



**BEZA**

А Б С О Л Ю Т

Internet of Things

# ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

каталог продукции





# Вега-Абсолют

С 1996 ГОДА

## ИСТОРИЯ

Компания «Вега-Абсолют» была образована в городе Новосибирске в 1996 году и уже более четверти века разрабатывает и производит высокотехнологичное радиоэлектронное оборудование, применяемое в отраслях связи и транспорта.

Предприятие специализируется на разработке и производстве устройств для мониторинга, видеомониторинга, навигации, систем охраны, контроля климатических систем автомобильного транспорта, устройств для рынка IoT.

Кроме того, компания занимается контрактной разработкой и производством оборудования по индивидуальным заказам, при этом оказывая клиенту техническую поддержку на всех этапах реализации проекта.

«Вега-Абсолют» — системообразующее предприятие, имеющее региональное значение и оказывающее, в том числе, существенное влияние на занятость населения и социальную стабильность в Новосибирской области.

Компания входит в реестр организаций, осуществляющих деятельность в сфере радиоэлектронной промышленности, и обладает государственной аккредитацией в области информационных технологий.



# Цикл производства

## ПОЛНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦИКЛ

Компания «Вега-Абсолют» является предприятием полного производственного цикла от идеи до конечного продукта.

Компанией реализовано более 200 проектов в сферах мониторинга транспорта и построения сетей интернета вещей.

Вега-Абсолют сотрудничает с лидерами отраслей рынков и выстраивает партнерские сети как в России, так и за рубежом.

### 1. Идея



### 2. Проект



### 3. Разработка ПО



### 4. Разработка корпуса и платы



### 5. Производство пресс-форм



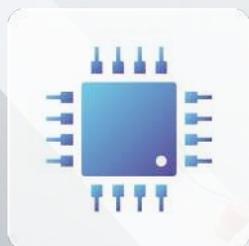
### 6. Изготовление корпуса



### 7. Производство жгутов



### 8. Монтаж компонентов на печатные платы



### 9. Программирование



### 10. Сборка



### 11. Проверка функционирования



### 12. Упаковка и реализация



# Обучение партнеров

## ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

### ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- Экскурсия по производству;
- Базовые понятия по LoRaWAN (узлы сети, структура, типы оборудования);
- Расчет пропускной способности сети, кодирование сигнала, понимание уровней RSSI/SNR, их взаимосвязь с SF и его влиянием на параметры сети, расчет емкости сети на примере заданных параметров;
- Прохождение, радио планирование;
- Общее описание устройства сети;
- Знакомство с основными линейками оборудования ООО «Вега-Абсолют»;
- Базовые станции;
- Особенности монтажа БС(самих БС, фидеров, подключение сетевого кабеля, варианты подключения электропитания и его особенности, грозозащита т.д.);
- Эксплуатация оборудования, плановые мероприятия по обслуживанию;
- Возможности по мониторингу сети и ее параметров, оборудования, что может влиять на качество сети при эксплуатации, средства мониторинга;
- Описание программного комплекса.

### ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- Построение сети: IoT VegaServer, IoT VegaAdminTools. Другие программные продукты (в процессе настройки сети). Запуск и настройка;
- Базовые станции ООО «Вега-Абсолют»: Vega БС-1,2, Vega БС-2,2, Vega БС-3;
- Оконечные устройства Vega: Vega СИ-11, Vega СИ-12, Vega СИ-13, Vega СИ-22, Vega М-BUS-1, Vega М-BUS-2, Vega ТД-11;
- Радио планирование сети. Использование Vega ТС-12;
- Трекеры на LoRa LM-1, LM-210, LM-211. Мониторинг персонала;
- Коммерческая часть обучения;
- Этап тестирования.



# Сертификаты

В 2021 году компания «Вега-Абсолют» подтвердила соответствие внедренной на предприятии системы менеджмента качества требованиям международных стандартов ISO 9001 и IATF 16949



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK  
**CERTIFICATE**  
DQS has issued an IGNet recognized certificate that the organization

«Vega-Absolute» LLC  
st. Kirova, 113/1,  
630008 Novosibirsk,  
Russian Federation

has implemented and maintains a **Quality Management System.**

for the following scope:  
Design and manufacture of products for telemetry, fire safety, protection and control systems, security instant warning systems, design of technological processes; R&D, testing, product repair

which fulfills the requirements of the following standard:

**ISO 9001 : 2015**

Issued on: 2021-04-07  
Expires on: 2024-04-06

This attestation is directly linked to the IGNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.

Registration number: DE-31101944 QM15



*Alex Stoichita*  
Alex Stoichita  
President of IGNet



IGNet Partners:  
AFNOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus DQS Italy  
DQS China DQS Czech Republic DQS Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EXSLE Certification Group USA  
FCV Brazil FONDORAMA Venezuela ICCOPEC Colombia Inspecta Sarffointi Oy Finland INTECO Costa Rica  
IRAM Argentina JQA Japan KPC Korea MRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland  
NYSZ-SIGE Mexico PCBC Poland Quality Austria RQ Russia SII Spain SIO Sioning  
SRIM QAS International Malaysia SGS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

\* The list of IGNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.ignet-certification.com](http://www.ignet-certification.com)





## СЕРТИФИКАТ



настоящим удостоверяет, что предприятие

**ООО «Вега-Абсолют»**  
ул. Кирова, 113/1,  
630008, Новосибирск,  
Российская Федерация

внедрил и использует  
**Систему Менеджмента Качества.**

Область деятельности:  
Проектирование и производство продукции для мониторинга, видеомониторинг, охранно-противоугонная электроника, электронных информационных табло, телеметрия

Путем аудита, задокументированного в отчете, было доказано, что эта система менеджмента качества соответствует требованиям следующего международного стандарта автомобильной промышленности:

**IATF 16949:2016**  
(с разработкой продукции)

Регистрационный номер сертификата	31101944 IATF16
Дата выдачи	2021-04-07
Сертификат действителен по	2024-04-06
IATF No.	0369498



2-IAO-QMC-01001

**Для и от имени DQS**

  
 Nuzumi S. Venkatasubram  
 Director-Corporate Automotive Program, DQS Holding GmbH

  
 Michael Dreßler  
 Генеральный директор, DQS Holding GmbH

IATF Contact Office: DQS Holding GmbH, Konrad-Adenauer-Allee 6-10, 81119 Bad Vilbel, Germany



# Содержание

<b>7</b>	<b>ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ</b>	<b>34</b>	<b>МОНИТОРИНГ ПЕРСОНАЛА</b>	<b>54</b>	<b>УМНЫЕ ПРИБОРЫ УЧЕТА</b>
<b>8</b>	<b>РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВАШЕГО БИЗНЕСА</b>	<b>34</b>	Bera LM-210	<b>54</b>	Бетар-Bera СХВЭ / СГВЭ
<b>11</b>	<b>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>	<b>35</b>	Bera LM-211	<b>55</b>	ЦЭ 2726А R01 / W03
<b>13</b>	<b>БАЗОВЫЕ СТАНЦИИ</b>	<b>36</b>	Bera Smart Badge	<b>56</b>	ЦЭ 2727А R02 / В04
<b>13</b>	Bera БС-1.2 / БС-2.2	<b>37</b>	Bera Smart Tag	<b>57</b>	Вектор-101
<b>14</b>	Bera БС-3	<b>38</b>	Bera BLE-метки	<b>58</b>	Бетар-Bera СГБМ-1,6
<b>15</b>	Bera БС-0.1	<b>40</b>	Сравнительные характеристики	<b>59</b>	<b>РАДИОМОДУЛИ</b>
<b>16</b>	Сравнительные характеристики	<b>40</b>	<b>ОКОНЕЧНЫЕ УСТРОЙСТВА NB-IoT</b>	<b>59</b>	Bera RF32WL
<b>17</b>	<b>ОКОНЕЧНЫЕ УСТРОЙСТВА</b>	<b>41</b>	Bera NB-11	<b>60</b>	Bera RM868-UFL
<b>17</b>	Bera СИ-11 / СИ-12	<b>42</b>	Bera NB-12	<b>61</b>	Bera RM868-CPA
<b>19</b>	Bera СИ-12 РЕЛЕ	<b>43</b>	Bera NB-13	<b>62</b>	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>
<b>20</b>	Bera СИ-13-232 / 485	<b>44</b>	Bera NB-14	<b>62</b>	Bera TC-12
<b>21</b>	Bera СИ-23-232 / 485	<b>45</b>	Bera NB-15	<b>63</b>	Антенны 868-01 и 868-01-A10
<b>22</b>	Bera СИ-22	<b>46</b>	Сравнительные характеристики	<b>63</b>	Bera ДП-2
<b>23</b>	Bera ТЛ-11	<b>47</b>	<b>СЕРИЯ SMART</b>	<b>64</b>	Bera USB-UART
<b>24</b>	Bera ТД-11	<b>47</b>	Bera Smart-MS0101	<b>64</b>	Bera FSK Dongle
<b>25</b>	Bera ТД-21 Ex	<b>48</b>	Bera Smart-UM0101	<b>65</b>	Антивандалный корпус для Bera БС-1.2 / БС-2.2
<b>27</b>	Bera М-BUS-1	<b>49</b>	Bera Smart-SS0102	<b>66</b>	<b>НАШИ ПАРТНЕРЫ</b>
<b>28</b>	Bera М-BUS-2	<b>50</b>	Bera Smart-HS0101		
<b>29</b>	Bera ТП-11	<b>51</b>	Bera Smart-MC0101		
<b>30</b>	Bera GM-2	<b>52</b>	Bera Smart-WB0101		
<b>31</b>	Bera SH-2	<b>53</b>	Сравнительные характеристики		
<b>32</b>	Сравнительные характеристики				

# Интернет вещей

Интернет вещей (IoT — Internet of Things) — это концепция пространства, где окружающие нас объекты реального мира и виртуальные объекты объединены в единую сеть. Это множество различных приборов и датчиков, объединенных между собой проводными и беспроводными каналами связи и подключенных к сети Интернет, но кроме того, — более тесная интеграция реального и виртуального миров, в котором общение производится между людьми и устройствами.

Наше предприятие уже много лет занимается разработкой, производством оборудования и программного обеспечения, позволяющих реализовывать проекты в сфере Интернета вещей, и является членом международной организации LoRa Alliance. В данном каталоге представлены такие устройства, которые позволяют объединить нужды автоматизации сбора данных и различные технологии беспроводной связи, как LoRa, NB-IoT, GPS/ГЛОНАСС, 3G, LTE, Wi-Fi, BLE.



## Решения для вашего бизнеса

### ЖКХ

Главная функция IoT в этой сфере — снижение потерь и эффективное управление потреблением ресурсов: электричества, воды, тепла. Умные счетчики самостоятельно подсчитывают данные о потреблении и передают данные о текущем состоянии по протоколу LoRaWAN® на сервер. С сервера информацию получают управляющие компании и сами пользователи. А элементы управления приборами учета позволяют дистанционно прекратить подачу тех или иных ресурсов в случае аварии или неуплаты.



Счетчик импульсов



Конвертер M-BUS-1



Базовая станция



IOT Vega Server



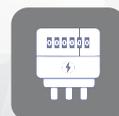
Счетчик газа



Счетчик воды



Счетчик тепла



Счетчик электроэнергии



Датчик 5 в 1  
Smart-UM0101



Базовая станция BC-1.2



IOT Vega Server



Датчик дыма  
Smart-SS0102



Датчик движения  
Smart-MS0101

### МОНИТОРИНГ УСЛОВИЙ ТРУДА

С помощью наших новых универсальных датчиков вы сможете осуществлять мониторинг условий окружающей среды в любых помещениях, где это требуется. Датчики могут измерять концентрацию частиц пыли, углекислого газа, параметры температуры и влажности, а также уровень освещенности и шума. Информация о состоянии окружающей среды может быть важна для сохранения благоприятной атмосферы как для персонала, так и для некоторых видов специального оборудования.

# Решения для вашего бизнеса



Smart Badge



LM-210



LM-211



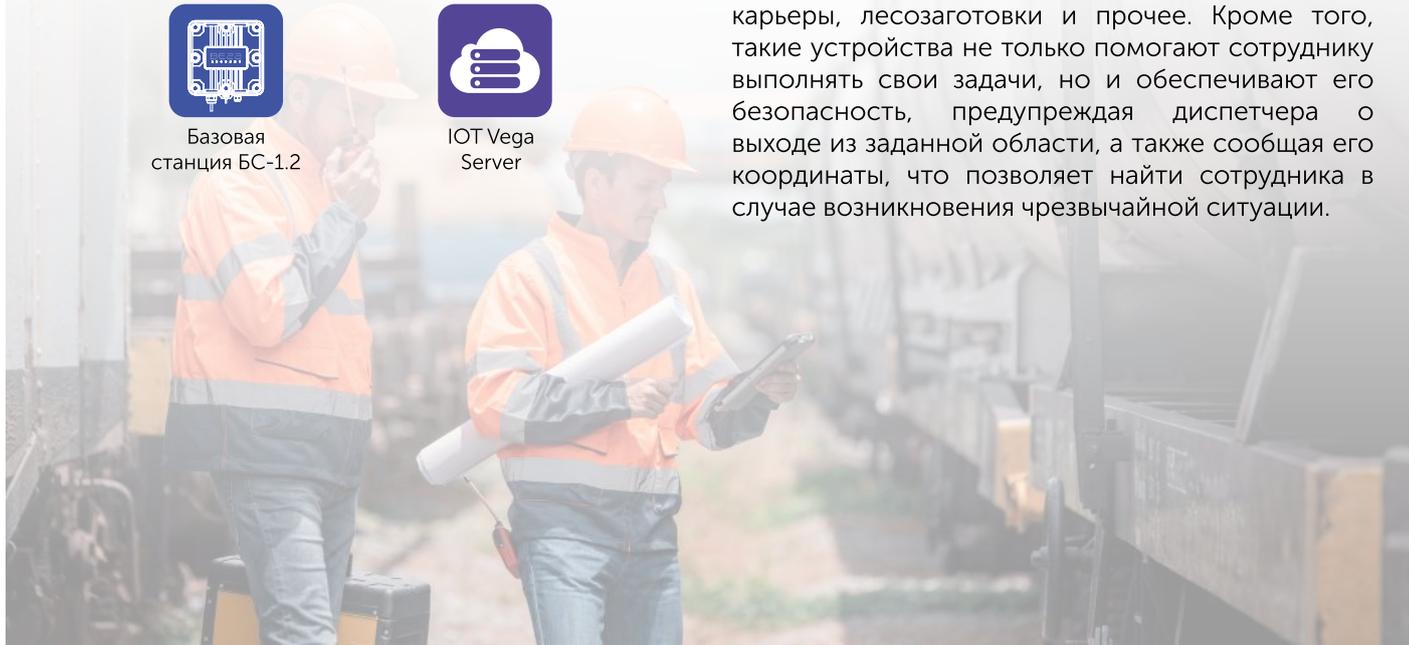
Базовая станция БС-1.2



IOT Vega Server

## МОНИТОРИНГ ПЕРСОНАЛА

С помощью умных устройств охрана труда вышла на новый уровень. Теперь можно регулярно считывать показатели рабочей среды в условиях трудного доступа, таких как горная добыча, карьеры, лесозаготовки и прочее. Кроме того, такие устройства не только помогают сотруднику выполнять свои задачи, но и обеспечивают его безопасность, предупреждая диспетчера о выходе из заданной области, а также сообщая его координаты, что позволяет найти сотрудника в случае возникновения чрезвычайной ситуации.



