на подсчет импульсов, так и на осуществление охранных функций.

Питание конвертера осуществляется от внешнего источника с напряжением от 9 до 36 В.

### Технические характеристики

|                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| Входы импульсные/охранные         | до 2                   |
| Тип антенны LoRaWAN               | внутренняя             |
| Интерфейс RS-232                  | есть                   |
| Максимальная частота сигнала      | 200 Гц                 |
| Интерфейс                         | UART, радиоканал FSK   |
| Диапазон рабочих температур, °С   | -40...+85              |
| Чувствительность                  | -138 дБм               |
| Встроенный датчик температуры     | есть                   |
| Период выхода на связь            | 1, 6, 12 или 24 часа   |
| Чувствительность                  | -138 дБм               |
| Мощность передатчика по умолчанию | 25 мВт (настраивается) |
| Питания                           | от сети, 9...36 В      |
| Размеры корпуса                   | 90 x 49 x 46           |
| Степень защиты корпуса            | IP65                   |
| Вес комплекта в упаковке, кг      | 0,071                  |



## Beza CI-23-232

### Описание

Счетчик импульсов Beza CI-23-232 LoRaWAN® предназначен для организации автоматизированного сбора показаний с приборов учёта коммунальных ресурсов или промышленного оборудования. Счетчик импульсов осуществляет работу в режиме прозрачного радиомодема LoRaWAN <-> RS-232, имеет два импульсных входа. Входы могут быть настроены как на подсчет импульсов так и на осуществление охранных функций.

Питание счетчика импульсов осуществляется от сети переменного тока, а в случаях перебоев подачи энергии счетчик импульсов автоматически перейдет на питание от резервного аккумулятора.

### Технические характеристики

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Входы импульсные/охранные         | до 2                               |
| Тип антенны LoRaWAN               | внешняя                            |
| Интерфейс RS-232                  | есть                               |
| Максимальная частота сигнала      | 200 Гц                             |
| Интерфейс                         | UART, радиоканал FSK               |
| Диапазон рабочих температур, °C   | -40...+85                          |
| Чувствительность                  | -138 дБм                           |
| Встроенный датчик температуры     | есть                               |
| Количество каналов LoRaWAN®       | 8                                  |
| Период выхода на связь            | 5, 15, 30 минут, 1, 6, 12, 24 часа |
| Мощность передатчика по умолчанию | 25 мВт (настраивается)             |
| Питание                           | от сети, 220 В                     |
| Емкость резервного аккумулятора   | 200 мАч                            |
| Размеры корпуса, не более, мм     | 97 x 66 x 29                       |



## Vega CI-13-485

### Описание

Конвертер Vega CI-13-485 LoRaWAN® предназначен для организации автоматизированного сбора показаний с приборов учёта коммунальных ресурсов или промышленного оборудования. Конвертер осуществляет работу в режиме прозрачного радиомодема LoRaWAN\* <-> RS-485, имеет два импульсных входа. Входы могут быть настроены как на подсчет импульсов, так и на осуществление охранных функций.

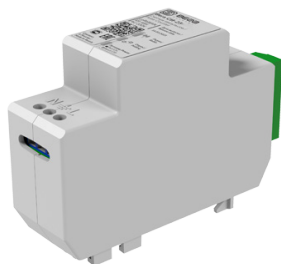
Питание конвертера осуществляется от внешнего источника с напряжением от 9 до 36 В.

### Технические характеристики

|                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| Входы импульсные/охранные         | до 2                   |
| Тип антенны LoRaWAN               | внутренняя             |
| Интерфейс RS-485                  | есть                   |
| Максимальная частота сигнала      | 200 Гц                 |
| Интерфейс                         | UART, радиоканал FSK   |
| Диапазон рабочих температур, °С   | -40...+85              |
| Чувствительность                  | -138 дБм               |
| Мощность передатчика по умолчанию | 25 мВт (настраивается) |
| Встроенный датчик температуры     | есть                   |
| Количество каналов LoRaWAN®       | 16                     |
| Период выхода на связь            | 1, 6, 12 или 24 часа   |
| Питание                           | от сети, 9...36 В      |
| Размеры корпуса                   | 90 x 49 x 46           |
| Степень защиты корпуса            | IP65                   |
| Вес комплекта в упаковке, кг      | 0,073                  |



## Вега СИ-23-485



### Описание

Счетчик импульсов Вега СИ-23-485 LoRaWAN® предназначен для организации автоматизированного сбора показаний с приборов учёта коммунальных ресурсов или промышленного оборудования. Счетчик импульсов осуществляет работу в режиме прозрачного радиомодема LoRaWAN <-> RS-485, имеет два импульсных входа. Входы могут быть настроены как на подсчет импульсов так и на осуществление охранных функций.

Питание счетчика импульсов осуществляется от сети переменного тока, а в случаях перебоев подачи энергии счетчик импульсов автоматически перейдет на питание от резервного аккумулятора.

### Технические характеристики

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Входы импульсные/охранные         | до 2                               |
| Тип антенны LoRaWAN               | внешняя                            |
| Интерфейс RS-485                  | есть                               |
| Максимальная частота сигнала      | 200 Гц                             |
| Интерфейс                         | UART, радиоканал FSK               |
| Диапазон рабочих температур, °C   | -40...+85                          |
| Чувствительность                  | -138 дБм                           |
| Встроенный датчик температуры     | есть                               |
| Количество каналов LoRaWAN®       | 8                                  |
| Период выхода на связь            | 5, 15, 30 минут, 1, 6, 12, 24 часа |
| Мощность передатчика по умолчанию | 25 мВт (настраивается)             |
| Питание                           | от сети, 220 В                     |
| Емкость резервного аккумулятора   | 200 мАч                            |
| Размеры корпуса, не более, мм     | 97 x 66 x 29                       |

## Вега LM-210



### Описание

Поисковое устройство Вега LM-210 предназначено для определения своего местоположения по сигналам ГЛОНАСС/GPS, либо с использованием BLE-меток в условиях отсутствия сигнала ГНСС, например, в цехах, тоннелях и других помещениях. Устройство выпускается в корпусе со съемным держателем. Высокая степень защиты корпуса IP67 и диапазон рабочих температур от -40 до +70 °С позволяют устанавливать устройство в неотапливаемых помещениях и на улице. Устройство питается от двух батарей типа CR123A.

### Технические характеристики

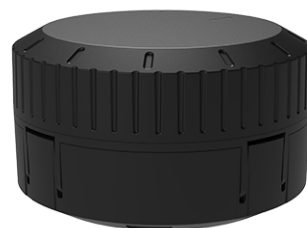
|   |                        |
|---|------------------------|
| Антенна ГЛОНАСС/GPS и LoRaWAN               | внутренняя             |
| Интерфейс                                   | micro-USB, type B      |
| Встроенный трехосевой акселерометр          | есть                   |
| Диапазон рабочих температур, °С             | -40...+70              |
| Количество каналов LoRaWAN®                 | 16                     |
| Чувствительность                            | -138 дБм               |
| Мощность передатчика по умолчанию           | 25 мВт (настраивается) |
| Тип батареи питания                         | 2 x CR123A (1500 мАч)  |
| Степень защиты корпуса                      | IP67                   |
| Размеры корпуса без креплений, не более, мм | 54 x 54 x 28           |

## Вега Beacon

TH

S

L



### Описание

BLE-метка Вега Beacon представляет собой настенную метку, предназначенную для построения инфраструктуры indoor-позиционирования.

### Технические характеристики

|                             | Bera Beacon TH       | Bera Beacon S        | Bera Beacon L         |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Диапазон рабочих температур | 0.. +50              | 0.. +50              | 0.. +50               |
| Bluetooth                   |                      | BLE 5.3              |                       |
| Антенна BT                  |                      | Внутренняя           |                       |
| Степень защиты корпуса      | IP20                 | IP40                 | IP67                  |
| Батарея заменяемая          | CR2032, 3 В, 210 мАч | CR2032, 3 В, 210 мАч | до 2 CR123 (1500 мАч) |
| Размеры, не более, мм       | 43 x 44 x 10         | 52 x 32 x 11         | 54 x 54 x 38          |

## Bega Smart-HS0101



### Описание

Bega Smart-HS0101 может применяться для охраны помещений, зданий и сооружений, для охраны неподвижных объектов, для контроля параметров окружающей среды, а также в системах «Умный дом», построенных на технологии LoRaWAN®.

Датчик Bega Smart-HS0101 сочетает в себе несколько функций, а именно:

- контроль параметров влажности и температуры окружающей среды с возможностью задавать диапазоны этих параметров,
- магнитоконтактный датчик открытия/закрытия дверей и окон,
- акселерометр, определяющий наличие движения или перемещения, а также угол отклонения от вертикали.

### Технические характеристики

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Диапазон рабочих/измеряемых температур, °C | -40...+85                             |
| Тип антенны LoRa                           | внутренняя                            |
| Интерфейс                                  | micro-USB, type B                     |
| Диапазон измеряемой влажности, %           | 0...100 с шагом 1%                    |
| Количество каналов LoRaWAN®                | 16                                    |
| Период накопления данных/выхода на связь   | 5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 или 24 часа |
| Чувствительность                           | -138 дБм                              |
| Батарея заменяемая                         | CR123A 3 В, 1400 мАч                  |
| Размеры корпуса                            | 63 x 37 x 22                          |
| Степень защиты корпуса                     | IP20                                  |
| Вес комплекта в упаковке, кг               | 0,057                                 |



## Bera Smart-MC0101

### Описание

Магнитоконтактный датчик Bera Smart-MC0101 состоит из двух компонентов, один из которых содержит магнит, а другой — ответную часть с датчиком Холла. Датчик в зависимости от настроек может срабатывать как на открывание, так и на закрывание дверей или окон. Датчик может применяться для охраны сейфов, помещений, зданий и сооружений, а также в системах «Умный дом», построенных на технологии LoRaWAN®.