## МОНИТОРИНГ ТОВАРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

Мониторинг товаров и оборудования позволяет предприятиям отслеживать состояние своего оборудования и товаров в реальном времени, что позволяет улучшить производственные процессы и оптимизировать управление запасами. Также, мониторинг помогает предотвращать сбои и аварии, сокращает время простоя оборудования, повышая его эффективность и продолжительность службы. Мониторинг может помочь в предотвращении краж и потерь, что является важным аспектом в управлении инвентарем. Наконец, технология мониторинга обеспечивает более эффективное планирование производства и расходов, что способствует экономии времени и ресурсов компании.



LM-210



LM-211



Термологгер ТЛ-11



ТД-11



Базовая станция БС-1.2



IOT Vega Server



# Решения для вашего бизнеса

## ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

В сфере промышленности LoRaWAN® технологии можно применять на всех этапах производственного цикла. Умные датчики помогут отслеживать производственные параметры, такие как температура, давление, количество того или иного вещества в резервуаре, и своевременно сообщать обо всех изменениях для предотвращения нежелательных последствий. Все наше оборудование и программное обеспечение может применяться в составе SCADA систем.



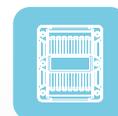
Конвертер  
ТП-11



СИ-13



СИ-23



Поисковое  
устройство



ТД-11



ТД-21 Ex



Базовая  
станция БС-1.2



IOT Vega  
Server



Датчик 5 в 1  
Smart-UM0101



Датчик  
Smart-MS0101



Счетчик  
импульсов



ДП-2



Датчик  
Smart-MC0101



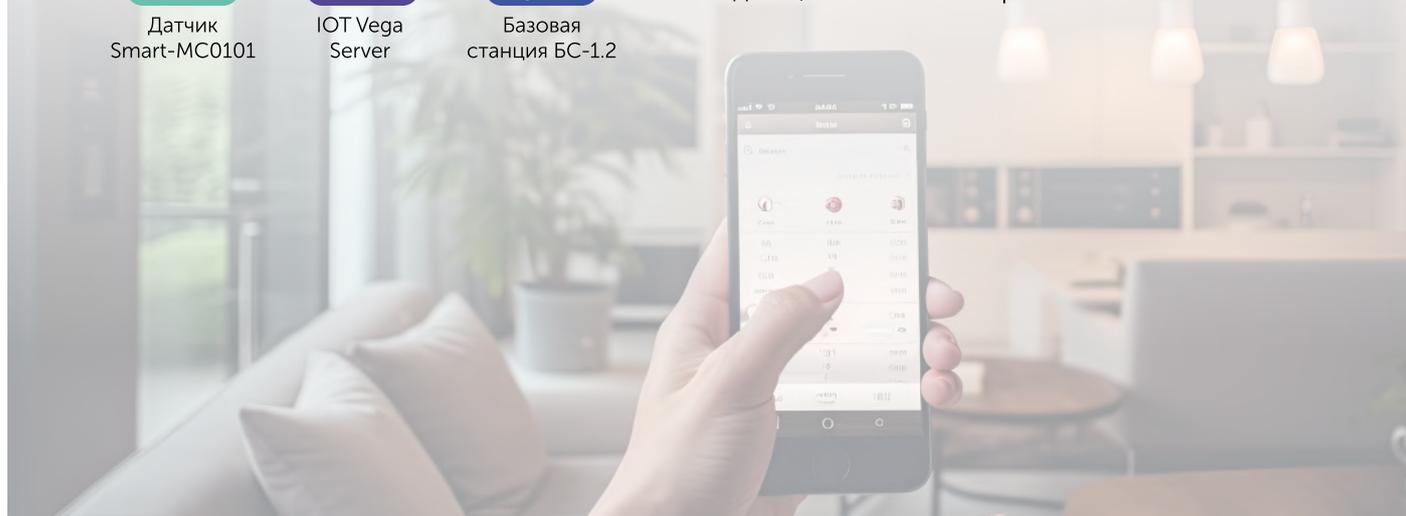
IOT Vega  
Server



Базовая  
станция БС-1.2

## БЕЗОПАСНОСТЬ

С устройствами серии Vega Smart можно сделать умным и безопасным любой дом. В нашей линейке представлены стильные и функциональные устройства на технологии LoRaWAN®, которые оповещают владельца в случае открытия/закрытия дверей, окон, обнаружения движения на охраняемой территории, срабатывания датчиков дыма, затопления и пр.





### IOT VEGA SERVER



Сетевой сервер IOT Vega Server — это инструмент для организации сетей стандарта LoRaWAN® любого масштаба. Предназначен для управления опорной сетью базовых станций, работающих под управлением ПО Packet forwarder от компании Semtech, приема данных с оконечных устройств и передачи их внешним приложениям, а также передачи данных от внешних приложений на LoRaWAN® устройства.

Сервер работает по спецификации LoRaWAN® 1.0.2 и поддерживает любые оконечные устройства, работающие согласно данной версии спецификации. Все принятые от оконечных устройств данные сохраняются во встроенной в IOT Vega Server базе данных и всегда доступны для внешних приложений.

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 Server выпускается в виде консольного приложения для операционных систем Windows и Linux.



### IOT VEGA PULSE



Клиентское приложение IOT Vega Pulse — это инструмент для простого и быстрого начала работы с оборудованием сбора данных: водосчетчиками, электросчетчиками, счетчиками газа с импульсными выходами. Приложение имеет простой дружественный интерфейс и поможет реализовать небольшие проекты с минимальными затратами. Кроме того, приложение может использоваться для демонстрации возможностей охранных систем, отображая в онлайн-режиме тревоги с подключенных датчиков.

Текущие показания приборов учета и отчеты о потреблении коммунальных ресурсов и тревогах могут экспортироваться в форматах \*.word или \*.excel.

IOT Vega Pulse работает совместно с IOT Vega Server через Web-Socket API. Приложение предоставляется бесплатно в виде Web-приложения и не имеет ограничений по количеству подключенных приборов учета. Web-версия IOT Vega Pulse предоставляется в виде исходных кодов.



### VEGA LORAWAN CONFIGURATOR



Предназначен для настройки параметров работы оконечных устройств. При помощи конфигуратора вы можете настроить частотный план устройства, мощность, скорость обмена данными, период выхода на связь и многое другое. Программа имеет простой интуитивно-понятный интерфейс и может работать в двух режимах:

- простой (доступны основные настройки оконечного устройства);
- эксперт (позволяет производить тонкое конфигурирование, а также обновление встроенного программного обеспечения).



### VEGA NB-IOT CONFIGURATOR



Конфигуратор NB-IoT предназначен для настройки параметров работы оконечных устройств NB-IoT через USB-подключение. При помощи конфигуратора вы можете настроить используемые полосы частот, период сбора данных, период выхода на связь и многое другое. Программа имеет простой интуитивно-понятный интерфейс и позволяет производить тонкое конфигурирование, а также обновление встроенного программного обеспечения оконечного устройства.



## МАСТЕР УСТАНОВКИ VEGA UPDATER



Мастер установки предназначен для удобной установки программного обеспечения Вега-Абсолют на рабочий компьютер. Эта программа включает все программное обеспечение, которое разрабатывается компанией Вега-Абсолют. Также программа содержит драйвера, необходимые для корректной работы программного обеспечения и корректного подключения оконечных устройств к компьютеру.

## VEGA LORA SCANNER



Программа LoRa Scanner предназначена для быстрого и удобного добавления оконечных LoRaWAN устройств Вега-Абсолют на сервер IoT Vega Server.

Особенности:

- Автоматическое добавление устройств на Vega Server и в Pulse;
- Сканирование QR-кода устройства;
- Возможность добавлять устройства сразу с выставленными настройками;
- Возможность добавлять устройства из файла;
- Не требует установки.

## IOT VEGA NOTIFIER LITE



IOT Vega Notifier Lite это инструмент для отправки уведомлений пользователям IOT Vega Pulse при возникновении различных событий или тревог.

Особенности:

- Отправка SMS-сообщений с помощью SMPP шлюза
- Голосовые звонки SMSC
- Отправка уведомлений с помощью Telegram ботов
- Отправка электронных писем с помощью SMTP
- Открытый исходный код
- Приложение полностью бесплатно
- Совместим с IoT Vega Pulse версии 1.1.11 и выше

## VEGA LORA2TCP



Программа предназначена для организации прозрачного обмена внешних приложений с приборами учета, подключенными к СИ-13 через интерфейс RS-485 или RS-232.

Особенности:

- Прозрачный обмен АСКУЭ с приборами учета;
- Регулируемый размер пакета;
- Работа одновременно с несколькими СИ-13.

## VEGA LORA2MODBUS

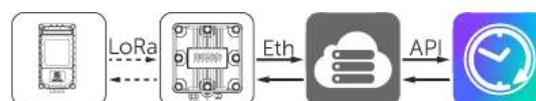


Программа Vega LoRa2ModBus предназначена для обеспечения возможности обработки данных, полученных с оконечных устройств, внешними программами, работающими по протоколу ModBus TCP.

Особенности:

- Прозрачный обмен с приборами учета по протоколу ModBus TCP;
- Гибкая настройка представления параметров подключенных к программе устройств;
- Онлайн обновление данных с каждого устройства;
- Возможность подключать несколько устройств по одному TCP порту со смещением карты регистров.
- Не требует установки

## IOT VEGA TIMECORRECTOR



IOT Vega TimeCorrector — это инструмент для автоматической корректировки времени на оконечных устройствах подключенных к IOT Vega Server.

Особенности:

- Автоматическая корректировка времени на оконечных устройствах;
- Связь с IOT Vega Server по WebSocket API;
- Открытый исходный код;
- Приложение полностью бесплатно.



Перейти на  
страницу ПО

# Вега БС-1.2 / БС-2.2

## БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ

### ОПИСАНИЕ

Базовые станции Вега БС-1.2 и Вега БС-2.2 предназначены для развертывания сети LoRaWAN® на частотах диапазона 863-870 МГц.

Обе модели Вега БС-1.2 и Вега БС-2.2 имеют предустановленное встроенное ПО на основе операционной системы Linux.

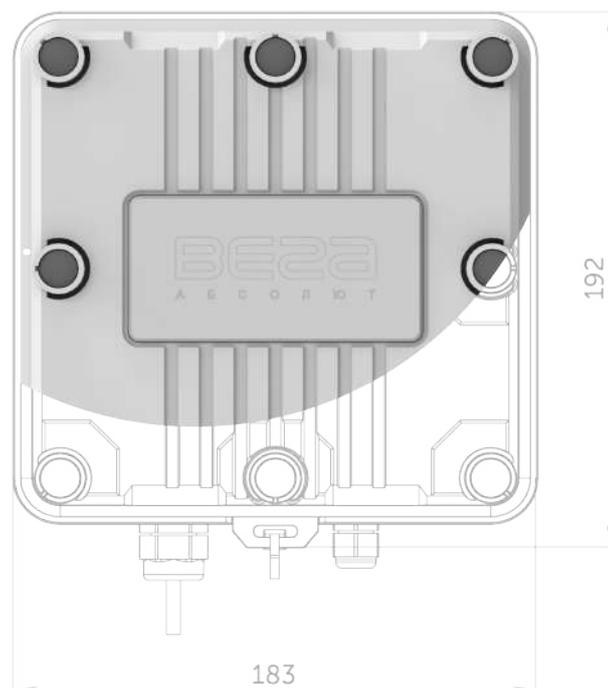
В модели Вега БС-2.2 встроен GPS/ГЛОНАСС модуль и LTE-модем.

Базовым станциям Вега БС-1.2 и Вега БС-2.2 присвоен статус телекоммуникационного оборудования российского происхождения (ТОРП).

Продукция внесена в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ №878).

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	БС-1.2	БС-2.2
GPS-модуль	нет	да
LTE-модем	нет	да
Канал связи с сервером	Ethernet	Ethernet, GSM, LTE
Операционная система	Linux	
Интерфейс для настройки устройства	USB-порт (mini-USB, type B и USB-host)	
Диапазон рабочих температур	-40...+70 °C	
<b>LoRaWAN®</b>		
Количество каналов LoRaWAN®	8	
Частотные планы (по умолчанию)	RU868, EU868, KZ865	
Частотные планы (под заказ)	IN865, AS923, AU915, KR920, US915	
Мощность передатчика	до 500 мВт	
Антенный разъем	N-Type female	
Тип антенны	внешняя	
<b>Питание</b>		
Потребляемая мощность	до 10 Вт	
Питание	Passive POE 4,5(+) 7,8(-) 48 В	
<b>Корпус</b>		
Размеры корпуса	192 x 183 x 75 мм	
Степень защиты корпуса	IP67	
Крепление	на балки/мачты	



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Базовые станции применяются в сетях стандарта LoRaWAN® для осуществления двустороннего обмена данными между сетевым сервером и оконечными устройствами.

- Автоматизация сбора показаний приборов учета
- Системы промышленного мониторинга и управления
- Системы «Умный дом», «Умный город»

### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



\* Только у базовой станции модели БС-2.2



# Вега БС-3

## БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ



### ОПИСАНИЕ

Базовая станция Вега БС-3 предназначена для развертывания сети LoRaWAN® на частотах диапазона 863-870 МГц.

Может работать одновременно на 16 каналах, а при установке дополнительного модуля количество каналов вырастает до 64.

Корпус из дюрала обеспечивает антивандальное исполнение, оснащён датчиком вскрытия корпуса и громоотводом.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	БС-3	
GPS-модуль	да	
LTE-модем	LTE-FDD: B1/3/5/7/8/20; WCDMA: B1/5/8; GSM: B3/8	
Канал связи с сервером	Ethernet, GSM, 3G, LTE	
Операционная система	Linux	
Интерфейс для настройки устройства	USB-порт (micro-USB, type B)	
Диапазон рабочих температур	-40...+70 °C	
<b>LoRaWAN®</b>		
Количество каналов LoRaWAN®	16	64 (с платой расширения)
Частотные планы (по умолчанию)	RU868, EU868, KZ865	
Частотные планы (под заказ)	IN865, AS923, AU915, KR920, US915	
Мощность передатчика	до 500 мВт	
Антенный разъем	N-Type female	
Тип антенны	внешняя	
<b>Питание</b>		
Потребляемая мощность	до 30 Вт	до 40 Вт
Питание	PoE IEEE 802.3bt 4PPoE 50W	
<b>Корпус</b>		
Размеры корпуса	285 x 213 x 67 мм	
Степень защиты корпуса	IP67	
Крепление	на балки/мачты	
Антивандальное исполнение	да	

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Базовые станции применяются в сетях стандарта LoRaWAN® для осуществления двустороннего обмена данными между сетевым сервером и оконечными устройствами.

- Автоматизация сбора показаний приборов учета
- Системы промышленного мониторинга и управления
- Определение местоположения оконечных устройств по сигналам базовых станций LoRaWAN® на улице и внутри помещений с точностью до 100 м
- Системы «Умный дом», «Умный город»

### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



\* При установке платы расширения

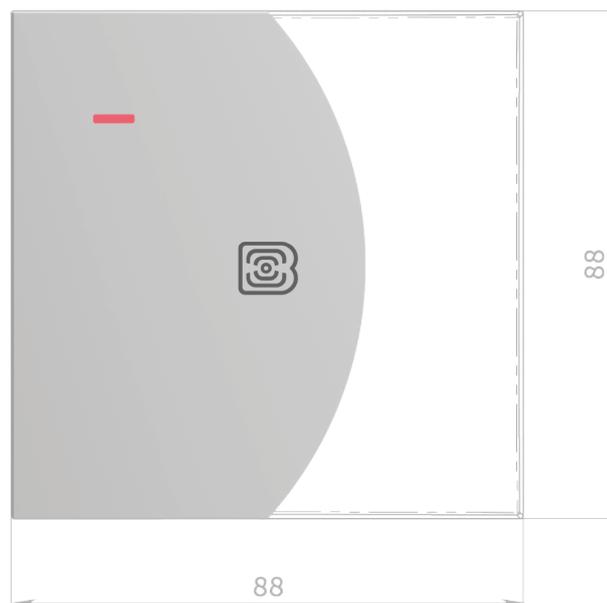
# Вега БС-0.1

БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ В РАЗРАБОТКЕ

## ОПИСАНИЕ

Базовая станция Вега БС-0.1 предназначена для использования внутри помещений и обладает миниатюрным корпусом. Она также имеет возможность подключения к сети Интернет по Ethernet-кабелю, Wi-Fi и, опционально, по LTE-модему.

Миниатюрная версия базовой станции позволяет сделать системы «Умный дом» более практичными и дешёвыми.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	БС-0.1
LTE-модем	да
Канал связи с сервером	Ethernet, Wi-Fi, LTE
Операционная система	Linux
Интерфейс для настройки устройства	USB-порт (mini-USB, type B)
Диапазон рабочих температур	0...+70 °C
LoRaWAN®	
Количество каналов LoRaWAN®	8
Частотные планы (по умолчанию)	RU868, EU868, KZ865
Частотные планы (под заказ)	IN865, AS923, AU915, KR920, US915
Тип антенны	внутренняя
Питание	
Потребляемая мощность	до 10 Вт
Питание	от USB, 5 В, 2 А
Корпус	
Размеры корпуса	88 x 88 x 29,5 мм
Степень защиты корпуса	IP67
Крепление	на стену, на саморез

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Построение LoRaWAN® систем «Умный дом/офис»
- Мониторинг персонала и/или оборудования в технологическом цикле
- Сбор данных в радионепроницаемых помещениях, ящиках

## ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## Сравнительные характеристики

Основные	БС-1.2	БС-2.2	БС-3	БС-0.1
GPS-модуль	нет	да		нет
LTE-модем	нет	да		
Канал связи с сервером	Ethernet	Ethernet, GSM, LTE	Ethernet, GSM, 3G, LTE	Ethernet, Wi-Fi, LTE
Операционная система	Linux			
Интерфейс для настройки устройства	USB-порт (mini-USB, type B и USB-host)		USB-порт (micro-USB, type B)	USB-порт (mini-USB, type B)
Диапазон рабочих температур	-40...+70 °C			0...+70 °C
<b>LoRaWAN®</b>				
Количество каналов LoRaWAN®	8	16 / 64 *		8
Частотные планы (по умолчанию)	RU868, EU868, KZ865			
Частотные планы (под заказ)	IN865, AS923, AU915, KR920, US915			
Мощность передатчика	до 500 мВт			
Антенный разъем	N-Type female			-
Антенна	внешняя			внутренняя
<b>Питание</b>				
Потребляемая мощность	до 10 Вт	до 30 Вт (до 40 Вт)*		до 10 Вт
Питание	Passive POE 4,5(+) 7,8(-) 48 В	PoE IEEE 802.3bt 4PPoE 50W		от USB, 5 В, 2 А
<b>Корпус</b>				
Размеры корпуса, не более	192 x 183 x 75 мм	285 x 213 x 67 мм		88 x 88 x 29,5 мм
Степень защиты корпуса	IP67			
Крепление	на балки/мачты			на стену, на саморез
Антивандалное исполнение	нет	да		нет

\* В зависимости от наличия платы расширения

# Вега СИ-11 / СИ-12

## СЧЕТЧИКИ ИМПУЛЬСОВ

### ОПИСАНИЕ

Счетчики импульсов Вега СИ-11 и Вега СИ-12 предназначены для выполнения подсчета электрических импульсов, приходящих на 4 независимых входа, с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®. Все четыре входа могут быть настроены на использование в качестве охранных.

Счетчики импульсов могут быть использованы для сбора показаний с приборов учета коммунальных ресурсов и промышленного оборудования с импульсным выходом, таких как водосчетчики, электросчетчики, теплосчетчики, расходомеры.

Элементом питания для Вега СИ-11 служит батарея типоразмера А.

Вега СИ-12 может работать от внешнего источника питания с напряжением 5 В, а также укомплектован батареей 3,6 В типоразмера А для автономного питания. При питании от батареи Вега СИ-12 работает как устройство класса А, а при питании от внешнего источника как устройство класса С.

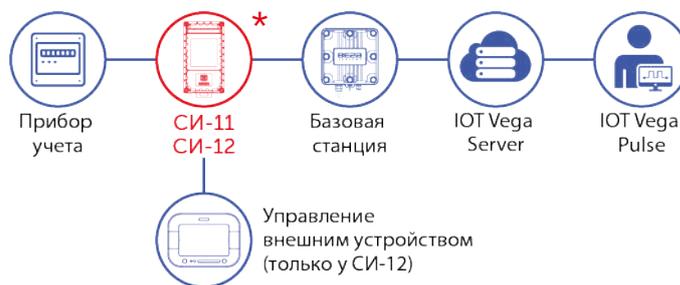
Кроме того, Вега СИ-12 оснащен двумя выходами типа «открытый коллектор», предназначенными для управления внешними устройствами.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Сбор и передача данных с оборудования, оснащенного импульсным выходом
- Мониторинг состояния промышленного оборудования
- Подключение к приборам учета коммунальных ресурсов
- Охранные системы
- Сбор данных с измерительных датчиков
- Измерение температуры
- Управление нагрузками через выход «открытый коллектор»



### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



СИ-11



СИ-12



\* В зависимости от наличия внешнего питания



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	СИ-11	СИ-12
Входы импульсные/охранные	до 4	
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц	
Выходы типа «открытый коллектор»	-	2
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK	
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С	
Встроенный датчик температуры	да	
<b>LoRaWAN®</b>		
Класс устройства	A	A или C *
Количество каналов	8	
Тип антенны	Внутренняя	
<b>Питание</b>		
Питание внешнее	-	9 - 36 В
Потребляемая мощность	-	до 2 Вт
Тип батареи	LiSOCL2, 3,6 В, 3600 мАч	
<b>Корпус</b>		
Размеры корпуса	90 x 49 x 46 мм	
Степень защиты корпуса	IP65	
Крепление	стяжками к опоре, на DIN-рейку, настенное	



# Вега СИ-12 РЕЛЕ

СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ СО ВСТРОЕННЫМ РЕЛЕ (ПРОИЗВОДИТСЯ ПОД ЗАКАЗ)

## ОПИСАНИЕ

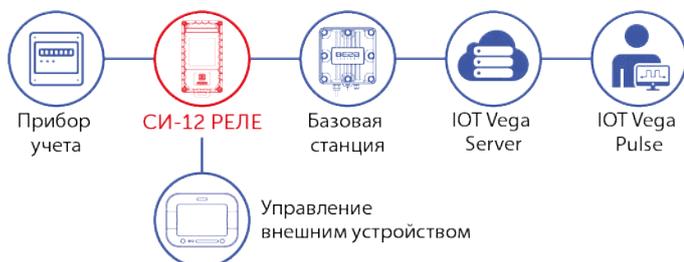
Счетчик импульсов Вега СИ-12 Реле предназначен для выполнения счета импульсов с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®, а также для управления маломощными исполнительными устройствами посредством встроенных реле.

Также устройство Вега СИ-12 Реле может применяться в качестве охранного блока.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	СИ-12 РЕЛЕ
Входы импульсные/охранные	до 4
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц
Выходы реле	2
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
Встроенный датчик температуры	да
<b>LoRaWAN®</b>	
Класс устройства	C
Количество каналов	8
Тип антенны	Внутренняя
<b>Питание</b>	
Питание внешнее	9 - 36 В
Потребляемая мощность	до 2 Вт
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса	90 x 49 x 36 мм
Степень защиты корпуса	IP65
Крепление	стяжками к опоре, на DIN-рейку, настенное

## ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Сбор и передача данных с оборудования, оснащенного импульсным выходом
- Мониторинг состояние промышленного оборудования
- Подключение к приборам учета коммунальных ресурсов
- Охранные системы
- Сбор данных с измерительных датчиков
- Измерение температуры
- Управление нагрузками через реле



# Вега СИ-13-232 / 485

КОНВЕРТЕРЫ RS-232/485 LORAWAN®



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Сбор и передача данных с оборудования с интерфейсом RS-232/RS-485 или с импульсным выходом
- Промышленное оборудование с интерфейсом RS-232/RS-485 или с импульсным выходом
- Приборы учета коммунальных ресурсов с интерфейсом RS-232/RS-485
- Охранные системы
- Измерение температуры

## ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



СИ-13-232



СИ-13-485



## ОПИСАНИЕ

Конвертеры Вега СИ-13-232 и Вега СИ-13-485 LoRaWAN® предназначены для организации автоматизированного сбора показаний с приборов учета коммунальных ресурсов или промышленного оборудования.

Конвертер имеет цифровой интерфейс RS-232 или RS-485 и 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

Основные	СИ-13-232	СИ-13-485
Входы импульсные/охранные	до 2	
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц	
Интерфейс для работы с внешними устройствами	RS-232	RS-485
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK	
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С	
Встроенный датчик температуры	да	
LoRaWAN®		
Класс устройства	С	
Количество каналов	8	
Тип антенны	Внутренняя	
Питание		
Питание внешнее	9 - 36 В	
Потребляемая мощность	до 2 Вт	
Корпус		
Размеры корпуса	90 x 49 x 46 мм	
Степень защиты корпуса	IP65	
Крепление	стяжками к опоре, на DIN-рейку, настенное	



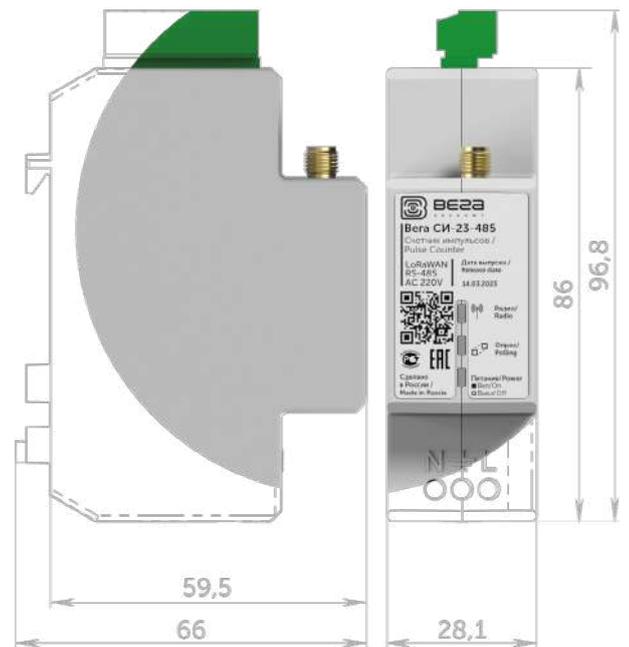
# Вега СИ-23-232 / 485

## СЧЕТЧИКИ ИМПУЛЬСОВ

### ОПИСАНИЕ

Счетчики импульсов Вега СИ-23-232 и Вега СИ-23-485 LoRaWAN® предназначены для автоматического сбора показаний с приборов учета коммунальных ресурсов или промышленного оборудования.

Питание осуществляется от сети переменного тока, в случаях перебоев подачи энергии устройство перейдет на питание от резервного аккумулятора.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	СИ-23-232	СИ-23-485
Входы импульсные/охранные	до 2	
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц	
Интерфейс для работы с внешними устройствами	RS-232	RS-485
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK	
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C	
Встроенный датчик температуры	да	
LoRaWAN®		
Класс устройства	C	
Количество каналов	8	
Антенный разъем	SMA female	
Тип антенны	Внешняя	
Длина кабеля антенны	3 м	
Питание		
Питание внешнее	220 В	
Потребляемая мощность	до 3 Вт	
Ёмкость резервного аккумулятора	200 мАч	
Корпус		
Размеры корпуса	96,8 x 66 x 28,1 мм	
Степень защиты корпуса	IP20	
Крепление	стяжками к опоре, на DIN-рейку, настенное	

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Сбор и передача данных с оборудования с интерфейсом RS-232/RS-485 или с импульсным выходом
- Промышленное оборудование с интерфейсом RS-232/RS-485 или с импульсным выходом
- Приборы учета коммунальных ресурсов с интерфейсом RS-232/RS-485
- Охранные системы
- Измерение температуры

### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



СИ-23-232



СИ-23-485

# Вега СИ-22

СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ



## ОПИСАНИЕ

Счетчик импульсов Вега СИ-22 предназначен для выполнения подсчета электрических импульсов, приходящих на 4 независимых входа, с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®.

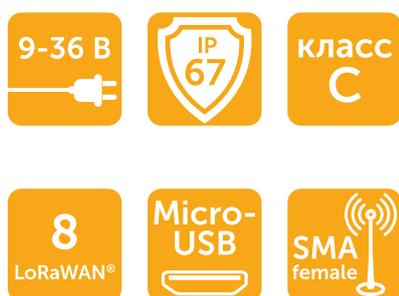
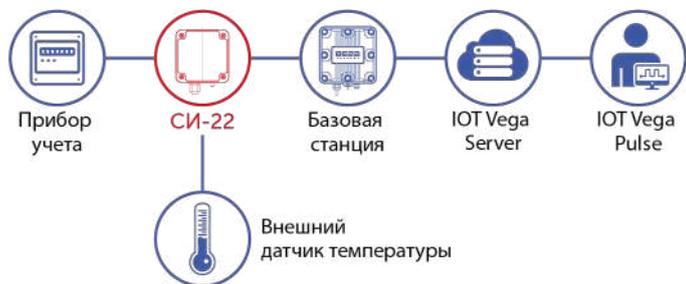
Вега СИ-22 имеет внешнюю антенну LoRaWAN® и степень защиты корпуса IP67. Также есть возможность подключения внешнего температурного датчика (не входит в комплект поставки) для снятия температурных показаний.