### Технические характеристики

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Диапазон рабочих температур, °C          | -40...+85                             |
| Тип антенны LoRa                         | внутренняя                            |
| Интерфейс                                | micro-USB, type B                     |
| Чувствительность                         | -138 дБм                              |
| Батарея заменяемая                       | CR123A 3 В, 1400 мАч                  |
| Встроенный датчик температуры            | есть                                  |
| Количество каналов LoRaWAN®              | 16                                    |
| Период накопления данных/выхода на связь | 5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 или 24 часа |
| Мощность передатчика по умолчанию        | 25 мВт (настраивается)                |
| Встроенный датчик температуры            | есть                                  |
| Количество каналов LoRaWAN®              | 16                                    |
| Период накопления данных/выхода на связь | 5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 или 24 часа |
| Размеры корпуса                          | 63 x 37 x 22                          |
| Степень защиты корпуса                   | IP20                                  |
| Вес комплекта в упаковке, кг             | 0,056                                 |



## Bera Smart-MS0101

### Описание

Инфракрасный датчик движения Bera Smart-MS0101 предназначен для обнаружения проникновения в охраняемую зону. Датчик попеременно работает в двух режимах: «Охрана» и «Нейтральный». В режиме «Охрана» устройство отправляет в сеть LoRaWAN® тревожное сообщение при обнаружении движения, после чего на некоторое время переходит в режим «Нейтральный». В режиме «Нейтральный» датчик не отправляет тревожных сообщений при обнаружении движения. Если движение в охраняемой зоне прекратилось, устройство снова переходит в режим «Охрана».

Bera Smart-MS0101 может применяться для охраны помещений, зданий и сооружений, а также в системах «Умный дом», построенных на технологии LoRaWAN®.

### Технические характеристики

|                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Диапазон рабочих температур, °C   | 0...+50                               |
| Количество каналов LoRaWAN®       | 16                                    |
| Интерфейс                         | micro-USB, type B                     |
| Период выхода на связь            | 5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 или 24 часа |
| Мощность передатчика по умолчанию | 25 мВт (настраивается)                |
| Тип антенны LoRa                  | внутренняя                            |
| Чувствительность                  | -138 дБм                              |
| Батарея заменяемая                | CR123A 3 В, 1400 мАч                  |
| Размеры корпуса                   | 70 x 50 x 36                          |
| Степень защиты корпуса            | IP30                                  |
| Вес комплекта в упаковке, кг      | 0,075                                 |



## Bera Smart-SS0102

### Описание

Беспроводной датчик дыма Bera Smart-SS0102 предназначен для обнаружения задымления в охраняемой зоне. Датчик регистрирует частицы дыма опико-электронным методом и обеспечивает оповещение световой и звуковой индикацией, а также отправляет информацию о своем состоянии в сеть LoRaWAN®.

Bera Smart-SS0102 может применяться для охраны помещений, зданий и сооружений, а также в системах «Умный дом», построенных на технологии LoRaWAN®.

Данное оборудование не может быть использовано для создания и эксплуатации противопожарных систем.

### Технические характеристики

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Диапазон рабочих температур, °C     | -10...+55                             |
| Интерфейс                           | micro-USB, type B                     |
| Уровень громкости звукового сигнала | не менее 85 дБ                        |
| Чувствительность, дБ/м              | 0,05...0,2                            |
| Максимальный уровень освещенности   | 12000 млк                             |
| Количество каналов LoRaWAN®         | 16                                    |
| Период выхода на связь              | 5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 или 24 часа |
| Мощность передатчика по умолчанию   | 25 мВт (настраивается)                |
| Тип антенны LoRa                    | внутренняя                            |
| Чувствительность                    | -138 дБм                              |
| Батарея заменяемая                  | 2xCR123A 3В 1400 мАч (всего 2800 мАч) |
| Размеры корпуса                     | d117 x 44                             |
| Степень защиты корпуса              | IP20                                  |
| Вес комплекта в упаковке, кг        | 0,242                                 |



## Bega Smart-UM0101

### Описание

Датчик Bega Smart-UM0101 позволяет осуществлять контроль параметров окружающей среды: влажности, температуры, уровня CO<sub>2</sub>, уровня шума и освещенности с возможностью задавать диапазоны этих параметров. Крепление датчика в виде круглой платформы монтируется на плоскую поверхность, после чего на эту платформу навешивается сам датчик. Устройство оснащено датчиком снятия.

Bega Smart-UM0101 может применяться для контроля условий труда в офисных и производственных помещениях, а также в системах «Умный дом», построенных на технологии LoRaWAN®.

### Технические характеристики

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Диапазон рабочих температур, °С                              | -40...+85                             |
| Интерфейс  | micro-USB, type B                     |
| Диапазон измеряемой влажности, %                             | 0...100                               |
| Диапазон измерения уровня концентрации CO <sub>2</sub> , ppm | 0...40 000                            |
| Диапазон измеряемой освещенности, лк:                        | 0...10 000                            |
| Диапазон измеряемого уровня звукового давления, дБ           | 40...110                              |
| Тип антенны LoRa   | внутренняя                            |
| Количество каналов LoRaWAN®                                  | 16                                    |
| Период накопления данных/выхода на связь                     | 5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 или 24 часа |
| Чувствительность   | -138 дБм                              |
| Заменяемая батарея, 2 шт. общей емкостью                     | CR123A 3 В, 2800 мАч                  |
| Внешнее питание  | 12...24 В                             |
| Размеры корпуса  | d117 x 44                             |
| Степень защиты корпуса                                       | IP20                                  |
| Вес комплекта в упаковке, кг                                 | 0,208                                 |





## Bera Smart-WB0101

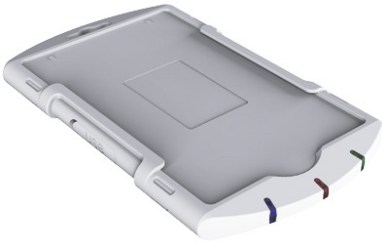
### Описание

Кнопка Vega Smart-WB0101 предназначена для оповещения Персонала о нажатии Пользователем, в общем случае назначение Кнопки — вызов Персонала, это может быть гостиничный персонал, официант в ресторане, медперсонал, сотрудник склада. Другой возможный случай использования — вызов оперативных служб, построение систем быстрого реагирования в Умных городах.

### Технические характеристики

|  |  |
|--|--|
| Диапазон рабочих температур, °C                      | 0...+50  |
| Интерфейс  | UART, FSK  |
| Класс устройства LoRaWAN®                            | A  |
| Количество каналов LoRaWAN®                          | 16   |
| Частотный план (в зависимости от выбранной прошивки) | RU868, EU868, AS923, AU915, US915, KZ865, произвольный (на основе EU868) |
| Способ активации в сети LoRaWAN®                     | ABP или OTAA   |
| Период выхода на связь                               | 5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 или 24 часа                                    |
| Тип антенны LoRaWAN®                                 | внутренняя   |
| Чувствительность                                     | -138 дБм   |
| Мощность передатчика по умолчанию                    | 25 мВт (настраивается)   |
| Заменяемая батарея                                   | 2 x AAA  |
| Размеры корпуса, не более, мм                        | 76 x 76 x 20   |
| Степень защиты корпуса                               | IP65   |

## Bera Smart Badge



### Описание

Поисковое устройство LoRaWAN® Bera Smart Badge представляет собой носимое устройство для мониторинга персонала. Bera Smart Badge имеет внешнюю трехцветную светодиодную индикацию, тревожную кнопку и зуммер для звукового оповещения о вызове сотрудника или нахождения в опасной/запрещенной зоне.

### Технические характеристики

|  |   |
|--|---|
| Диапазон рабочих температур, °C                      | 0...+50   |
| Интерфейс  | USB type-C  |
| Класс устройства LoRaWAN®                            | A   |
| Частотный план (в зависимости от выбранной прошивки) | RU868, EU868, KZ865, произвольный (на основе EU868) |
| Тип антенны LoRaWAN®                                 | внутренняя  |
| Батарея  | LP303055, 3,7 В, 500 мАч                            |
| Размеры корпуса, не более, мм                        | 109 x 65 x 9  |
| Степень защиты корпуса                               | IP47  |



# AURORA EVERNET

## Components

## Aurora Evernet

- Aurora Evernet 15 лет на рынке решает любые задачи в области Интернета вещей, внося свой вклад в развитие цифрового мира, обеспечивая комфорт, свободу и безопасность в повседневной жизни.

### Решения

#### ➤ ЖКХ

Подключение радиоконтроллера LoRaWAN к существующим приборам учёта тепла, воды и электроэнергии.

#### ➤ Мониторинг удаленных или законсервированных активов

Подключение системы радиоконтроллеров LoRaWAN к имеющимся датчикам задымления, протечки, движения.

#### ➤ Мониторинг технологических процессов на удаленных объектах

Подключение радиоконтроллера LoRaWAN к измерительным датчикам тока, организация системы, состоящей из нескольких постов сбора.

#### ➤ Агромониторинг

Установка радиоконтроллеров LoRaWAN на нескольких территориально разнесенных постах сбора, подключение к ним датчиков температуры, влажности.

#### ➤ Геотехнический мониторинг

Подключение радиоконтроллеров LoRaWAN на нескольких постах сбора к датчикам влажности, температуры, наклона.