Счетчик импульсов может быть использован для сбора показаний с приборов учета коммунальных ресурсов и промышленного оборудования с импульсным выходом, таких как водосчетчики, электросчетчики, теплосчетчики, расходомеры. Элементом питания для счетчика служит батарея 3,6 В типоразмера А.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Сбор и передача данных с оборудования с импульсным выходом
- Промышленное оборудование с импульсным выходом
- Приборы учета коммунальных ресурсов
- Охранные системы
- Подключение внешнего температурного датчика
- Возможность использования в условиях кратковременного попадания воды
- Для установки в местах со слабым проникновением радиосигнала
- Контроль подземных коммуникаций

## ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	СИ-22
Входы импульсные/охранные	до 4
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц
Интерфейс для настройки устройства	USB-порт (micro-USB, type B)
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
Подключение внешнего датчика температуры	да
<b>LoRaWAN®</b>	
Класс устройства	A
Количество каналов	8
Антенный разъем	SMA female
Тип антенны	Внешняя
Длина кабеля антенны	3 м
<b>Питание</b>	
Тип батареи	LiSOCL2 3,6 В, 3600 мАч
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса	96 x 96 x 50 мм
Степень защиты корпуса	IP67

# Вега ТЛ-11

## ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ЛОГГЕР

### ОПИСАНИЕ

Термологгер предназначен для длительного автономного сбора и хранения данных о контролируемой среде (воздух, неагрессивные газы, жидкости, сыпучие материалы, продукты питания). Температура измеряется с помощью двух терморезисторов: выносного щупа, подключенного к термологгеру и встроенного наружного терморезистора. Значения температуры архивируются в памяти устройства с привязкой ко времени, а затем, при появлении устойчивой связи с LoRaWAN® архивные данные выгружаются на сервер.

Термологгер Вега ТЛ-11 может быть использован в системах, где требуется контроль температуры в течение долгого времени без возможности оперативно передать данные в сеть, например, при перевозке скоропортящихся грузов или когда нужен контроль условий перевозки.



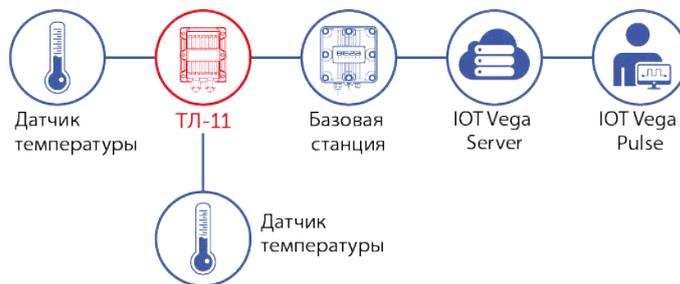
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	ТЛ-11
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
Диапазон измеряемых температур, °С	-55...+100 °С
Точность измерения температуры	±0.5 °С в диапазоне -10...+40 °С; ±1 °С в диапазоне -55...+100 °С
LoRaWAN®	
Класс устройства	A
Количество каналов	8
Тип антенны	внутренняя
Питание	
Тип батареи	LiSOCL2 3,6 В, 3600 мАч
Корпус	
Размеры корпуса	93 x 78 x 38 мм
Степень защиты корпуса	IP67
Датчик вскрытия корпуса	да
Крепление	хомуты/магнитное

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Перевозка скоропортящихся грузов
- Контроль условий перевозки
- Контроль условий хранения

### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



# Вега ТД-11

## ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК

### ОПИСАНИЕ

Датчик температуры Вега ТД-11 предназначен для снятия показаний с внешнего температурного датчика (входит в комплект поставки) 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. Внешний температурный датчик имеет удобное монтажное отверстие для крепления винтом.

Вега ТД-11 может быть использован как охранный датчик или как счетчик импульсов.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	ТД-11
Входы импульсные/охранные	1
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
Диапазон измеряемых температур, °С	-55...+100 °С
LoRaWAN®	
Класс устройства	A
Количество каналов	8
Тип антенны	Внутренняя
Питание	
Тип батареи	LiSOCL2 3,6 В, 3600 мАч
Корпус	
Размеры корпуса	90 x 49 x 46 мм
Степень защиты корпуса	IP65
Датчик вскрытия	да
Крепление	стяжками к опоре, на DIN-рейку, настенное



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Измерение температуры в неагрессивных средах (жидкости, газы)
- Измерение температуры технологического оборудования
- Мониторинг температуры в труднодоступных местах
- Охранные системы

### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



# Вега ТД-21 Ex

## ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК

### ОПИСАНИЕ

Датчик температуры Вега ТД-21 Ex предназначен для снятия показаний с внешних температурных датчиков (\* вариант исполнения является опцией заказа) Pt1000 с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®.

Устройство может быть использовано во взрывоопасных зонах промышленных предприятий. Исполнение шупов датчиков позволяет измерять температуру сред в диапазоне от -60°C до +300°C.

Отличительной особенностью Вега ТД-21 Ex также является наличие двух источников питания: основного (увеличенной емкости - 19 Ач) и резервного, что позволяет не прекращать работу устройства на объекте мониторинга на этапе плановой замены основного источника питания.



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Измерение температуры в неагрессивных средах (жидкости, газы)
- Измерение температуры технологического оборудования
- Мониторинг температуры в труднодоступных местах
- Охранные системы

### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	ТД-21
Входы импульсные/охранные	2
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Диапазон измеряемых температур, °C	-60...+300 °C
LoRaWAN®	
Класс устройства	A
Количество каналов	8
Тип антенны	Внутренняя
Питание	
Тип основной батареи	LiSOCL2 3,6 В, 19000 мАч
Тип резервной батареи	Li-MnO2 3 В, 1400 мАч
Корпус	
Степень защиты корпуса	IP65
Крепление	на винты
Габариты	
Размер одного блока	96 x 96 x 50 мм
Размер всего устройства	243,5 x 126,5 x 53 мм



# Вега M-BUS-1

## КОНВЕРТЕР M-BUS

### ОПИСАНИЕ

Конвертер Вега M-BUS-1 предназначен для считывания данных с устройств с интерфейсом M-BUS с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®. Может работать как устройство класса А или С в зависимости от того, работает ли конвертер от встроенной батареи или от внешнего питания.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

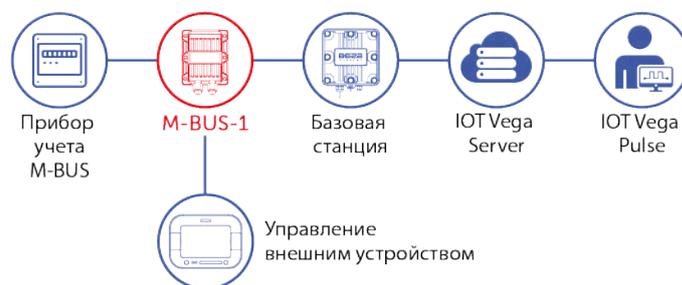
Основные	M-BUS-1
Входы импульсные/охранные	2
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц
Выходы типа «открытый коллектор»	2
Входы M-BUS	1
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Количество устройств, подключаемых к M-BUS	не более 10
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
<b>LoRaWAN®</b>	
Класс устройства	А или С
Количество каналов	8
Антенный разъем	SMA female
Тип антенны	внешняя
Длина кабеля антенны	3 м
<b>Питание</b>	
Питание внешнее	9-36 В
Потребляемая мощность	до 2 Вт
Тип батареи	LiSOCL2 3,6 В, 6400 мАч
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса	93 x 78 x 66 мм
Степень защиты корпуса	IP65
Крепление	стяжками к опоре, на DIN-рейку, настенное



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Сбор и передача данных с оборудования с интерфейсом M-BUS
- Промышленное оборудование с интерфейсом M-BUS
- Приборы теплоучета
- Охранные системы
- Управление нагрузками через выход «открытый коллектор»

### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



# Vega M-BUS-2

КОНВЕРТЕР M-BUS



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Сбор и передача данных с оборудования с интерфейсом M-BUS
- Промышленное оборудование с интерфейсом M-BUS
- Приборы теплоучета

## ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## ОПИСАНИЕ

Конвертер Vega M-BUS-2 предназначен для считывания данных с устройств с интерфейсом M-BUS, с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®.

Питание осуществляется за счет встроенной батареи емкостью 6400 мАч.

В функционал устройства входит сохранение переданных пакетов в памяти (до 100 записей) и повторная передача показаний при невозможности доставки.

Привязка показаний ко времени осуществляется с помощью внутренних часов.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	M-BUS-2
Входы M-BUS	10
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Количество устройств, подключаемых к M-BUS	не более 10
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
<b>LoRaWAN®</b>	
Класс устройства	A
Количество каналов	8
Антенный разъем	SMA female
Тип антенны	внешняя
Длина кабеля антенны	3 м
<b>Питание</b>	
Тип батареи	LiSOCL2 3,6 В, 6400 мАч
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса	102 x 95 x 28 мм
Степень защиты корпуса	IP54
Крепление	стяжками к опоре, на DIN-рейку, настенное



# Вега ТП-11

КОНВЕРТЕР 4-20 МА

## ОПИСАНИЕ

Конвертер Вега ТП-11 предназначен для считывания данных с датчиков с интерфейсом 4-20 мА с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®.

Конвертер может работать от внешнего источника питания с напряжением 9-36 В, а также укомплектован батареей емкостью 6400 мАч для автономного питания. При питании от батареи конвертер работает как устройство LoRaWAN® класса А. При питании от внешнего источника конвертер работает как устройство класса С.

Может применяться в качестве охранного датчика.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

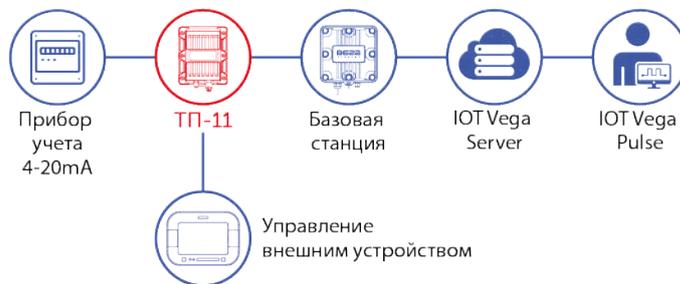
Основные	ТП-11
Интерфейс «токовая петля» 4-20 А	1
Входы импульсные/охранные	2
Выходы типа «открытый коллектор»	2
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
LoRaWAN®	
Класс устройства	А или С
Количество каналов	8
Антенный разъем	SMA female
Тип антенны	внешняя
Длина кабеля антенны	3 м
Питание	
Питание внешнее	9-36 В
Потребляемая мощность	до 3 Вт
Тип батареи	LiSOCL2 3,6 В, 6400 мАч
Корпус	
Размеры корпуса	93 x 78 x 85 мм
Степень защиты корпуса	IP65
Крепление	стяжками к опоре, на DIN-рейку, настенное



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

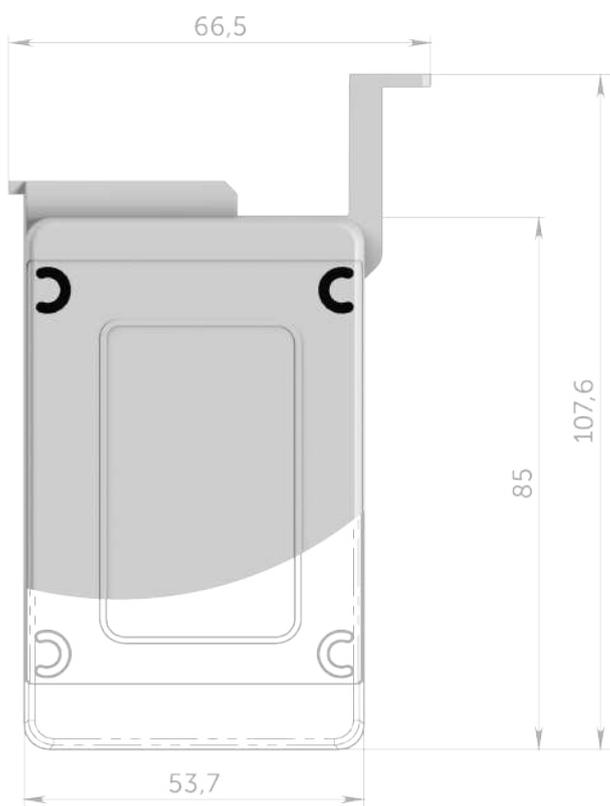
- Сбор и передача данных с датчиков с интерфейсом «токовая петля» 4-20 мА
- Датчики температуры, влажности, состава атмосферы, и т.д.
- Охранные системы
- Управление нагрузками через выход «открытый коллектор»

## ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## Vega GM-2

СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ



### ОПИСАНИЕ

Счетчик импульсов Vega GM-2 предназначен для снятия показаний со счетчиков газа Elster, с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®.

Счетчик импульсов оснащен двумя датчиками Холла, один из которых осуществляет подсчет текущих показаний счетчика газа, а другой выполняет функцию антимагнитной пломбы.

Кроме того, на плате счетчика импульсов установлен тампер для контроля вскрытия корпуса. Также имеется два охранного входа и два выхода типа «открытый коллектор» для управления внешними устройствами.

Элементом питания для счетчика импульсов служит батарея 3,6 В.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Сбор и передача данных со счетчиков газа Elster
- Управление нагрузками через выход «открытый коллектор»

### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	GM-2
Входы импульсные/охранные	2
Выходы типа «открытый коллектор»	2
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
LoRaWAN®	
Класс устройства	A
Количество каналов	8
Тип антенны	внутренняя
Питание	
Тип батареи	LS17500, 3,6 В, 3600 мАч
Корпус	
Размеры корпуса	107 x 66 x 39 мм
Степень защиты корпуса	IP53
Датчик вскрытия	да



# Вега SH-2

МОДЕМ LORAWAN®

## ОПИСАНИЕ

Вега SH-2 может использоваться для подсчета электрических импульсов, приходящих на 2 независимых входа с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®. Один или оба импульсных входа могут быть настроены в качестве охранных для выполнения охранной функции.

Интерфейсы 1-Wire и RS-485 не функционируют одновременно. Переключение осуществляется с помощью перемычки на плате и программно.

В зависимости от количества батарей существует два варианта поставки устройства: Вега SH-2 6400 мАч и Вега SH-2 12800 мАч.



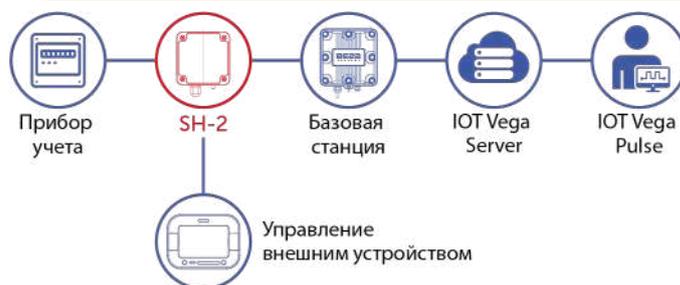
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	SH-2	
Входы импульсные/охранные	2	
Входы аналоговые	2	
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK	
Интерфейс для работы с внешними устройствами	RS-485 / 1-Wire	
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C	
Каналы связи	LoRaWAN®	
<b>LoRaWAN®</b>		
Класс устройства	A	
Количество каналов	8	
Антенный разъем	SMA female	
Тип антенны	внешняя	
<b>Питание</b>		
Питание внешнее	9-36 В	
Потребляемая мощность	до 2 Вт	
Тип батареи	LiSOCL2 3,6 В, 6400 мАч	2 x LiSOCL2 3,6 В, 6400 мАч
<b>Корпус</b>		
Размеры корпуса	96 x 96 x 50 мм	
Степень защиты корпуса	IP67	

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Сбор и передача данных с оборудования с цифровыми выходами
- Сбор и передача данных с оборудования с аналоговыми выходами
- Сбор и передача данных с оборудования с интерфейсом RS-485 или 1-Wire
- Передача данных по технологии LoRa
- Промышленное оборудование

## ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



9-36 В

6400 мАч

IP 67

класс A

8 LoRaWAN®

UART / FSK



## Сравнительные характеристики

Основные	СИ-11	СИ-12	СИ-12 РЕЛЕ	СИ-13-232	СИ-13-485	СИ-23-232	СИ-23-485	СИ-22
Входы импульсные/охранные	до 4		до 2		до 2		до 4	
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц							
Выходы типа «открытый коллектор»	-	2	-		-			
Выходы реле	-		2	-				
Интерфейс для работы с внешними устройствами	-		RS-232		RS-485	RS-232	RS-485	-
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK							USB-порт
Встроенный датчик температуры	-		да		-			-
Подключение внешнего датчика температуры	-		-		-			да
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С							
<b>LoRaWAN®</b>								
Класс устройства	A	A или C*		C			A	
Количество каналов	8							
Тип антенны	Внутренняя				Внешняя			
Антенный разъем	-				SMA female			
Длина кабеля антенны	-				3 м			
<b>Питание</b>								
Питание внешнее	-	9 - 36 В			220 В		-	
Потребляемая мощность	-	до 2 Вт			до 3 Вт		-	
Тип батареи	LiSOCL2, 3,6 В, 3600 мАч		-			-		LiSOCL2 3,6 В 3600мАч
Ёмкость резервного аккумулятора	-				200 мАч		-	
<b>Корпус</b>								
Размеры корпуса	90 x 49 x 46 мм				96,8 x 66 x 28,1 мм		96 x 96 x 50 мм	
Степень защиты корпуса	IP65				IP20		IP67	
Крепление	стяжками к опоре, на DIN-рейку, настенное							-

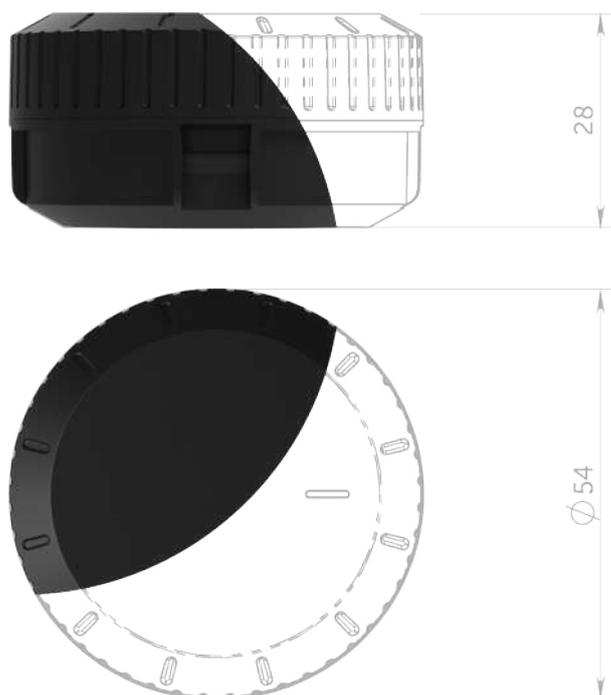
\* В зависимости от наличия внешнего питания

## Сравнительные характеристики

Основные	M-BUS-1	M-BUS-2
Входы импульсные/охранные	2	-
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц	-
Выходы типа «открытый коллектор»	2	-
Входы M-BUS	1	10
Количество устройств, подключаемых к M-BUS	не более 10	
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK	
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С	
<b>LoRaWAN®</b>		
Класс устройства	А или С	А
Количество каналов	8	
Тип антенны	Внешняя	
Антенный разъем	SMA female	
Длина кабеля антенны	3 м	
<b>Питание</b>		
Питание внешнее	9 - 36 В	-
Потребляемая мощность	до 2 Вт	-
Тип батареи	LiSOCL2, 3,6 В, 6400 мАч	
<b>Корпус</b>		
Размеры корпуса	93 x 78 x 66 мм	102 x 95 x 28 мм
Степень защиты корпуса	IP65	IP54
Крепление	стяжками к опоре, на DIN-рейку, настенное	

# Vega LM-210

## ПОИСКОВОЕ УСТРОЙСТВО



### ОПИСАНИЕ

Поисковое устройство Vega LM-210 предназначено для определения своего местоположения по сигналам ГЛОНАСС/GPS или использованием BLE-меток. Передача данных устройством на сервера мониторинга производится с использованием технологии LoRaWAN®. Выпускается в корпусе со съёмным держателем двух видов: для крепежа на пластиковые стяжки или винты, а также магнитный держатель\*.

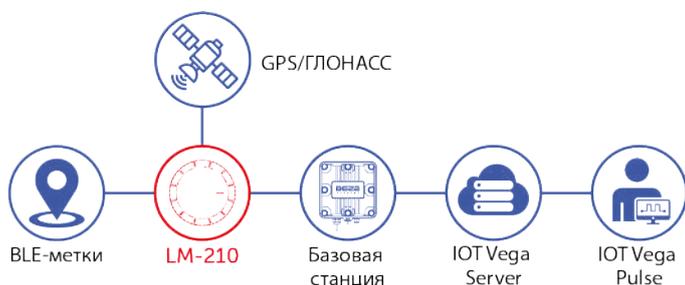
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	LM-210
Интерфейс для настройки устройства	USB-порт (micro-USB, type B)
Встроенный трехосевой акселерометр	да
Антенна ГЛОНАСС/GPS	внутренняя
Bluetooth	BLE 5.3
Диапазон рабочих температур	-40...+70 °C
LoRaWAN®	
Класс устройства	A
Количество каналов	8
Тип антенны	внутренняя
Питание	
Тип батареи	2 x Li-MnO2, 3В, 1400 мАч
Корпус	
Размеры корпуса без креплений	54 x 54 x 28 мм
Размеры корпуса с креплением на винты	54 x 54 x 31 мм
Размеры корпуса с креплением на магниты	54 x 54 x 38 мм
Степень защиты корпуса	IP67
Крепление	магнитное * / хомуты / винты

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Определение координат по спутникам ГЛОНАСС/GPS
- Определение координат по BLE-меткам (iBeacon, AltBeacon, Eddystone, Vega)
- Определение положения над уровнем моря
- Определение факта начала движения
- Измерение температуры
- Привязка определения координат ко времени по внутренним часам
- Определение угла наклона встроенным акселерометром

### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



\* Опционально, следует уточнять при заказе

# Вега LM-211

## ПОИСКОВОЕ УСТРОЙСТВО

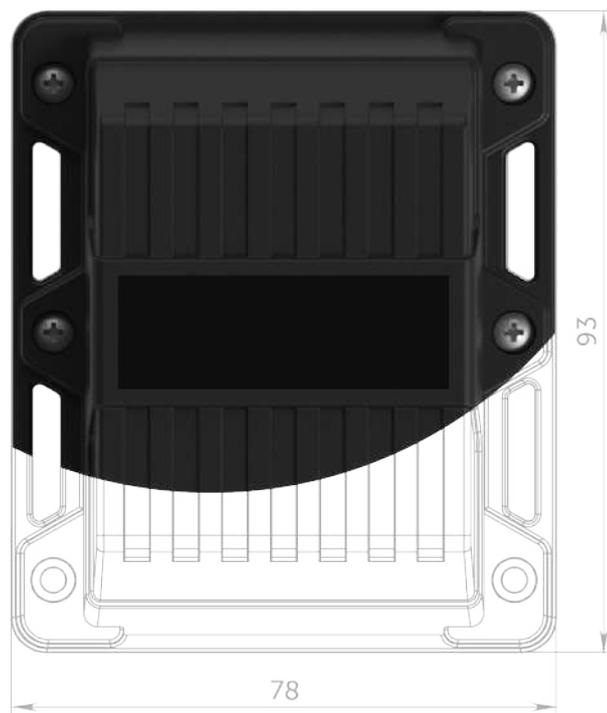
### ОПИСАНИЕ

Поисковое устройство Вега LM-211 предназначено для определения своего местоположения по сигналам ГЛОНАСС/GPS, либо с использованием BLE-меток. Передача данных устройством на сервера мониторинга производится с использованием технологии LoRaWAN®.

Корпус имеет магнитные крепления на неодимовые магниты, а также проушины для крепления хомутами.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

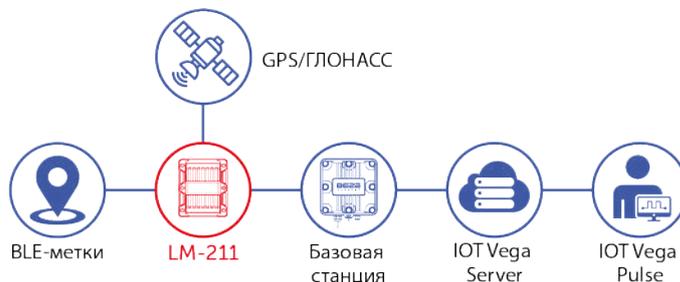
Основные	LM-211	
Интерфейс для настройки устройства	USB-порт (micro-USB, type B)	
Встроенный трехосевой акселерометр	да	
Антенна ГЛОНАСС/GPS	внутренняя	
Bluetooth	BLE 5.3	
Диапазон рабочих температур	-40...+70 °C	
<b>LoRaWAN®</b>		
Класс устройства	A	
Количество каналов	8	
Тип антенны	внутренняя	
<b>Питание</b>		
Тип батареи	LiSOCL2 3,6 В, 6400 мАч	2 x LiSOCL2 3,6 В, 6400 мАч
<b>Корпус</b>		
Размеры корпуса без креплений	90 x 75 x 40 мм	
Степень защиты корпуса	IP67	
Крепление	хомуты / магнитное	



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Определение координат по спутникам ГЛОНАСС/GPS
- Определение координат по BLE-меткам (iBeacon, AltBeacon, Eddystone, Vega)
- Определение положения над уровнем моря
- Определение факта начала движения
- Измерение температуры
- Привязка определения координат ко времени по внутренним часам
- Определение угла наклона встроенным акселерометром

### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ





## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Определение координат по спутникам ГЛОНАСС/GPS
- Определение координат по BLE-меткам (iBeacon, AltBeacon, Eddystone, Bera)
- Определение положения над уровнем моря
- Определение факта начала движения
- Измерение температуры
- Привязка определения координат ко времени по внутренним часам
- Определение угла наклона встроенным акселерометром



# Bera Smart Badge

## ПОИСКОВОЕ УСТРОЙСТВО

### ОПИСАНИЕ

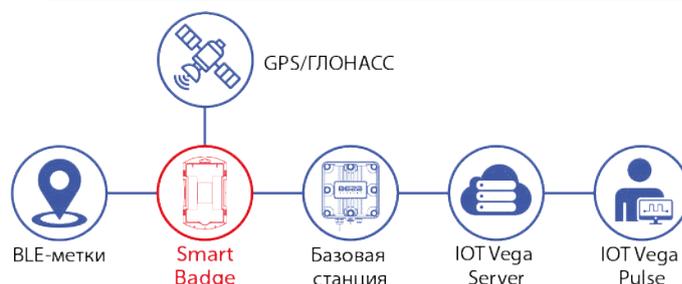
Поисковое устройство LoRaWAN® Bera Smart Badge представляет собой носимое устройство для мониторинга персонала. Предназначено для определения своего местоположения по сигналам ГЛОНАСС/GPS, либо с использованием BLE-меток. Передача данных устройством на сервера мониторинга производится с использованием технологии LoRaWAN®.

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

Основные	Smart Badge
Интерфейс для настройки устройства	USB-порт (USB, type C)
Диапазон рабочих температур	-0...+50 °C
LoRaWAN®	
Класс устройства	A
Количество каналов	8
Тип антенны	внутренняя
Питание	
Тип аккумулятора	Li-Pol, 3,7 В, 500 мАч
Корпус	
Размеры корпуса без креплений	109 x 65 x 9 мм
Степень защиты корпуса	IP43

### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



# Vega Smart Tag

## ПОИСКОВОЕ УСТРОЙСТВО

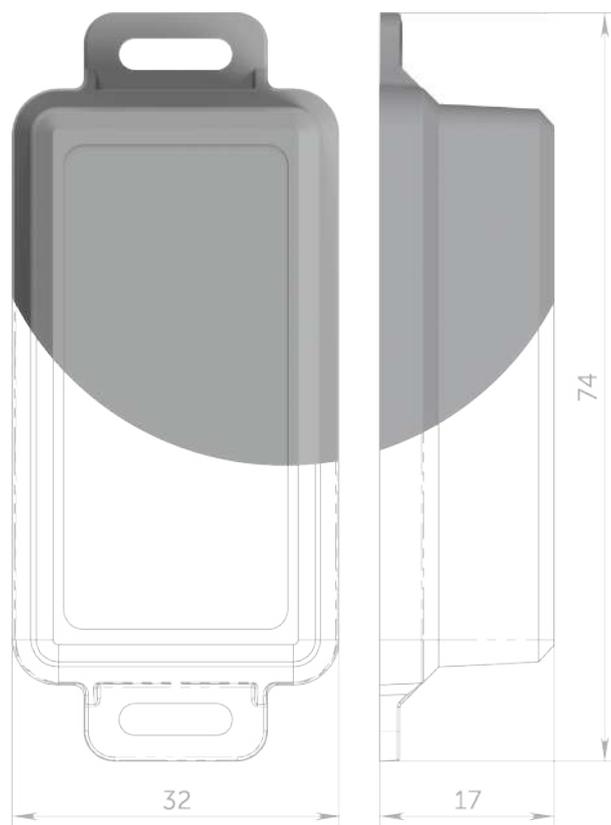
### ОПИСАНИЕ

Поисковое устройство Vega Smart Tag предназначено для определения своего местоположения по сигналам ГЛОНАСС/GPS, либо с использованием BLE-меток. Передача данных устройством на сервера мониторинга производится с использованием технологии LoRaWAN®.