#### ➤ Инженерная защита

Размещение системы мониторинга, состоящей из нескольких постов сбора, организованных с помощью радиоконтроллеров LoRaWAN и датчиков наклона.



## AuroraNode



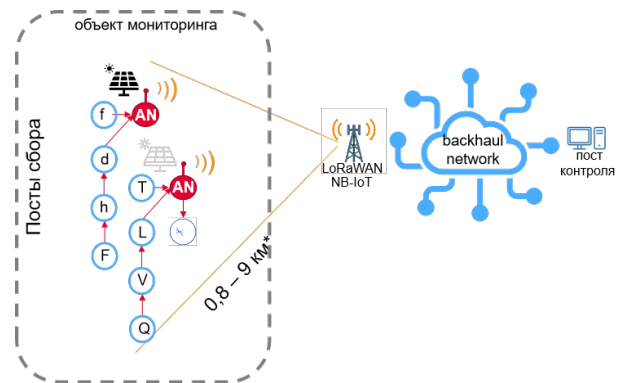
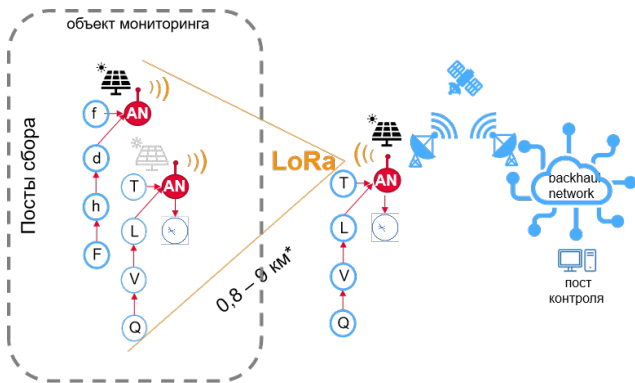
- ✓ Рабочая температура: -40 до +75°C
- ✓ Частотный план: EU-868, RU-868, IN865, AS923, AU915, KR920, US915, KZ865
- ✓ Высокая автономность
- ✓ Функционирование в суровых климатических условиях
- ✓ Модульное исполнение
- ✓ Настройка по Bluetooth

### Описание

AuroraNode предназначена для сбора и передачи данных по протоколам LoRaWAN/Nb-IoT/LTE/Ethernet.

AuroraNode может работать в режимах поста сбора, узла агрегации или репитера с сохранением функционала поста сбора, что позволяет строить системы различной топологии и функционала.

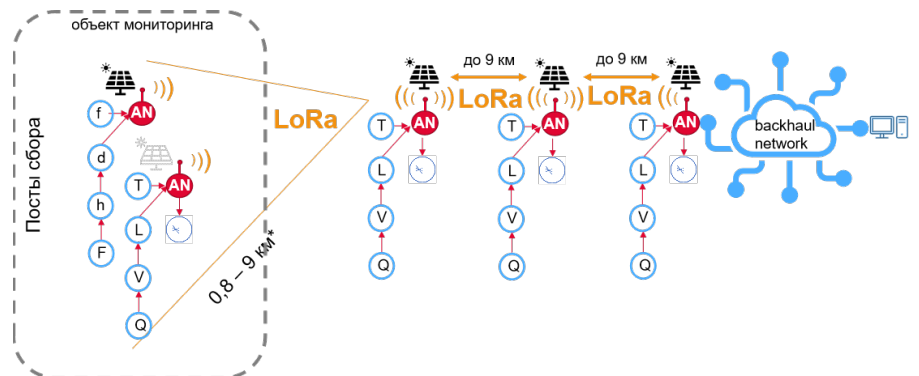
1. Режим поста сбора: AuroraNode осуществляет сбор и передачу данных с подключенных внешних датчиков по протоколам LoRaWAN/Nb-IoT/LTE/Ethernet (в зависимости от конфигурации устройства) на сервер сбора данных.



2. Режим узла агрегации: AuroraNode в режиме агрегации осуществляет сбор и передачу данных с нескольких AuroraNode, работающих в режиме поста сбора, с последующей передачей по протоколам LoRaWAN/Nb-IoT/LTE/Ethernet на сервер сбора данных. В режиме агрегации возможно объединять до 30 устройств в режиме поста сбора.

3. Режим репитера: AuroraNode может транслировать передаваемые данные по LoRa от соседних AuroraNode. Сеть из AuroraNode, работающих в режиме репитера, может включать до 5 устройств, расстояние между ними может достигать 9км. Последняя AuroraNode в цепочке передает данные на удаленный сервер по протоколам LoRaWAN/ Nb-IoT/LTE/Ethernet.

- в режиме репитера AuroraNode сохраняет функционал поста сбора



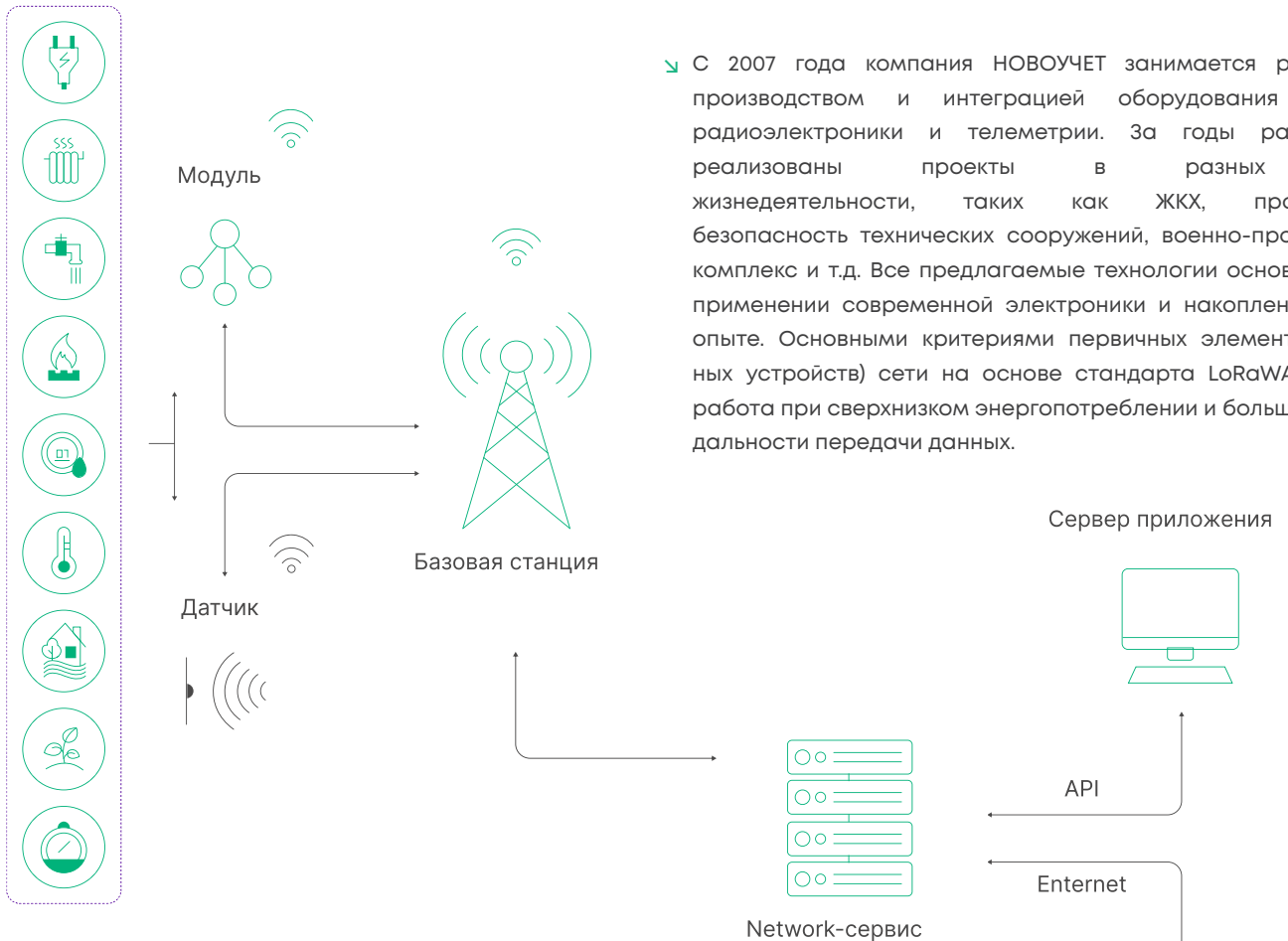
- в режиме репитера AuroraNode сохраняет функционал поста сбора