Корпус имеет проушины для крепежа на винты или ремешок. Нижняя часть корпуса оборудована датчиком отрыва от поверхности, что позволяет обнаруживать факт кражи контролируемого объекта.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

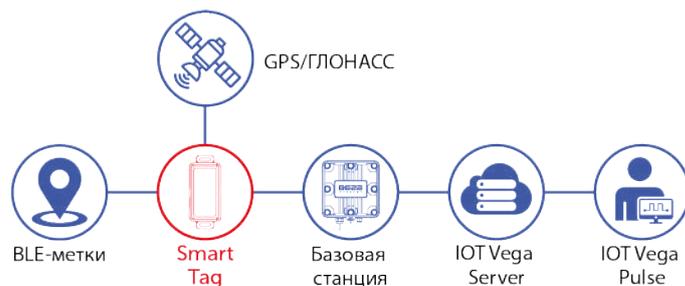
Основные	Smart Tag
Интерфейс для настройки устройства	BLE
Встроенный трехосевой акселерометр	да
Антенна ГЛОНАСС/GPS	внутренняя
Bluetooth	BLE 5.3
Диапазон рабочих температур	-40...+70 °C
<b>LoRaWAN®</b>	
Класс устройства	A
Количество каналов	8
Тип антенны	внутренняя
<b>Питание</b>	
Тип батареи	Li-MnO2, 3В, 1100 мАч
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса без креплений	90 x 75 x 40 мм
Степень защиты корпуса	IP67
Крепление	винты / ремень / хомуты



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Определение координат по спутникам ГЛОНАСС/GPS
- Определение координат по BLE-меткам (iBeacon, AltBeacon, Eddystone, Vega)
- Определение положения над уровнем моря
- Определение факта начала движения
- Измерение температуры
- Привязка определения координат ко времени по внутренним часам
- Определение угла наклона встроенным акселерометром

### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## BLE-метки

ДЛЯ ЗОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

ПРИНЦИП СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## Вега Beacon TH

BLE-МЕТКА

### ОПИСАНИЕ

BLE-метка Вега Beacon TH представляет собой настенную метку, предназначенную для построения инфраструктуры indoor-позиционирования. Опционально может иметь датчик температуры и влажности.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	Beacon TH
Диапазон рабочих температур	0.. +50
Bluetooth	BLE 5.3
Антенна Bluetooth	Внутренняя
Степень защиты корпуса	IP20
Размеры	43 x 44 x 10 мм
Тип батареи	CR2032, 3 В, 210 мАч



## Вега Beacon L

BLE-МЕТКА

### ОПИСАНИЕ

BLE-метка Вега Веасон L представляет собой настенную метку в защищенном корпусе, предназначенную для построения инфраструктуры indoor-позиционирования.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	Веасон L
Диапазон рабочих температур	-40.. +70
Bluetooth	BLE 5.3
Антенна Bluetooth	Внутренняя
Степень защиты корпуса	IP67
Размеры	54 x 54 x 38 мм
Тип батареи	2 x CR123, 3 В, 1500 мАч

## Вега Beacon S

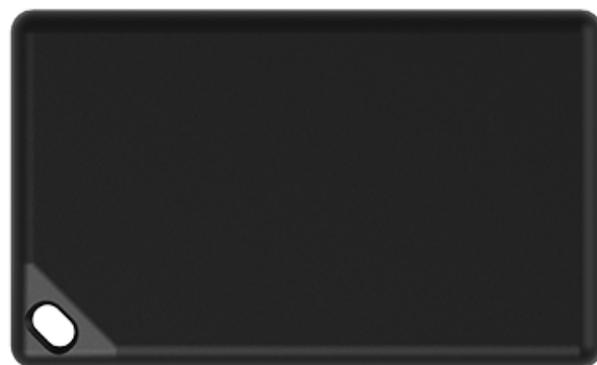
BLE-МЕТКА

### ОПИСАНИЕ

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

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	Веасон S
Диапазон рабочих температур	0.. +50
Bluetooth	BLE 5.3
Антенна Bluetooth	Внутренняя
Степень защиты корпуса	IP40
Размеры	52 x 32 x 11 мм
Тип батареи	CR2032, 3 В, 210 мАч



## Сравнительные характеристики

Основные	LM-210	LM-211	
Антенна ГЛОНАСС/GPS	внутренняя		
Встроенный трехосевой акселерометр	да		
Bluetooth	BLE 5.3		
Интерфейс для настройки устройства	USB-порт (micro-USB, type B)		
Диапазон рабочих температур	-40...+70 °C		
<b>LoRaWAN®</b>			
Класс устройства	A		
Количество каналов	8		
Тип антенны	Внутренняя		
<b>Питание</b>			
Тип батареи	2 x Li-MnO <sub>2</sub> , 3В, 1400 мАч	LiSOCL <sub>2</sub> 3,6 В, 6400 мАч	2 x LiSOCL <sub>2</sub> 3,6 В, 6400 мАч
<b>Корпус</b>			
Размеры корпуса без креплений	54 x 54 x 28 мм	90 x 75 x 40 мм	
Размеры корпуса с креплением на винты	54 x 54 x 31 мм	-	
Размеры корпуса с креплением на магниты	54 x 54 x 38 мм	-	
Степень защиты корпуса	IP67		
Крепление	магнитное * / хомуты / винты	хомуты / магнитное	

Основные	Beacon TH	Beacon L	Beacon S
Диапазон рабочих температур	0.. +50	-40.. +70	0.. +50
Bluetooth	BLE 5.3		
Антенна Bluetooth	Внутренняя		
Степень защиты корпуса	IP20	IP67	IP40
Размеры	43 x 44 x 10 мм	54 x 54 x 38 мм	52 x 32 x 11 мм
Тип батареи	CR2032, 3 В, 210 мАч	2 x CR123, 3 В, 1500 мАч	CR2032, 3 В, 210 мАч

# Вега NB-11

## СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ

### ОПИСАНИЕ

Счетчик импульсов Вега NB-11 предназначен для выполнения подсчета электрических импульсов, приходящих на 6 независимых входов, с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть NB-IoT.

Имеет внешнюю антенну NB-IoT и степень защиты корпуса IP67. Может быть использован на приборах учета коммунальных ресурсов и промышленном оборудовании с импульсным выходом типа геркон (сухой контакт) или открытый коллектор.

Также устройство Вега NB-11 может применяться в качестве охранного блока, — все входы могут работать в режиме охранных.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

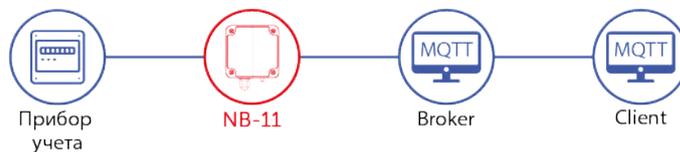
Основные	NB-11
Входы импульсные/охранные	6
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц
Интерфейс для настройки устройства	USB-порт (micro-USB, type B)
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Сотовая связь	
Стандарты сотовой связи	LTE Cat NB2, GPRS
Антенный разъем	SMA female
Тип антенны	Внешняя
Длина кабеля антенны	3 м
Питание	
Тип батареи	LiSOCL2 3,6 В, 6400 мАч
Корпус	
Размеры корпуса	96 x 96 x 50 мм
Степень защиты корпуса	IP67



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Сбор и передача данных с оборудования, оснащенного импульсным выходом
- Мониторинг состояния промышленного оборудования
- Подключение к приборам учета коммунальных ресурсов
- Охранные системы
- Сбор данных с измерительных датчиков
- Измерение температуры
- Управление нагрузками через выход «открытый коллектор»

### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## Vega NB-12

СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ  
С ИНТЕРФЕЙСОМ 4-20 МА

### ОПИСАНИЕ

Счётчик импульсов Vega NB-12 предназначен для считывания показаний с датчиков, имеющих интерфейс «токовая петля» 4-20 мА, аналоговый выход, импульсный выход или цифровой интерфейс 1-Wire, с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть NB-IoT.

Vega NB-12 имеет внешнюю антенну и степень защиты корпуса IP67. Может быть использован для снятия показаний с любых датчиков и промышленного оборудования с интерфейсом 4-20 мА или 1-Wire, таких как температурные датчики, датчики влажности, датчики давления.

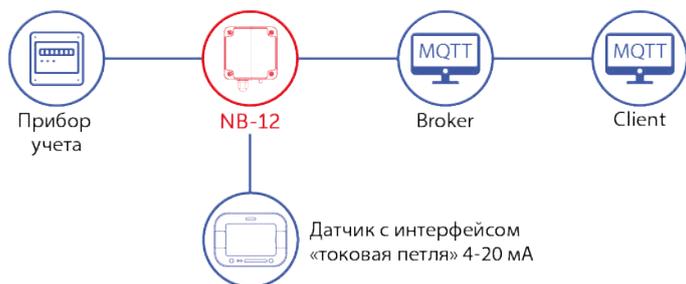
Также устройство Vega NB-12 может применяться в качестве охранного блока, - два входа могут работать в режиме охранных



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Сбор и передача данных с оборудования, оснащенного импульсным выходом
- Контроль температуры с помощью шины 1-Wire которая может насчитывать до 10 датчиков DS18B20
- Сбор и передача данных с датчиков с интерфейсом «токовая петля» 4-20 мА

### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	NB-12
Входы импульсные/охранные	2
Входы аналоговые	1
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц
Интерфейс для настройки устройства	USB-порт (micro-USB, type B)
Интерфейс для работы с внешними устройствами	1-Wire, 4-20 мА «токовая петля»
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
<b>Сотовая связь</b>	
Стандарты сотовой связи	LTE Cat NB2, GPRS
Антенный разъем	SMA female
Тип антенны	Внешняя
Длина кабеля антенны	3 м
<b>Питание</b>	
Тип батареи	LiSOCL2 3,6 В, 6400 мАч
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса	96 x 96 x 50 мм
Степень защиты корпуса	IP67



# Вега NB-13

NB-IOT СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ  
 С ИНТЕРФЕЙСОМ RS-232/RS-485

## ОПИСАНИЕ

Счетчик импульсов Вега NB-13 предназначен для организации автоматизированного сбора показаний с приборов учета коммунальных ресурсов или промышленного оборудования.

Вега NB-13 имеет цифровые интерфейсы RS-232 и RS-485 и поддержку протокола ModBus RTU. Выгодно отличается от аналогов наличие выхода питания для внешних устройств, пара импульсных входов и интерфейс 1-wire.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

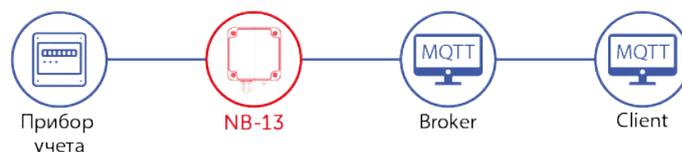
Основные	NB-13
Входы импульсные/охранные	2
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц
Интерфейс для настройки устройства	USB-порт (micro-USB, type B)
Интерфейс для работы с внешними устройствами	RS-232/RS-485, 1-Wire
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
Сотовая связь	
Стандарты сотовой связи	LTE Cat NB2, GPRS
Антенный разъем	SMA female
Тип антенны	Внешняя
Длина кабеля антенны	3 м
Питание	
Питание внешнее	9-36 В
Потребляемая мощность	до 3 Вт
Корпус	
Размеры корпуса	96 x 96 x 50 мм
Степень защиты корпуса	IP67



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Сбор и передача данных с оборудования, оснащенного импульсным выходом
- На приборах учета коммунальных ресурсов и промышленном оборудовании с импульсным выходом типа геркон (сухой контакт)
- На приборах учета коммунальных ресурсов и промышленном оборудовании с выходом типа «открытый коллектор»

## ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## Vega NB-14

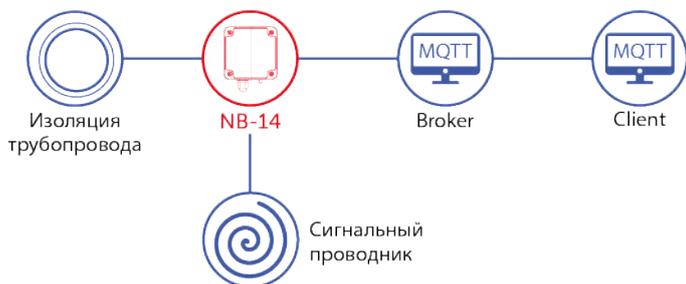
### NB-IOT СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ С КОНТРОЛЕМ СОПРОТИВЛЕНИЯ



#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Сбор и передача данных с оборудования, оснащенного импульсным выходом
- Участки трубопровода с системой оперативного дистанционного контроля
- Контроль температуры с помощью шины 1-Wire которая может насчитывать до 10 датчиков DS18B20

#### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



#### ОПИСАНИЕ

Счетчик импульсов Vega NB-14 предназначен для контроля трубопроводов, оснащенных системой оперативного дистанционного контроля (СОДК).

Счетчик импульсов позволяет определить обрыв сигнального проводника или намокание изоляции трубопровода и оперативно передать эту информацию на сервера мониторинга.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	NB-14
Входы импульсные/охранные	2
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц
Контроль сопротивления сигнального проводника	2 канала
Контроль намокания изоляции	2 канала
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Интерфейс для работы с внешними устройствами	1-Wire
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Сотовая связь	
Стандарты сотовой связи	LTE Cat NB2, GPRS
Антенный разъем	SMA female
Тип антенны	Внешняя
Длина кабеля антенны	3 м
Питание	
Тип батареи	LiSOCL2 3,6 В, 6400 мАч
Корпус	
Размеры корпуса	96 x 96 x 50 мм
Степень защиты корпуса	IP67



# Вега NB-15

## УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ NB-IoT

### ОПИСАНИЕ

Вега NB-15 это универсальное средство сбора данных с широкими функциональными возможностями, работающее по технологии передачи данных NB-IoT.

У счетчика импульсов есть два цифровых входа, которые могут быть настроены как импульсные или как охранные. Кроме того, устройство имеет два аналоговых входа, интерфейс 1-Wire и интерфейс RS-485.