## Компоненты AuroraNode

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Блок управляющий</b>            |   |
| Материнская плата                  | Микроконтроллер с поддержкой BLE и NFC, FLASH-память, набор коннекторов для подключения внешних модулей   |
| <b>Блок радио коммуникации</b>     |   |
| Плата расширения LoRa/LoRaWAN      | Обеспечивает радио-коммуникацию с использованием модуляции LoRa или сетевого стандарта LoRaWAN  |
| <b>Блок backhaul</b>               |   |
| Плата расширения Nb-IoT            | Обеспечивает связь с сервисным ПО с использованием сотовых сетей радиосвязи   |
| Плата расширения LTE               | Обеспечивает связь с сервисным ПО с использованием сотовых сетей радиосвязи   |
| Плата расширения Ethernet          | Обеспечивает связь с сервисным ПО с использованием фиксированных сетей связи  |
| <b>Блок шинных интерфейсов</b>     |   |
| Плата расширения Nb-IoT            | Обеспечивает сбор данных с внешних датчиков по интерфейсу RS485 с использованием протокола Modbus, оснащена разъемом для питания внешнего датчика напряжением 12В |
| Плата расширения LTE               | Обеспечивает сбор данных с внешних датчиков по интерфейсу SDI12, оснащена разъемом для питания внешнего датчика напряжением 12В                                   |
| Плата расширения Ethernet          | Обеспечивает сбор данных с внешних датчиков по интерфейсу I2C, оснащена разъемом для питания внешнего датчика напряжением 3.3В                                    |
| <b>Блок аналоговых интерфейсов</b> |   |
| Плата расширения 4-20 mA           | Обеспечивает сбор показаний с внешних датчиков по интерфейсу 4-20 mA, оснащена разъемом для питания внешнего датчика напряжением 12В                              |
| Плата расширения 0-30 V            | Обеспечивает сбор показаний с внешних датчиков оснащенных аналоговым выходом, оснащена разъемом для питания внешнего датчика напряжением 12В                      |
| <b>Блок навигации</b>              |   |
| Плата расширения GPS/ГЛОНАСС       | Обеспечивает устройству возможность определения собственного местоположения и синхронизацию по времени  |
| <b>Блок электропитания</b>         |   |
| Основной источник питания          | Аккумулятор типа 18650  |
| Резервный источник питания         | Две неперезаряжаемые батареи типа CR123   |
| Встроенный контроллер заряда       | Обеспечивает заряд аккумулятора от солнечной панели или других источников постоянного тока  |
| <b>Дополнительные компоненты</b>   |   |
| Антенна модуля LoRa/LoRaWAN        | Внешняя   |
| Антенна модуля (LTE/NB-IoT)        | Внешняя   |

## НОВОУЧЕТ

С 2007 года компания НОВОУЧЕТ занимается разработкой, производством и интеграцией оборудования в сфере радиоэлектроники и телеметрии. За годы работы были реализованы проекты в разных сферах жизнедеятельности, таких как ЖКХ, промышленная безопасность технических сооружений, военно-промышленный комплекс и т.д. Все предлагаемые технологии основываются на применении современной электроники и накопленном годами опыте. Основными критериями первичных элементов (оконечных устройств) сети на основе стандарта LoRaWAN являются работа при сверхнизком энергопотреблении и большой дальности передачи данных.



### Решения

#### ЖКХ

Стандартная схема построения системы подразумевает установку базовой станции на один

#### КОТТЕДЖНЫЕ ПОСЕЛКИ, СНТ И ДНТ

Стандартная схема построения системы подразумевает установку одной базовой станции на поселок из расчета радиуса работы базовой станции 2-3 км, и различных беспроводных модулей, подключаемых к приборам учета энергоресурсов и датчиков. Поставить систему «Умный дом» на основе технологии LoRaWAN.

#### СКЛАДСКИЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Стандартная схема построения системы подразумевает установку базовой станции на типовой склад и различных беспроводных модулей, подключаемых к приборам учета энергоресурсов и датчиков.

#### ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Стандартная схема построения системы подразумевает установку одной базовой в контролируемой зоне и различных беспроводных модулей и датчиков.



## D1-IMP6-C

### Описание

Счетчик импульсов 6-ти канальный ТЕРМИНАЛ-М-LRW является устройством сбора и передачи данных (УСПД) беспроводной сети LoRaWAN диапазона 868 МГц и предназначен для подключения до 6-ти дискретных каналов, с целью передачи получаемой информации в сеть LoRaWAN.

Каждый из шести входов устройства настраивается отдельно и работает как: — счетчик импульсов с нарастающим итогом с защитой от ложного подсчета импульсов; — датчик подтопления ; — датчик температуры; — датчик сигнализации.

### Технические характеристики

|  |  |
|--|--|
| Количество дискретных каналов                    | 6  |
| Габариты   | 125 x 90 x 40 мм   |
| Крепление  | к поверхности винтами, либо стяжками к опоре   |
| Класс защиты                                     | IP65   |
| Температура эксплуатации                         | -40...85 °С  |
| Класс радиоустройства (по классификации LoRaWAN) | A  |
| Питание  | одна или две заменяемые литий тионил-хлоридные (Li-SOCl <sub>2</sub> ) батареи 3.6 В |
| Период передачи                                  | от 10 сек. до 1000 час. (программируется)  |
| Антенна  | встроенная   |

### Варианты исполнения и комплектации

| Артикул        | Особенности                      |
|----------------|----------------------------------|
| Вега D1-IMP6-C | Количество дискретных каналов: 6 |
| Вега D1-IMP8-C | Количество дискретных каналов: 8 |

## DIN2-RCI-EP220/12



### Описание

Контроллер RS-485/CAN ТЕРМИНАЛ-М-LRW является устройством сбора и передачи данных (УСПД) беспроводной сети LoRaWAN диапазона 868 МГц и предназначен для подключения до 6-ти устройств, имеющих интерфейс RS-485 или CAN, с целью передачи получаемой информации в сеть LoRaWAN.

### Технические характеристики

|  |  |  |                                   |
|--|--|--|-----------------------------------|
| Габариты   | 95,5 x 36,5 x 57,5 мм  |  |                                   |
| Крепление  | на DIN-рейку   |  |                                   |
| Температура эксплуатации                         | -30...85 °C  |  |                                   |
| Класс радиоустройства (по классификации LoRaWAN) | A/C  |  |                                   |
| Питание  | от сети переменного тока 220 В                                     | от постоянного напряжения +4,6...+12 В | выходное напряжение 12 В (150 мА) |
| Антенна  | встроенная   |  |                                   |
| Настройка  | интерфейс RS-485 с использованием ПО (AT-команды) или через сервер |  |                                   |

### Варианты исполнения и комплектации

| Артикул           | Особенности   |
|-------------------|---|
| DIN2-RCI-EP0516   | Контроллер RS-485/CAN<br>Напряжение питания: постоянное +4,6...+12 В<br>Выходное напряжение: -                                      |
| DIN2-RCI-EP220/05 | Контроллер RS-485/CAN<br>Напряжение питания: переменное ~220 В, либо постоянное +4,6...+12 В<br>Выходное напряжение: +5 В (400 мА)  |
| DIN2-RCI-EP220/09 | Контроллер RS-485/CAN<br>Напряжение питания: переменное ~220 В, либо постоянное +4,6...+12 В<br>Выходное напряжение: +9 В (220 мА)  |
| DIN2-RCI-EP220/12 | Контроллер RS-485/CAN<br>Напряжение питания: переменное ~220 В, либо постоянное +4,6...+12 В<br>Выходное напряжение: +12 В (150 мА) |





## DIN2-RCE-EP220/12

### Описание

Контроллер RS-485/CAN с внешней съемной антенной является устройством сбора и передачи данных (УСПД) беспроводной сети LoRaWAN диапазона 868 МГц и предназначен для автоматического опроса устройств, имеющих интерфейс RS-485 либо CAN с заданным периодом, и передачи полученной информации в «прозрачном режиме». УСПД позволяет подключать до 64-х Slave-устройств.

### Технические характеристики

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| Габариты  | 95,5 x 36,5 x 57,5 мм  |  |   |
| Крепление   | на DIN-рейку   |  |   |
| Температура эксплуатации                            | -30...85 °C  |  |   |
| Класс радиоустройства<br>(по классификации LoRaWAN) | A/C  |  |   |
| Питание   | от сети<br>переменного<br>тока 220 В                             | от постоянного<br>напряжения<br>+4,6...+12 В | выходное<br>напряжение<br>12 В (150 мА) |
| Антенна   | внешняя съемная, разъем sma(m)                                   |  |   |
| Настройка   | интерфейс UART с использованием ПО (AT-команды) или через сервер |  |   |

### Варианты исполнения и комплектации

| Артикул           | Особенности  |
|-------------------|--|
| DIN2-RCE-EP0516   | Контроллер RS-485/CAN с внешней съемной антенной<br>Напряжение питания: постоянное +4,6...+12 В<br>Выходное напряжение: -                                      |
| DIN2-RCE-EP220/05 | Контроллер RS-485/CAN с внешней съемной антенной<br>Напряжение питания: переменное ~220 В, либо постоянное +4,6...+12 В<br>Выходное напряжение: +5 В (400 мА)  |
| DIN2-RCE-EP220/09 | Контроллер RS-485/CAN с внешней съемной антенной<br>Напряжение питания: переменное ~220 В, либо постоянное +4,6...+12 В<br>Выходное напряжение: +9 В (220 мА)  |
| DIN2-RCE-EP220/12 | Контроллер RS-485/CAN с внешней съемной антенной<br>Напряжение питания: переменное ~220 В, либо постоянное +4,6...+12 В<br>Выходное напряжение: +12 В (150 мА) |



## D1-TILT-C

### Описание

Датчик угла наклона является индикатором изменения угла наклона и ускорения с пороговой сигнализацией, работающим в сети LoRaWAN диапазона 868 МГц, и предназначен для использования в качестве сигнализатора порогового изменения пространственных угловых перемещений и ударного ускорения объекта контроля.

Дополнительные функции:

- измерение уровня заряда батареи;
- внеочередной выход на связь при превышении пороговых значений угла наклона или/и ускорения;
- настройка количества повторений тревожных сообщений.