Элементом питания для счетчика импульсов может служить одна или две встроенные батареи емкостью 6400 мАч, либо внешний источник питания 9-36 В.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

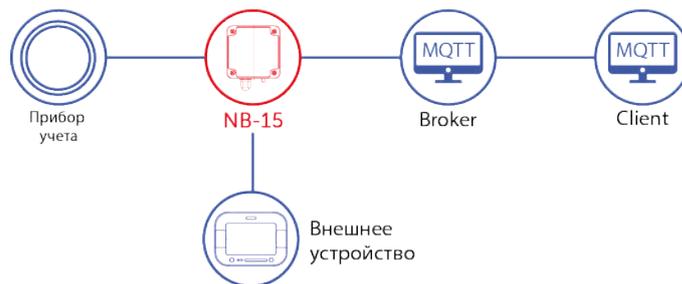
Основные	NB-15
Входы импульсные/охранные	2
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Интерфейс для работы с внешними устройствами	RS-232/RS-485, 1-Wire
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Сотовая связь	
Стандарты сотовой связи	LTE Cat NB2, GPRS
Антенный разъем	SMA female
Тип антенны	Внешняя
Длина кабеля антенны	3 м
Питание	
Питание внешнее	9-36 В
Потребляемая мощность	до 3 Вт
Тип батареи	LiSOCL2 3,6 В, 6400 мАч
Корпус	
Размеры корпуса	96 x 96 x 50 мм
Степень защиты корпуса	IP67



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Сбор и передача данных с оборудования, оснащенного импульсным выходом
- Сбор и передача данных с оборудования с аналоговыми выходами
- Сбор и передача данных с оборудования с интерфейсом RS-485 или 1-Wire
- Передача данных по технологии NB-IoT
- Промышленное оборудование

### ВАРИАНТ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## Сравнительные характеристики

Основные	NB-11	NB-12	NB-13	NB-14	NB-15
Входы импульсные/охранные	6	2			
Входы аналоговые	-	2	-		
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц				
Интерфейс для настройки устройства	USB-порт (micro-USB, type B)			UART, радиоканал FSK	
Интерфейс для работы с внешними устройствами	-	1-Wire, «токовая петля» 4-20 мА	RS-232/RS-485, 1-Wire	1-Wire	RS-232/RS-485, 1-Wire
Контроль сопротивления сигнального проводника	-			2 канала	-
Контроль намокания изоляции	-			2 канала	-
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С				
<b>Сотовая связь</b>					
Стандарты сотовой связи	LTE Cat NB2, GPRS				
Тип антенны	Внешняя				
Антенный разъем	SMA female				
Длина кабеля антенны	3 м				
<b>Питание</b>					
Питание внешнее	-	9 - 36 В		-	9 - 36 В
Потребляемая мощность	-	до 2 Вт		-	до 2 Вт
Тип батареи	LiSOCL2, 3,6 В, 6400 мАч				
<b>Корпус</b>					
Размеры корпуса	96 x 96 x 50 мм				
Степень защиты корпуса	IP67				

# Vega Smart-UM0101

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОФИСНЫЙ ДАТЧИК 5 В 1

## ОПИСАНИЕ

Датчик Vega Smart-UM0101 позволяет осуществлять контроль параметров окружающей среды 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. При наступлении какого-либо из тревожных событий в сеть LoRaWAN® отправляется сообщение с соответствующей информацией. Датчик CO<sub>2</sub> может устанавливаться на плату или нет, в зависимости от условий заказа.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	Smart-UM0101
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
Диапазон измеряемых температур	-40...+85 °С
Диапазон измеряемой относительной влажности воздуха	0...100%
Диапазон измерения концентрации CO <sub>2</sub>	0...2 000 ppm
Диапазон измеряемой освещенности	0...10 000 лк
Диапазон измеряемого уровня звукового давления	40...110 дБ
Датчик снятия	да
LoRaWAN®	
Класс устройства	A
Количество каналов	8
Тип антенны	внутренняя
Питание	
Питание внешнее	12-24 В
Потребляемая мощность	до 2 Вт
Тип батареи	2 x Li-MnO <sub>2</sub> 3 В, 2800 мАч
Корпус	
Размеры корпуса	∅117 x 44 мм
Степень защиты корпуса	IP20



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Контроль условий труда в офисных и производственных помещениях
- Системы «Умный дом»





### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Противопожарные системы сигнализации и реагирования
- Системы «умный дом»



# Vega Smart-SS0102

БЕСПРОВОДНОЙ ДАТЧИК ДЫМА

### ОПИСАНИЕ

Беспроводной датчик дыма Vega 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®.

Vega 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

Основные	Smart-SS0102
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Диапазон рабочих температур	-10...+55 °С
Диапазон измеряемых температур	-10...+85 °С
Чувствительность	0,05...0,2 дБ/м
Датчик снятия	да
LoRaWAN®	
Класс устройства	A
Количество каналов	8
Тип антенны	внутренняя
Питание	
Тип батареи	2 x Li-MnO2 3 В, 2800 мАч
Корпус	
Размеры корпуса	Ø117 x 44 мм
Степень защиты корпуса	IP20



# Vega Smart-HS0101

ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ/ТЕМПЕРАТУРЫ/  
 ОТКРЫТИЯ/УСКОРЕНИЯ

## ОПИСАНИЕ

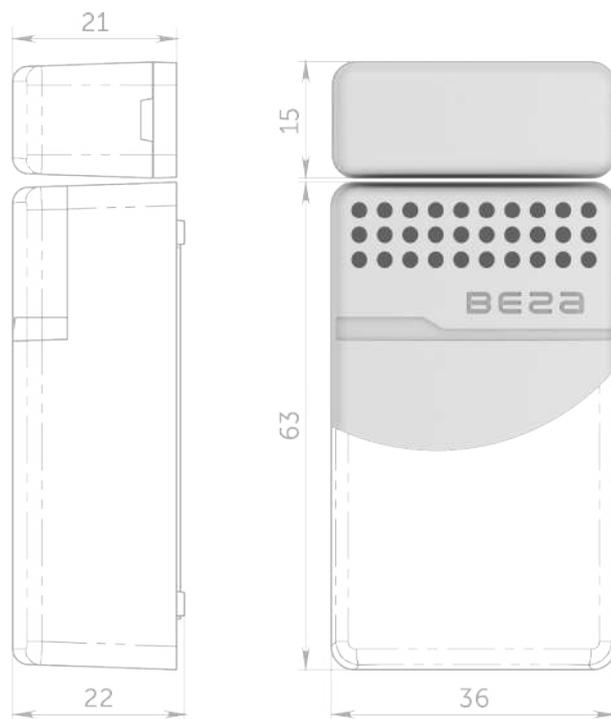
Датчик Vega Smart-HS0101 сочетает в себе несколько функций, а именно:

- 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.

Vega Smart-HS0101 может применяться для охраны помещений, зданий, неподвижных объектов, для контроля параметров окружающей среды, а также в системах «Умный дом», построенных на технологии LoRaWAN®. При наступлении какого-либо из тревожных событий в сеть LoRaWAN® отправляется сообщение с соответствующей информацией.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

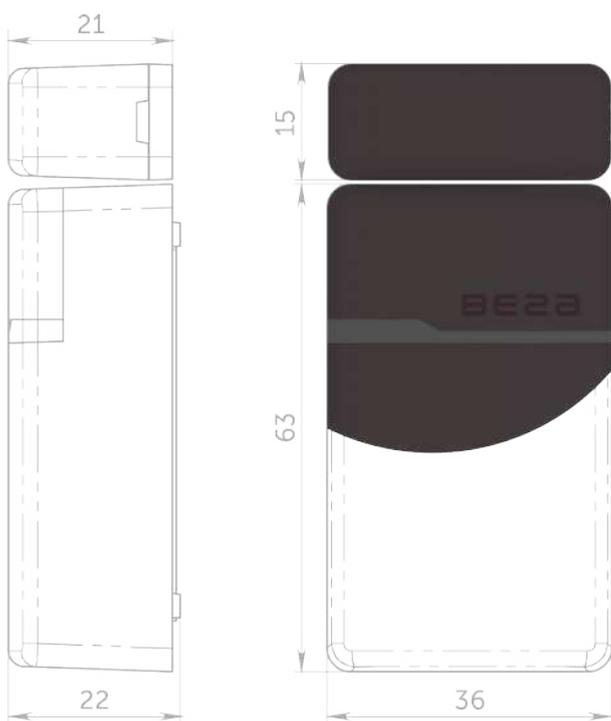
Основные	Smart-HS0101
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Диапазон измеряемых температур	-40...+85 °C
Диапазон измеряемой относительной влажности воздуха	0...100%
Встроенный датчик температуры	да
LoRaWAN®	
Класс устройства	A
Количество каналов	8
Тип антенны	внутренняя
Корпус	
Тип батареи	Li-MnO2 3 В, 1400 мАч
Размеры корпуса	63 x 37 x 22 мм
Размер магнитной части	15 x 37 x 22 мм
Степень защиты корпуса	IP20



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Контроль условий труда в офисных и производственных помещениях
- Системы «Умный дом»





# Vega Smart-MC0101

## МАГНИТОКОНТАКТНЫЙ ДАТЧИК

### ОПИСАНИЕ

Магнитоконтактный датчик Vega 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. При каждом срабатывании в сеть LoRaWAN® отправляется тревожный пакет.

Датчики выпускаются в современном пластиковом корпусе в четырёх цветовых исполнениях: чёрный, коричневый, белый и серый.



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Противопожарные системы сигнализации и реагирования
- Системы «умный дом»



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	Smart-MC0101
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Диапазон измеряемых температур	-40...+85 °C
Встроенный датчик температуры	да
LoRaWAN®	
Класс устройства	A
Количество каналов	8
Тип антенны	внутренняя
Питание	
Тип батареи	Li-MnO2 3 В, 1400 мАч
Корпус	
Размеры корпуса	63 x 37 x 22 мм
Размер магнитной части	15 x 37 x 22 мм
Степень защиты корпуса	IP20

# Vega Smart-WB0101

## КНОПКА ПОДАЧИ СИГНАЛА

### ОПИСАНИЕ

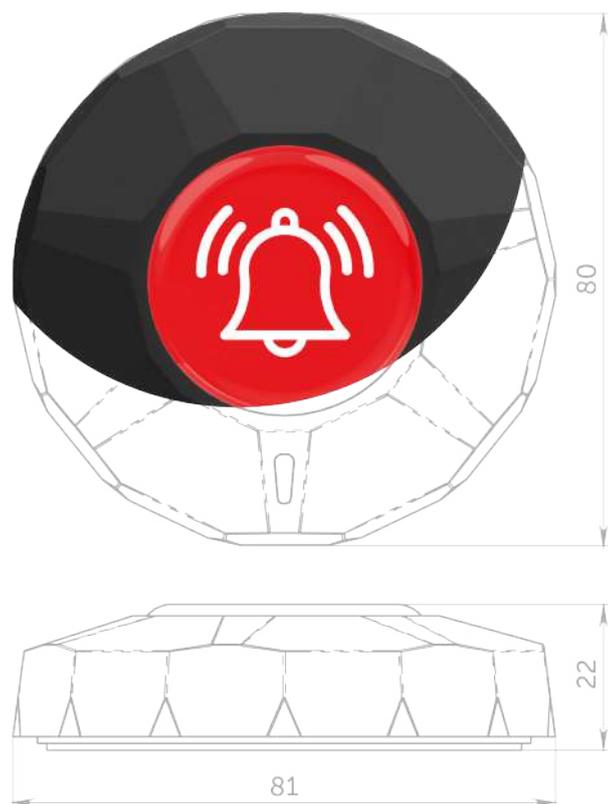
Предназначена для оповещения Персонала о нажатии Пользователем.

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

Основные	Smart-WB0101
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Диапазон рабочих температур	0...+50 °C
LoRaWAN®	
Класс устройства	A
Количество каналов	8
Тип антенны	внутренняя
Питание	
Тип батареи	2 x AAA 1,5 В, 500 мАч
Корпус	
Размеры корпуса	∅ 76 x 20 мм
Степень защиты корпуса	IP51



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Вызов Персонала (гостиничный персонал, официант в ресторане, медперсонал, сотрудник склада и т.д.);
- Вызов оперативных служб;
- Построение систем быстрого реагирования в Умных городах



# Vega Smart-MS0101

ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ

## ОПИСАНИЕ

Инфракрасный датчик движения Vega Smart-MS0101 предназначен для обнаружения проникновения в охраняемую зону. Попеременно работает в двух режимах: «Охрана» и «Нейтральный».

В режиме «Охрана» устройство отправляет в сеть LoRaWAN® тревожное сообщение при обнаружении движения.

В режиме «Нейтральный» датчик не отправляет тревожных сообщений при обнаружении движения. Если движение в охраняемой зоне прекратилось, устройство снова переходит в режим «Охрана».



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Охрана помещений, зданий и сооружений;
- Системы «умный дом»



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

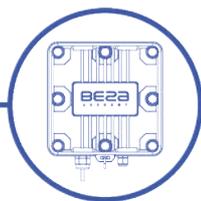
Основные	Smart-MS0101
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK
Диапазон рабочих температур	0...+50 °C
Встроенный датчик температуры	да
Максимальная дальность обнаружения	не менее 10 м
Диапазон скоростей движения нарушителя	0,3...3 м/с
Высота установки датчика	2,1 м
Угол наклона датчика в вертикальной плоскости	6°
Устойчивость к внешней засветке	6500 лк
<b>LoRaWAN®</b>	
Класс устройства	A
Количество каналов	8
Тип антенны	внутренняя
<b>Питание</b>	
Тип батареи	Li-MnO2 3 В, 1400 мАч
<b>Размеры корпуса</b>	
Размеры корпуса	70 x 56 x 36 мм
<b>Степень защиты корпуса</b>	
Степень защиты корпуса	IP30

## Сравнительные характеристики

Основные	Smart-MS0101	Smart-UM0101	Smart-SS0102	Smart-HS0101	Smart-MC0101	Smart-WB0101
Интерфейс для настройки устройства	UART, радиоканал FSK					
Диапазон рабочих температур	0...+50 °С	-40...+85 °С	-10...+55 °С	-40...+85 °С	-40...+85 °С	0...+50 °С
Диапазон измеряемых температур	-	-40...+85 °С	-10...+85 °С	-40...+85 °С	-40...+85 °С	-
Встроенный датчик температуры	да	-	-	да	-	-
Датчик снятия	-	да	-	-	-	-
<b>LoRaWAN®</b>						
Класс устройства	A					
Количество каналов	8					
Тип антенны	Внутренняя					
<b>Питание</b>						
Питание внешнее	-	12 - 24 В	-	-	-	-
Потребляемая мощность	-	до 2 Вт	-	-	-	-
Тип батареи	Li-MnO2 3 В 1400 мАч	2 x Li-MnO2, 3 В 2800 мАч	Li-MnO2, 3 В 1400 мАч	2 x AAA 1,5 В 500 мАч	-	-
<b>Корпус</b>						
Размеры корпуса	70 x 56 x 36 мм	Ø117 x 44 мм	63 x 37 x 22 мм	Ø76 x 20 мм	-	-
Степень защиты корпуса	IP30	IP20	IP20	IP51	-	-



Устройство  
Vega Smart



Базовая  
станция



IOT Vega  
Server



IOT Vega  
Pulse

# Бетар-Вега СХВЭ / СГВЭ

LORAWAN® И NB-IOT СЧЕТЧИКИ ВОДЫ  
КРЫЛЬЧАТЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Системы учета воды в бытовых помещениях



## ОПИСАНИЕ

Производится совместно с компанией БЕТАР. Счетчики применяются 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. Выпускаются в двух исполнениях: с диаметром условного прохода 15 мм и 20 мм.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	Бетар-Вега СХВЭ/СГВЭ	
Интерфейс для настройки устройства	оптопорт, радиоканал FSK	
Диапазон рабочего давления воды	до 1 МПа	
Диапазон рабочих температур воды для СХВЭ	+5...+50 °С	
Диапазон рабочих температур воды для СГВЭ	+5...+90 °С	
Диапазон рабочих температур	+5...+50 °С	
Встроенный датчик температуры	да	
Диаметр условного прохода	15 мм	20 мм
Электронная антимагнитная пломба	да	
LoRaWAN®		
Класс устройства	А	
Количество каналов	8	
Тип антенны	внутренняя	
Питание		
Тип батареи	LiSOCL2 3,6 В, 3600 мАч	
Корпус		
Размеры корпуса	∅110 x 70 мм	∅130 x 75 мм
Степень защиты корпуса	IP54	

# ЦЭ2726А R01 / W03

## СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ОДНОФАЗНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ

### ОПИСАНИЕ

Производится совместно с Петербургским заводом измерительных приборов.