### Технические характеристики

|   |   |
|---|---|
| Габариты  | 125 x 70 x 40 мм  |
| Крепление   | к поверхности винтами, либо стяжками к опоре                            |
| Класс защиты                                      | IP65  |
| Температура эксплуатации                          | -20...85 °С   |
| Разрешающая способность акселерометра             | 0,1 °С  |
| Диапазон контролируемых углов по вертикальной оси | 0...180 °С  |
| Точность измерений                                | ±1,0 °С   |
| Класс радиоустройства (по классификации LoRaWAN)  | A   |
| Питание   | заменяемая литий тионил-хлоридная (Li-SOCl <sub>2</sub> ) батарея 3.6 В |
| Срок службы                                       | не менее 10 лет   |
| Антенна   | встроенная  |
| Настройка   | интерфейс UART с использованием ПО (AT-команды) или через сервер        |

## T2-IMP2-C.1WLS



### Описание

Датчик открытия люков ТЕРМИНАЛ-М-LRW является устройством сбора и передачи данных (УСПД) беспроводной сети LoRaWAN диапазона 868 МГц и предназначен для дистанционного контроля состояния крышек колодцев.

Передача данных в IoT-сеть происходит с использованием Счетчика импульсов 4-х канального, подключенного к концевому выключателю. Каждый из 4-х входов модуля настраивается отдельно и работает как: — счетчик импульсов; — датчик подтопления; — датчик температуры; — датчик сигнализации.

### Технические характеристики

|  |  |
|--|--|
| Температура эксплуатации                         | -40...85 °С  |
| Частотные диапазоны                              | RU864-868, EU863-870, KZ865-868                                  |
| Класс радиоустройства (по классификации LoRaWAN) | A  |
| Питание  | литий тионил-хлоридная (Li-SOCl <sub>2</sub> ) батарея 3.6 В     |
| Антенна  | встроенная   |
| Настройка  | интерфейс UART с использованием ПО (AT-команды) или через сервер |

### Варианты исполнения и комплектации

| Артикул             | Особенности   |
|---------------------|---|
| T1-IMP2-C           | Счетчик импульсов, количество каналов: 2  |
| T2-IMP2-C           | Счетчик импульсов, количество каналов: 2<br>Влагозащищенный                                       |
| T2-IMP2-C.1WLS      | Счетчик импульсов, количество каналов: 4<br>Датчик открытия люков                                 |
| T2-IMP2-C.1WLS.1FD2 | Счетчик импульсов, количество каналов: 4<br>Датчик открытия люков, датчик подтопления             |
| T2-IMP2-C.1WLS.1TS0 | Счетчик импульсов, количество каналов: 4<br>Датчик открытия люков, датчик температуры (накладной) |



## D1-IMP4-C

### Описание

Счетчик импульсов 4-х каналный ТЕРМИНАЛ-М-LRW является оконечным устройством беспроводной сети LoRaWAN диапазона 868 МГц и предназначен для подключения до 4-х дискретных каналов, с целью передачи получаемой информации в сеть LoRaWAN.

Каждый из 4-х входов модуля настраивается отдельно и работает как:

- счетчик импульсов с нарастающим итогом (имеется защита от дребезга);
- датчик подтопления (при подключении внешних электродов);
- датчик температуры (при подключении сенсоров DS18B20);
- датчик сигнализации (при подключении датчика вскрытия корпуса, герконового датчика, либо концевого переключателя).

### Технические характеристики

|  |  |
|--|--|
| Входы импульсные/охранные                        | 4  |
| Максимальная частота импульсного сигнала         | 350 Гц   |
| Габариты   | 125 x 90 x 40 мм   |
| Крепление  | к поверхности винтами, либо стяжками к опоре   |
| Класс защиты                                     | IP65   |
| Температура эксплуатации                         | -20...85 °С  |
| Класс радиоустройства (по классификации LoRaWAN) | A  |
| Питание  | одна или две заменяемые литий тионил-хлоридные (Li-SOCl <sub>2</sub> ) батареи 3.6 В |
| Срок службы                                      | не менее 10 лет  |
| Антенна  | встроенная   |
| Настройка  | интерфейс UART с использованием ПО (AT-команды) или через сервер                     |



## СПБ ЗИП

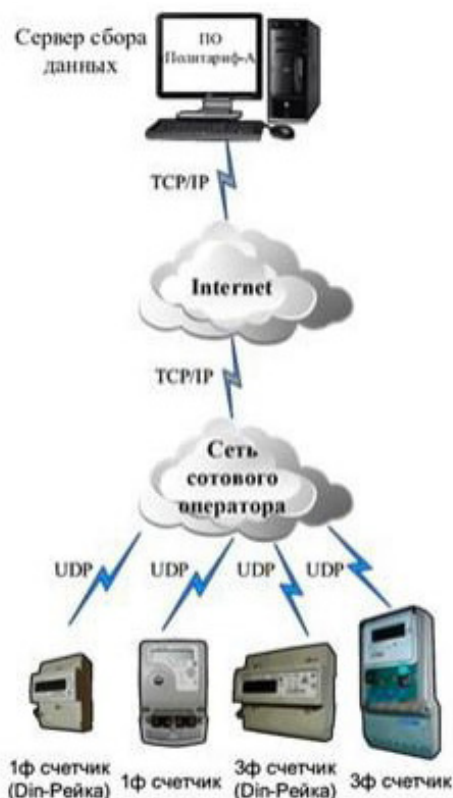
«Петербургский завод измерительных приборов» является одним из наиболее значимых инновационных предприятий современной России в области производства приборов учета электроэнергии, поскольку первым в стране произвело разработку приборов учета электрической энергии со встроенными модулями связи «Интернет вещей»: по технологиям LoRaWAN и NB-IoT.

### Описание

ООО «Петербургский завод измерительных приборов» предлагает комплексное решение для построения локальных систем учета электрической энергии, в основе которых заложено использование открытого стандарта LoRaWAN альянса LoRa Alliance.

Предлагаемая система учета имеет целый ряд преимуществ по сравнению с традиционными системами учета, использующими PLC, радио или GSM/GPRS -технологии, а именно:

- высокое качество и надежность системы;
- возможность выборочной установки приборов учета только у проблемных потребителей для контроля, ограничения или отключения потребления электроэнергии;
- возможность оперативного и мало затратного расширения системы;
- технология LoRaWAN обеспечивает высокую помехозащищенность каналов связи и надежное шифрование данных;
- независимость от конкретного оператора связи, возможность развернуть свою сеть, приобретая в собственность базовую станцию и промежуточный сервер.





## ЦЭ2726A A1.S.RF.5/60.R01-S

### Описание

Счетчики ЦЭ2726А предназначены для многотарифного учета активной энергии в однофазных сетях переменного тока номинальной частотой 50 Гц. Степень защиты корпуса счетчика от проникновения воды и пыли внутрь счетчика соответствует IP51. Внутри установлен радиомодуль, накапливающий и передающий информацию о показаниях в сеть LoRaWAN.

### Технические характеристики

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Базовый (максимальный) ток       | 5(60) А       |
| Диапазон рабочих температур      | -40...+60 °С  |
| Чувствительность                 | -138 дБм      |
| Мощность передатчика             | 25 мВт        |
| Класс устройства LoRaWAN®        | C             |
| Номинальное напряжение питания   | 220, 230 В    |
| Степень защиты корпуса           | IP51          |
| Размеры корпуса                  | 115 x 78 x 66 |
| Наличие выхода под антенну (SMA) | нет           |

### Варианты исполнения и комплектации

| Артикул                     | Особенности   |
|-----------------------------|---|
| ЦЭ2726А А1.С.RF.5/60.RO1-S  | Счетчик электроэнергии однофазный многотарифный, 5(60)А, корпус R01, модуль LoRaWaN СпбЗИП                        |
| ЦЭ2726А А1.С.RF.5/60.RO1-B  | Счетчик электроэнергии однофазный многотарифный, 5(60)А, корпус R01, модуль LoRaWaN Beta                          |
| ЦЭ2726А А1.С.RF.5/60.RO1-SV | Счетчик электроэнергии однофазный многотарифный, 5(60)А, корпус R01, модуль LoRaWaN СпбЗИП, выход под антенну SMA |
| ЦЭ2726А А1.С.RF.5/60.RO1-BV | Счетчик электроэнергии однофазный многотарифный, 5(60)А, корпус R01, модуль LoRaWaN Beta, выход под антенну SMA   |



## ЦЭ2726А A1.S.RF.5/60. OP.W03.Z.R.M-S

### Описание

Счетчики ЦЭ2726А предназначены для многотарифного (до 4 тарифов) учета активной энергии в однофазных сетях переменного тока номинальной частотой 50 Гц. Питание внешнее. Счетчик оснащен модулем LoRaWAN, а также реле ограничения мощности.

### Технические характеристики

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| Базовый (максимальный) ток       | 5(60) А        |
| Диапазон рабочих температур      | -40...+60 °С   |
| Количество тарифов               | до 4           |
| Чувствительность                 | -138 дБм       |
| Мощность передатчика             | 25 мВт         |
| Номинальное напряжение питания   | 230 В          |
| Степень защиты корпуса           | IP51           |
| Размеры корпуса                  | 200 x 120 x 52 |
| Наличие выхода под антенну (SMA) | нет            |

### Варианты исполнения и комплектации

| Артикул                              | Особенности   |
|--------------------------------------|---|
| ЦЭ2726А A1.S.RF.5/60.OP.W03.Z.R.M-S  | Счетчик электроэнергии однофазный многотарифный с внутренним реле 80А, 5(60)А, корпус W03, оптопорт, модуль LoRaWaN СпбЗИП                        |
| ЦЭ2726А A1.S.RF.5/60.OP.W03.Z.R.M-B  | Счетчик электроэнергии однофазный многотарифный с внутренним реле 80А, 5(60)А, корпус W03, оптопорт, модуль LoRaWaN Вега                          |
| ЦЭ2726А A1.S.RF.5/60.OP.W03.Z.R.M-SV | Счетчик электроэнергии однофазный многотарифный с внутренним реле 80А, 5(60)А, корпус W03, оптопорт, модуль LoRaWaN СпбЗИП, выход под антенну SMA |
| ЦЭ2726А A1.S.RF.5/60.OP.W03.Z.R.M-BV | Счетчик электроэнергии однофазный многотарифный с внутренним реле 80А, 5(60)А, корпус W03, оптопорт, модуль LoRaWaN Вега, выход под антенну SMA   |



## ЦЭ2727А S.RF.3\*230/400.5/60. R02-S

### Описание

Счетчики ЦЭ2727А предназначены для многотарифного (до 4 тарифов) учета активной энергии в трехфазных трех- и четырех- проводных сетях переменного тока номинальной частотой 50 Гц. Подключаются к электрической сети непосредственно. Внутри установлен радиомодуль, накапливающий и передающий информацию о показаниях в сеть LoRaWAN.

### Технические характеристики

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Базовый (максимальный) ток       | 5(60) А       |
| Диапазон рабочих температур      | -40...+70 °С  |
| Количество тарифов               | -138 дБм      |
| Мощность передатчика             | 25 мВт        |
| Номинальное напряжение питания   | 3x230/400 В   |
| Степень защиты корпуса           | IP51          |
| Размеры корпуса                  | 115 x 78 x 66 |
| Дополнительный интерфейс         | Нет           |
| Наличие выхода под антенну (SMA) | нет           |

### Варианты исполнения и комплектации

| Артикул                            | Особенности   |
|------------------------------------|---|
| ЦЭ2727А S.RF.3*230/400.5/60.R02-S  | Счетчик электроэнергии трехфазный многотарифный, 5(60)А, корпус R02, модуль LoRaWaN СпбЗИП                        |
| ЦЭ2727А S.RF.3*230/400.5/60.R02-B  | Счетчик электроэнергии трехфазный многотарифный, 5(60)А, корпус R02, модуль LoRaWaN Vega                          |
| ЦЭ2727А S.RF.3*230/400.5/60.R02-SV | Счетчик электроэнергии трехфазный многотарифный, 5(60)А, корпус R02, модуль LoRaWaN СпбЗИП, выход под антенну SMA |
| ЦЭ2727А S.RF.3*230/400.5/60.R02-BV | Счетчик электроэнергии трехфазный многотарифный, 5(60)А, корпус R02, модуль LoRaWaN Vega, выход под антенну SMA   |





## ЦЭ2727А S.RF.OP.3\*230/400.10/100. B04-S

- Дополнительный интерфейс: оптопорт
- Дополнительные функции: электронные пломбы

### Описание

Счетчики ЦЭ2727А предназначены для многотарифного (до 4 тарифов) учета активной энергии в трехфазных трех- и четырех- проводных сетях переменного тока номинальной частотой 50 Гц. Подключаются к электрической сети непосредственно. Внутри установлен радиомодуль, накапливающий и передающий информацию о показаниях в сеть LoRaWAN.

Также счетчик оснащен реле ограничения мощности, которое может срабатывать как по внутренним событиям, так и по команде.

### Технические характеристики

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| Базовый (максимальный) ток       | 10(100) А      |
| Диапазон рабочих температур      | -40...+70 °С   |
| Чувствительность                 | -138 дБм       |
| Мощность передатчика             | 25 мВт         |
| Номинальное напряжение питания   | 3x230/400 В    |
| Степень защиты корпуса           | IP51           |
| Размеры корпуса                  | 295 x 172 x 75 |
| Способ крепления                 | На 3 винта     |
| Наличие выхода под антенну (SMA) | нет            |

### Варианты исполнения и комплектации

| Артикул                                  | Особенности   |
|--|---|
| ЦЭ2727А S.RF.OP.3*230/400.10/100. B04-S  | Счетчик электроэнергии трехфазный многотарифный, 10(100)А, корпус B04, оптопорт, модуль LoRaWaN СлбЗИП                        |
| ЦЭ2727А S.RF.OP.3*230/400.10/100. B04-B  | Счетчик электроэнергии трехфазный многотарифный, 10(100)А, корпус B04, оптопорт, модуль LoRaWaN Вега                          |
| ЦЭ2727А S.RF.OP.3*230/400.10/100. B04-SV | Счетчик электроэнергии трехфазный многотарифный, 10(100)А, корпус B04, оптопорт, модуль LoRaWaN СлбЗИП, выход под антенну SMA |
| ЦЭ2727А S.RF.OP.3*230/400.10/100. B04-BV | Счетчик электроэнергии трехфазный многотарифный, 10(100)А, корпус B04, оптопорт, модуль LoRaWaN Вега, выход под антенну SMA   |



## ЦЭ2727А S.RF.OP.3\*230/400.5/60. B04.Z.R-S

- Дополнительный интерфейс: оптопорт
- Дополнительные функции: электронные пломбы

### Описание

Счетчики ЦЭ2727А предназначены для многотарифного (до 4 тарифов) учета активной энергии в трехфазных трех- и четырехпроводных сетях переменного тока номинальной частотой 50 Гц. Подключаются к электрической сети непосредственно. Внутри установлен радиомодуль, накапливающий и передающий информацию о показаниях в сеть LoRaWAN.

Также счетчик оснащен реле ограничения мощности, которое может срабатывать как по внутренним событиям, так и по команде с сервера.

### Технические характеристики

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| Базовый (максимальный) ток       | 5(60) А        |
| Диапазон рабочих температур      | -40...+70 °С   |
| Чувствительность                 | -138 дБм       |
| Мощность передатчика             | 25 мВт         |
| Номинальное напряжение питания   | 3x230/400 В    |
| Степень защиты корпуса           | IP51           |
| Размеры корпуса                  | 295 x 172 x 75 |
| Способ крепления                 | На 3 винта     |
| Наличие выхода под антенну (SMA) | нет            |

### Варианты исполнения и комплектации

| Артикул                                       | Особенности   |
|---|---|
| ЦЭ2727А S.RF.OP.3*230/400.5/60.<br>B04.Z.R-S  | Счетчик электроэнергии трехфазный многотарифный с внутренним реле 80А, 5(60)А, корпус B04, оптопорт, модуль LoRaWAN СпбЗИП                        |
| ЦЭ2727А S.RF.OP.3*230/400.5/60.<br>B04.Z.R-B  | Счетчик электроэнергии трехфазный многотарифный с внутренним реле 80А, 5(60)А, корпус B04, оптопорт, модуль LoRaWAN Вега                          |
| ЦЭ2727А S.RF.OP.3*230/400.5/60.<br>B04.Z.R-SV | Счетчик электроэнергии трехфазный многотарифный с внутренним реле 80А, 5(60)А, корпус B04, оптопорт, модуль LoRaWAN СпбЗИП, выход под антенну SMA |
| ЦЭ2727А S.RF.OP.3*230/400.5/60.<br>B04.Z.R-BV | Счетчик электроэнергии трехфазный многотарифный с внутренним реле 80А, 5(60)А, корпус B04, оптопорт, модуль LoRaWAN Вега, выход под антенну SMA   |

## CHRONOS METER



Компания CHRONOS METER реализует комплексный подход к проектам, включающий проектирование, монтаж, наладку и обслуживание оборудования сокращает время внедрения, затраты и повышает эффективность.

---

### Преимущества компании

- Собственная разработка и производство на территории России
- Увеличенные гарантийные сроки на все оборудование
- Сжатые сроки поставки
- Бесплатное тестирование оборудования и ПО

Основными направлениями деятельности компании являются диспетчеризация, теплоэнергетика, разработка ПО, АСУ ТП, НИР и НИОКР.

### КОМПЛЕКСНЫЙ СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К АВТОМАТИЗАЦИИ

Весь цикл создания АСУ ТП:

- предпроектное обследование предприятия
- формирование предложений по объектам и объемам автоматизации
- проектирование автоматизированных систем управления
- поставка, сборка и монтаж оборудования
- разработка специализированного программного обеспечения

## СВЭУ-15-3.110.LW



### Описание

Счетчик воды «СВЭУ» (счётчик воды электронный универсальный), предназначен для измерения объема холодной и горячей воды. Счетчик может передавать измеренный объем воды по беспроводным интерфейсам и использоваться в системах автоматизированного сбора, контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР).

### Технические характеристики

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| Диаметр условного прохода, мм             | 15   |   |   |  |
| Температура измеряемой среды              | от 5 до 90 °С                              |   |   |  |
| Расход воды, м <sup>3</sup> /ч            | минимальный<br>(q <sub>min</sub> )<br>0,03 | переходный<br>(q <sub>t</sub> )<br>0,12 | номинальный<br>(q <sub>n</sub> )<br>1,5 | максимальный<br>(q <sub>max</sub> )<br>3,0 |
| Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч | 0,015                                      |   |   |  |
| Номинальное давление                      | 1,6 МПа                                    |   |   |  |
| Интерфейс                                 | Радиоканал LoRaWAN                         |   |   |  |
| Мощность                                  | 25 мВт                                     |   |   |  |
| Диапазон частот                           | 868 МГц                                    |   |   |  |
| Электропитание от встроенного источника   | 3,0 В или 3,6В                             |   |   |  |
| Степень защиты корпуса                    | IP40                                       |   |   |  |
| Средний срок службы                       | не менее 12 лет                            |   |   |  |

## СВЭУ-20-3.130.LW



### Описание

Счетчик воды «СВЭУ» (счётчик воды электронный универсальный), предназначен для измерения объема холодной и горячей воды. Счетчик может передавать измеренный объем воды беспроводным интерфейсам и использоваться в системах автоматизированного сбора, контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР).

### Технические характеристики

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| Диаметр условного прохода, мм             | 20   |   |   |  |
| Температура измеряемой среды              | от 5 до 90 °С                              |   |   |  |
| Расход воды, м <sup>3</sup> /ч            | минимальный<br>(q <sub>min</sub> )<br>0,05 | переходный<br>(q <sub>t</sub> )<br>0,20 | номинальный<br>(q <sub>n</sub> )<br>2,5 | максимальный<br>(q <sub>max</sub> )<br>5,0 |
| Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч | 0,025                                      |   |   |  |
| Номинальное давление                      | 1,6 МПа                                    |   |   |  |
| Интерфейс                                 | Радиоканал LoRaWAN                         |   |   |  |
| Мощность                                  | 25 мВт                                     |   |   |  |
| Диапазон частот                           | 868 МГц                                    |   |   |  |
| Электропитание от встроенного источника   | 3,0 В или 3,6В                             |   |   |  |
| Степень защиты корпуса                    | IP54                                       |   |   |  |
| Средний срок службы                       | не менее 12 лет                            |   |   |  |

## Гефест 06.V1.II



### Описание

Счетчик тепла «Гефест», предназначен для измерения количества тепловой энергии в водяных системах теплоснабжения при рабочем давлении не более 1,6 МПа. Счетчики могут передавать измеренные величины по радиоканалу или проводным интерфейсам и использоваться в системах автоматизированного сбора, контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР) в различных отраслях народного хозяйства, в том числе и в ЖКХ.

### Технические характеристики

|   |                             |                           |                            |
|---|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Диаметр условного прохода, мм             | 15                          |                           |                            |
| Количество импульсных входов              | 2                           |                           |                            |
| Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч   | нижний предел (ГН)<br>0,012 | номинальный (Гном)<br>0,6 | верхний предел (ГВ)<br>1,2 |
| Нижний предел (ГН)                        | 0,012                       |                           |                            |
| Номинальный (Гном)                        | 0,6                         |                           |                            |
| Верхний предел (ГВ)                       | 1,2                         |                           |                            |
| Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч | 0,006                       |                           |                            |
| Рабочее давление                          | 1,6 МПа                     |                           |                            |
| Интерфейс                                 | Радиоканал LoRaWAN          |                           |                            |
| Диапазон измерения температуры, °С        | от 5 до 95                  |                           |                            |
| Степень защиты корпуса                    | IP40                        |                           |                            |
| Размеры корпуса                           | 110 x 74 x 80               |                           |                            |
| Средний срок службы                       | не менее 12 лет             |                           |                            |



## SET.SIPU.RS.2.N.20

### Описание

Счётчик импульсов беспроводной Борея 4-L предназначен для использования в системах автоматизированного сбора, контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР). Счетчик имеет 4 входа, предназначенных для измерения количества импульсов, поступающих от различных приборов учета энергоресурсов. Счетчик производит подсчет импульсов, поступающих на каждый его счетный вход, и передает измеренные значения, а также состояние потенциальных входов по сети LoRaWAN. Входы счетчика импульсов, могут функционировать в режиме счетного или потенциального входа. Счетчик импульсов может работать автономно от встроенной литиевой батарейки. Задание режима работы данных входов производится при помощи программного обеспечения «Хронос» при настройке счетчика.

Счетчик импульсов может использоваться в различных отраслях промышленности и народного хозяйства, в том числе и в жилищно-коммунальном хозяйстве.

### Технические характеристики

|  |  |
|--|--|
| Максимальная частота следования импульсов  | 31 Гц  |
| Диапазон измерения количества импульсов    | от 0 до 232  |
| Диапазон частот передаваемого радиосигнала | 860 – 1020 МГц                                     |
| Интерфейс                                  | Радиоканал LoRaWAN                                 |
| Количество каналов LoRaWAN®                | 8  |
| Тип входного сигнала                       | сухой контакт (геркон, кнопка), открытый коллектор |
| Мощность                                   | 25 мВт   |
| Количество импульсных/охранных входов      | до 4   |
| Способ подключения к ПК                    | USB или UART                                       |
| Габаритные размеры, мм                     | 99 x 52 x 38                                       |
| Степень защиты корпуса                     | IP20   |
| Средний срок службы                        | не менее 12 лет                                    |



## SET.SIPU.RS.2.0.DIN

### Описание

Счетчик импульсов «СИПУ», предназначен для использования в системах автоматизированного сбора, контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР). Счетчик импульсов имеет 2 входа, предназначенных для измерения количества импульсов, поступающих от различных приборов учета энергоресурсов. Измеренные значения передаются счетчиком по интерфейсу RS-485.

### Технические характеристики

|  |  |
|--|--|
| Входной сигнал - максимальная частота следования импульсов | 31 Гц  |
| Тип выходного сигнала                                      | «сухой контакт» или открытый коллектор                 |
| Интерфейс  | RS485  |
| Количество импульсных входов                               | 2  |
| Электропитание   | от внешнего источника питания напряжением от 7 до 15 В |
| Ток потребления  | не превышает 50 мА                                     |
| Габаритные размеры, мм                                     | 95 x 58 x 37   |
| Масса, г   | 150  |
| Степень защиты корпуса                                     | IP20   |
| Средний срок службы  | не менее 12 лет  |

Счетчик имеет встроенный резервный источник питания, обеспечивающий непрерывный подсчет импульсов в течение не менее 12 лет.





## SET.SIPU.RS.4.0.DIN

### Описание

Счетчик импульсов «СИПУ», предназначен для использования в системах автоматизированного сбора, контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР). Счетчик импульсов имеет 4 входа, предназначенных для измерения количества импульсов, поступающих от различных приборов учета энергоресурсов. Измеренные значения передаются счетчиком по интерфейсу RS-485.

### Технические характеристики

|  |  |
|--|--|
| Входной сигнал - максимальная частота следования импульсов | 31 Гц  |
| Тип выходного сигнала                                      | «сухой контакт» или открытый коллектор                 |
| Интерфейс  | RS485  |
| Количество импульсных входов                               | 4  |
| Электропитание   | от внешнего источника питания напряжением от 7 до 15 В |
| Ток потребления  | не превышает 50 мА                                     |
| Габаритные размеры, мм                                     | 95 x 58 x 37   |
| Масса, г   | 150  |
| Степень защиты корпуса                                     | IP20   |
| Средний срок службы  | не менее 12 лет  |

Счетчик имеет встроенный резервный источник питания, обеспечивающий непрерывный подсчет импульсов в течение не менее 12 лет.



## SET.SIPU.RS.10.0.DIN

### Описание

Счетчик импульсов «СИПУ», предназначен для использования в системах автоматизированного сбора, контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР). Счетчик импульсов имеет 10 входов, предназначенных для измерения количества импульсов, поступающих от различных приборов учета энергоресурсов. Измеренные значения передаются счетчиком по интерфейсу RS-485.

### Технические характеристики

|  |  |
|--|--|
| Входной сигнал - максимальная частота следования импульсов | 31 Гц  |
| Тип выходного сигнала                                      | «сухой контакт» или открытый коллектор                 |
| Интерфейс  | RS485  |
| Количество импульсных входов                               | 10   |
| Электропитание   | от внешнего источника питания напряжением от 7 до 15 В |
| Ток потребления  | не превышает 50 мА                                     |
| Габаритные размеры, мм                                     | 95 x 58 x 107  |
| Масса, г   | 300  |
| Степень защиты корпуса                                     | IP20   |
| Средний срок службы  | не менее 12 лет  |

Счетчик имеет встроенный резервный источник питания, обеспечивающий непрерывный подсчет импульсов в течение не менее 12 лет.



## SET.SIPU.RS.16.0.DIN

### Описание

Счетчик импульсов «СИПУ», предназначен для использования в системах автоматизированного сбора, контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР). Счетчик импульсов имеет 16 входов, предназначенных для измерения количества импульсов, поступающих от различных приборов учета энергоресурсов. Измеренные значения передаются счетчиком по интерфейсу RS-485.

### Технические характеристики

|  |  |
|--|--|
| Входной сигнал - максимальная частота следования импульсов | 31 Гц  |
| Тип выходного сигнала                                      | «сухой контакт» или открытый коллектор                 |
| Интерфейс  | RS485  |
| Количество импульсных входов                               | 16   |
| Электропитание   | от внешнего источника питания напряжением от 7 до 15 В |
| Ток потребления  | не превышает 50 мА                                     |
| Габаритные размеры, мм                                     | 95 x 58 x 107  |
| Масса, г   | 300  |
| Степень защиты корпуса                                     | IP20   |
| Средний срок службы  | не менее 12 лет  |

Счетчик имеет встроенный резервный источник питания, обеспечивающий непрерывный подсчет импульсов в течение не менее 12 лет.



## СГБМ-1,6.LR.СЭТ

### Описание

Счетчики СГБМ предназначены для измерения объема газа при учете потребления газа индивидуальными потребителями в жилищно-коммунальном и бытовом хозяйстве с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN посредством радиосвязи на частотах диапазона 864-868 МГц.

### Технические характеристики

|                                |  |                                       |
|--------------------------------|--|---------------------------------------|
| Расход газа, м <sup>3</sup> /ч | Минимальный, q <sub>min</sub><br>0,04  | Максимальный, q <sub>max</sub><br>1,6 |
| Измеряемая среда               | природный газ по ГОСТ5542-2014, сжиженный углеводородный газ по ГОСТ20448-90 |                                       |
| Давление измеряемой среды      | не более 5 кПа   |                                       |
| Интерфейс                      | Радиоканал LoRaWAN   |                                       |
| Чувствительность               | -138 дБм   |                                       |
| Мощность передатчика           | 25 мВт   |                                       |
| Класс устройства LoRaWAN®      | A  |                                       |
| Тип антенны LoRa               | внутренняя   |                                       |
| Степень защиты корпуса         | IP54   |                                       |
| Размеры корпуса                | 70 x 88 x 76   |                                       |
| Элемент питания                | встроенный, литиевая батарея 3.6 В типоразмера 1/2AA                         |                                       |

## БЕТАР



«БЕТАР» основан в 1996 году и специализируется на разработке и производстве приборов учета энергоресурсов. Предприятие выпускает более 40 видов продукции, среди которых: счетчики воды, газа, электричества, тепла и дополнительные аксессуары. Кроме того, БЕТАР разработал и внедряет собственную автоматизированную систему комплексного учета энергоресурсов «Умный дом», а также изготавливает под заказ изделия из пластмассы методом литья.

Автоматическая система комплексного учета потребления энергоресурсов АСКУПЭ «САКЛАУ» предназначена для измерения и учета потребления энергоресурсов, а также автоматического сбора, накопления, обработки, хранения и отображения/передачи полученной информации клиенту системы.

### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА АСКУПЭ

- доступная стоимость оборудования и монтажа;
- передача показаний приборов учета на сервер в единую базу данных в глобальной сети интернет с возможностью подключения к базе авторизованных клиентов;
- несколько независимых каналов передачи данных — интернет (ADSL, оптоволокно, 3G-модем и т.д.), Wi-Fi, непосредственное подключение ПК к концентратору;
- визуальное снятие показаний с цифровых индикаторов;
- совместимость и защищенность программного обеспечения;
- простота монтажа и эксплуатации;
- высокая надежность и длительный срок эксплуатации оборудования.

## Bera СГВЭ/СХВЭ-15



### Описание

Счетчик воды электронный крыльчатый применяется для учета расхода холодной и горячей воды с накоплением и передачей этих показаний в сеть LoRaWAN®. Функция «электронная антимагнитная пломба» фиксирует воздействие внешним магнитным полем и блокирует отображение показаний на дисплее устройства. Элементом питания для устройства служит батарея SAFT. Счетчик работает как устройство LoRaWAN® класса А.

### Технические характеристики

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Диапазон рабочего давления воды | до 1 МПа        |
| Диаметр условного прохода       | 15 мм           |
| Интерфейс                       | оптопорт        |
| Чувствительность                | -138 дБм        |
| Мощность передатчика            | 25 мВт          |
| Тип антенны LoRa                | внутренняя      |
| Степень защиты корпуса          | IP54            |
| Тип батареи питания             | 3600 мАч (SAFT) |

### Варианты исполнения и комплектации

| Артикул      | Особенности  |
|--------------|--|
| Bera СГВЭ-15 | Счетчик горячей воды<br>Диаметр условного прохода: 15 мм<br>Диапазон рабочих температур воды: +5...+90 °С  |
| Bera СХВЭ-15 | Счетчик холодной воды<br>Диаметр условного прохода: 15 мм<br>Диапазон рабочих температур воды: +5...+50 °С |
| Bera СГВЭ-20 | Счетчик горячей воды<br>Диаметр условного прохода: 20 мм<br>Диапазон рабочих температур воды: +5...+90 °С  |
| Bera СХВЭ-20 | Счетчик холодной воды<br>Диаметр условного прохода: 20 мм<br>Диапазон рабочих температур воды: +5...+50 °С |



## Декаст

Компания Декаст — российский производитель инновационных приборов учета, разработчик цифровой платформы Декаст. Облако. Приборы Декаст отличаются абсолютной метрологической точностью и увеличенным сроком службы — благодаря современному оснащению производства, продуманным конструкциям и первоклассным материалам, многоступенчатой системе контроля качества.

### Преимущества компании

Технологии Декаст автоматизируют задачи по сбору показаний и передаче данных поставщикам, сокращая трудозатраты на учет ресурсов.

Умные технологии Декаст - это:

- Упрощение сбора, обработки и отправки показаний
- Рост собираемости платежей до 100%
- Выгодное решение и для новых, и старых домов
- Единая платформа учета данных
- Открытые технологии
- Защита от аварийных ситуаций





## Декаст 72-15-345

### Описание

Прибор учета Декаст ВСКМ-15 iWAN LoRaWAN позволяет полностью автоматизировать процесс сбора и передачи данных. Благодаря наличию беспроводного интерфейса LoRaWAN нет необходимости прокладывать и подключать провода для передачи данных. Открытый протокол LoRaWAN. Прибор учета предупреждает о тревожных событиях отправкой сообщений на сервер сети: фиксирует протечку и прорыв, обратный поток, воздействие магнита. Работает от батарейки и не требует дополнительного питания.

- Вместе с прибором в комплекте вы получаете систему диспетчеризации и мониторинга - программный комплекс «Декаст.Сервисы».

### Технические характеристики

|                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Диапазон температуры измеряемой среды | +5...+50 °C           |
| Диаметр условного прохода             | 15 мм                 |
| Интерфейс передачи данных             | LoRaWAN               |
| Номинальный расход $Q_n$              | 1,5 м <sup>3</sup> /ч |
| Монтажная длина                       | 80 мм                 |
| Тип счетчика                          | крыльчатый            |
| Тип водоснабжения                     | холодное              |

### Варианты исполнения и комплектации

| Артикул          | Особенности   |
|------------------|---|
| Декаст 72-15-345 | Диаметр условного прохода: 15 мм<br>Монтажная длина: 80 мм  |
| Декаст 72-15-315 | Диаметр условного прохода: 15 мм<br>Монтажная длина: 110 мм |
| Декаст 72-20-315 | Диаметр условного прохода: 20 мм<br>Монтажная длина: 130 мм |





## Декаст 76-25-298

### Описание

Прибор учета Декаст ОСВХ-25 «НЕПТУН» МИД Р позволяет полностью автоматизировать процесс сбора и передачи данных. Открытый протокол LoRaWAN. Период выхода на связь - раз в 8 часов. Прибор учета предупреждает о тревожных событиях, фиксирует протечку и прорыв, обратный поток, воздействие магнита, замерзание. Работает от батарейки и не требует дополнительного питания.

### Технические характеристики

|                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Диапазон температуры измеряемой среды | +5...+50 °C           |
| Диаметр условного прохода             | 25 мм                 |
| Интерфейс передачи данных             | LoRaWAN               |
| Номинальный расход Qn                 | 3,5 м <sup>3</sup> /ч |
| Монтажная длина                       | 170 мм                |
| Тип счетчика                          | крыльчатый            |
| Тип водоснабжения                     | холодное              |

### Варианты исполнения и комплектации

| Артикул          | Особенности  |
|------------------|--|
| Декаст 76-25-298 | Диаметр условного прохода: 25 мм<br>Номинальный расход Qn: 3,5 м <sup>3</sup> /ч |
| Декаст 76-32-298 | Диаметр условного прохода: 32 мм<br>Номинальный расход Qn: 6 м <sup>3</sup> /ч   |
| Декаст 76-40-298 | Диаметр условного прохода: 40 мм<br>Номинальный расход Qn: 10 м <sup>3</sup> /ч  |



**nag**<sup>®</sup>  
Follow the Expert

— ведущий российский разработчик оборудования и решений для отрасли телекоммуникаций, промышленности и бизнеса. Мы накопили богатый опыт в разработке и построении коммуникационных сетей, сетей передачи данных, а также сетевых инфраструктур и систем информационной безопасности.

Мы предлагаем собственные продукты и решения «под ключ» в таких областях как:

- Сети передачи данных и корпоративные сети
- Решения для мобильных операторов
- Оптические транспортные сети (DWDM)
- Решения для ЦОД и построение модульных дата-центров
- Облачные решения и сетевая безопасность
- Решения для голосовой связи и унифицированные коммуникации

НАГ сегодня:

- Более 20 лет на телекоммуникационном рынке России
- Более 650 сотрудников
- Более 40 000 активных клиентов
- Грамотный консалтинг и предпродажная экспертиза
- Гибкие экономические условия для клиентов
- Комплексная техническая поддержка и сервис
- Собственное производство в России, Китае и Южной Корее
- Офисы в Екатеринбурге, Москве, Новосибирске, Ростове-на-Дону, Санкт-Петербурге, Перми, Алматы (Казахстан) и Ташкенте (Узбекистан)
- Логистические центры в Китае и США

Нам доверяют

- Телекоммуникационные компании и IT-компании: Акадо, Ростелеком, Транстелеком, Эр-Телеком, RETN, Квант Телеком, НПО Импульс, Селектел, Яндекс, Mail.Ru, MSK-IX
- Мобильные операторы связи: Билайн (Вымпелком), Мегафон, МТС (Комстар)
- Промышленность: Евраз, Воркута уголь, Транснефть, Роснефть (РТ Информ)
- Финансы: Сбербанк, ФК Открытие, Газпромбанк
- Госсектор: ГУВД Свердловской области, ФСБ России, ФСФР России, ФГУП Космическая связь и многие другие

Проекты НАГ

- Сайт о провайдинге и телекоммуникациях [nag.ru](http://nag.ru)
- Интернет-магазин [shop.nag.ru](http://shop.nag.ru)
- Форум профессионалов [forum.nag.ru](http://forum.nag.ru)
- Конференция российских операторов связи [cros.nag.ru](http://cros.nag.ru)
- Академия НАГ [academy.nag.ru](http://academy.nag.ru)
- Биржа каналов [stock.nag.ru](http://stock.nag.ru)