Счетчики ЦЭ2726А предназначены для многотарифного (до 4 тарифов) учета активной энергии в однофазных сетях переменного тока номинальной частотой 50 Гц. Представлены в двух вариантах: R01 без реле и W03 с реле 60 А.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	ЦЭ2726А R01	ЦЭ2726А W03
Класс точности при учете активной энергии	1	
Базовый (максимальный) ток	5(60) А	
Номинальная частота сети	50 Гц	
Передаточные числа по испытательному выходу и импульсному выходному устройству	3200, 6400 имп./кВт·ч	
Чувствительность (стартовый ток) в % от I <sub>б</sub>	0,4 %	
Полная мощность, потребляемая в цепи тока	0,5 В·А	
Полная (активная) мощность, потребляемая в цепи напряжения счетчика	10,0(2,0) В·А (Вт)	
Диапазон рабочих температур	-40...+60 °С	
LoRaWAN®		
Класс устройства	С	
Количество каналов	8	
Тип антенны	внутренняя	
Питание		
Питание внешнее	220-230 В	
Корпус		
Размеры корпуса	115 x 78 x 66 мм	200 x 120 x 52 мм
Степень защиты корпуса	IP51	



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Системы учета электроэнергии в бытовых и торговых помещениях
- Учет активной и реактивной энергии в многотарифном (до 4-х тарифов) или однотарифном режимах



ЦЭ2726А R01



ЦЭ2726А W03



# ЦЭ2727А R02 / B04

## СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ТРЕХФАЗНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ

### ОПИСАНИЕ

Производится совместно с Петербургским заводом измерительных приборов.

Счетчики ЦЭ2727А предназначены для многотарифного (до 4 тарифов) учета активной энергии в трехфазных трех- и четырех- проводных сетях переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

Представлено в двух вариантах: R02 без реле и B04 с реле 60 А.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	ЦЭ2727А R02	ЦЭ2727А B04
Класс точности при учете активной энергии	1	
Базовый (максимальный) ток	5(10); 5(50); 5(60); 10(100) А	
Номинальная частота сети	50 Гц	
Постоянная счетчика	500; 1000; 6000 имп./кВт·ч	
Чувствительность (стартовый ток) в % от I <sub>b</sub>	0,4 %	
Полная мощность, потребляемая в цепи тока	0,2 В·А	
Полная (активная) мощность, потребляемая в цепи напряжения счетчика	10,0(5,0) В·А (Вт)	
Диапазон рабочих температур	-40...+70 °С	
LoRaWAN®		
Класс устройства	С	
Количество каналов	8	
Тип антенны	внутренняя	
Питание		
Питание внешнее	3x 220/380; 3x230/400 В	
Корпус		
Размеры корпуса	125 x 118 x 70 мм	295 x 172 x 75 мм
Степень защиты корпуса	IP51	

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

■ Системы учета электроэнергии в бытовых, торговых и промышленных помещениях



ЦЭ2727А R02



ЦЭ2727А B04



# Вектор-101

СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ  
 ОДНОФАЗНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ



УМНЫЕ ПРИБОРЫ УЧЕТА

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

■ Системы учета электроэнергии в бытовых, торговых и промышленных помещениях



## ОПИСАНИЕ

Производится совместно с Петербургским заводом измерительных приборов.

Счетчик с поддержкой протокола СПОДЭС предназначен для учёта активной и реактивной потребляемой электроэнергии в двухпроводной сети переменного тока частотой 50 Гц.

Вся номенклатурная линейка счетчиков «Вектор-101» соответствует техническим требованиям по предоставлению доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 19.06.2020 №890.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	Вектор-101
Класс точности при учете активной энергии	1
Базовый (максимальный) ток	5(80) А
Номинальная частота сети	50 Гц
Передаточные числа по испытательному выходу и импульсному выходному устройству	1600 - 6400 имп./кВт·ч
Чувствительность (стартовый ток) в % от I <sub>b</sub>	5 %
Полная мощность, потребляемая в цепи тока	0,5 В·А
Полная (активная) мощность, потребляемая в цепи напряжения счетчика	10 (2) В·А (Вт)
Диапазон рабочих температур	-40...+70 °С
LoRaWAN®	
Класс устройства	C
Количество каналов	8
Тип антенны	внутренняя
Питание	
Питание	230 В
Корпус	
Размеры корпуса	135 x 90 x 74
Степень защиты корпуса	IP54

# Бетар-Вега СГБМ-1,6

СЧЕТЧИК ГАЗА БЫТОВОЙ  
МАЛОГАБАРИТНЫЙ

## ОПИСАНИЕ

Производится совместно с компанией БЕТАР.

Счетчик СГБМ-1,6 предназначен для измерения объема газа при учете потребления газа индивидуальными потребителями в жилищно-коммунальном и бытовом хозяйстве. Накопленные показания передаются в сеть LoRaWAN®.

Счетчики отличаются возможностью установки как на вертикальном, так и на горизонтальном опуске газопровода.

В эксплуатации счетчики не являются источником шума, электромагнитных помех, вибрации и загазованности.

Счетчик работает как устройство LoRaWAN® класса А.



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Учет потребления газа в бытовых, торговых и промышленных помещениях.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	СГБМ-1,6
Давление измеряемой среды	до 5 кПа
Расход газа	0,04...1,6 м³/ч
Диапазон рабочих температур	-10...+50 °С
Встроенный датчик температуры	да
Электронная антимагнитная пломба	да
LoRaWAN®	
Класс устройства	А
Количество каналов	8
Тип антенны	внутренняя
Питание	
Тип батареи	2 x LiSOCL2 3,6 В, 1300 мАч
Корпус	
Размеры корпуса	70 x 88 x 76 мм
Степень защиты корпуса	IP54

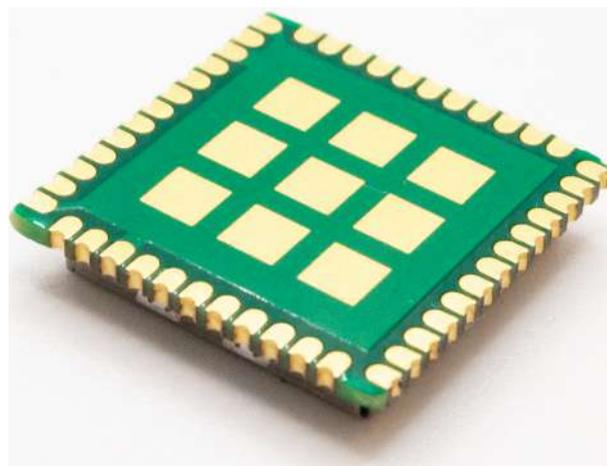
# Вега RF32WL

## КОМПАКТНЫЙ РАДИОМОДУЛЬ

### ОПИСАНИЕ

Вега RF32WL – компактный радиомодуль разработанный и производимый компанией «Вега-Абсолют» на базе микроконтроллера STM32WLE5. Вега RF32WL является законченным приёмопередатчиком с поддержкой модуляций радиосигнала LoRa®, (G)FSK, (G)MSK, и BPSK в диапазонах частот 433-510 МГц или 863-928МГц.

Вега RF32WL предназначен для установки в процессе производства методом SMT-монтажа в различные устройства как в качестве микроконтроллера, так и в качестве радиомодуля.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	RF32WL
Процессор	Двухъядерный 32-битный процессор Arm® Cortex®-M4/M0+
Рабочая частота	до 48МГц
Память	флэш-память 256 КБ, SRAM 64 КБ
Количество контактов ввода/вывода	36
Модуляция	LoRa®, (G)FSK, (G)MSK и BPSK
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Размеры	14 x 14 x 2.1
Радио	
Чувствительность приёмника	для LoRa® (BW - 10.4 kHz, SF=12): 148 dBm для 2-FSK: 123 dBm
Выходы для передачи данных	+15dBm и +22dBm
Питание	
Потребление	Rx: 4.9 mA Tx: от 21 mA до 120 mA в зависимости от мощности передачи данных Сон, при 3В: < 2 µA
Напряжение питания	DC 1.8-3.6В

# Вега RM868-UFL

## КОМПАКТНЫЙ РАДИОМОДУЛЬ

### ОПИСАНИЕ

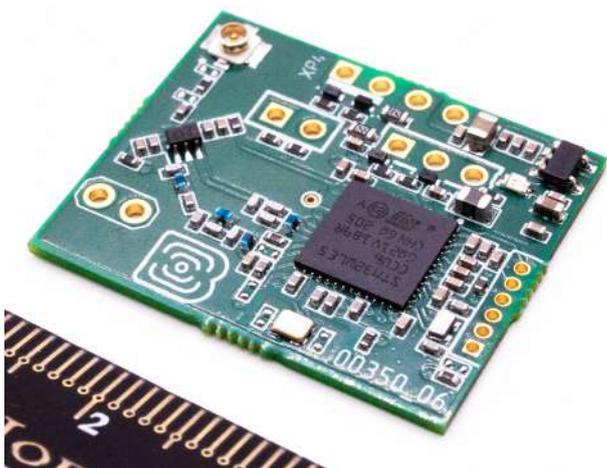
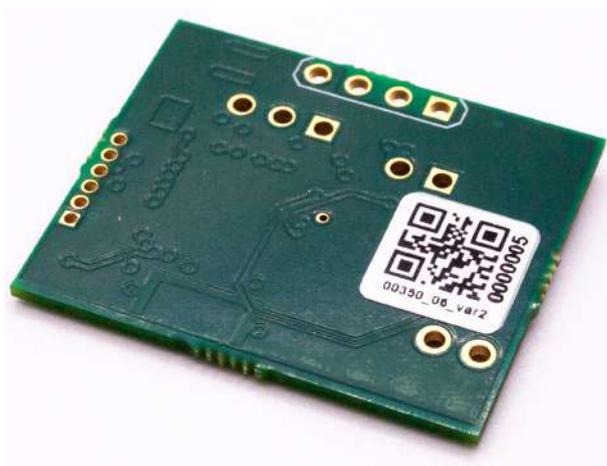
Радиомодуль Вега RM868-UFL производства компании «Вега-Абсолют» является законченным приёмопередатчиком с поддержкой технологии LoRaWAN® и может принимать и передавать данные в диапазоне частот от 863 МГц до 928 МГц.

Вега RM868-UFL предназначен для интеграции в различные устройства для организации обмена данными между устройствами и базовыми станциями сети LoRaWAN®.

Отличительной особенностью радиомодуля Вега RM868-UFL является наличие разъёма u.FL для подключения внешней антенны.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	RM868-UFL
Интерфейс для обмена данными с устройством	UART
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Размеры	14 x 14 x 2.1
Радио	
Разъём для подключения внешней антенны	u.FL
Мощность передачи	от 25 мВт (по умолчанию) до 100мВт (опционально)
Чувствительность приёмника	-148 dBm
Питание	
Напряжение питания	DC 3.3В или 5В



# Вега RM868-CPA

## КОМПАКТНЫЙ РАДИОМОДУЛЬ

### ОПИСАНИЕ

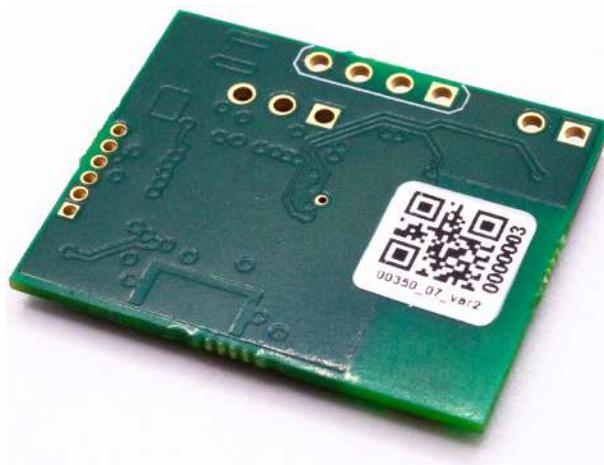
Радиомодуль Вега RM868-CPA производства компании «Вега-Абсолют» является законченным приёмопередатчиком с поддержкой технологии LoRaWAN® и может принимать и передавать данные в диапазоне частот от 863 МГц до 928 МГц.

Вега RM868-CPA предназначен для интеграции в различные устройства для организации обмена данными между устройствами и базовыми станциями сети LoRaWAN®.

Отличительной особенностью радиомодуля Вега RM868-CPA является наличие встроенной чип-антенны, что позволяет сделать устройство более компактным.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	RM868-CPA
Интерфейс для обмена данными с устройством	UART
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Размеры	28 x 23 x 1
Радио	
Чип-антенна	встроенная
Мощность передачи	от 25 мВт (по умолчанию) до 100мВт (опционально)
Чувствительность приёмника	-148 dBm
Питание	
Напряжение питания	DC 3.3В или 5В



# Вега ТС-12

ТЕСТЕР СЕТИ

## ОПИСАНИЕ

Тестер сети Вега ТС-12 предназначен для осуществления этапа радиопланирования при развертывании 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.

Принцип действия основан на следующем: ТС-12 отправляет в LoRaWAN® сеть специальный сигнал, в ответ на который сеть сообщает ему количество базовых станций, принявших данный сигнал и качество сигнала. Эти данные тестер отображает на дисплее всякий раз при нажатии кнопки.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	ТС-12
GPS-модуль	да
Дисплей	OLED, 1,3"
Интерфейс для заряда устройства	USB-порт (micro-USB, 5 В, 500 мА)
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
LoRaWAN®	
Класс устройства	A
Тип антенны	Внутренняя
Чувствительность	-138 dBm
Питание	
Тип встроенного аккумулятора	Li-Pol, 3.7В, 580 мАч
Корпус	
Размеры корпуса	92 x 54 x 34 мм
Степень защиты корпуса	IP64



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройство применяется для тестирования сетей стандарта LoRaWAN® при их разворачивании и настройке. Тестер помогает принять решение о наилучшем размещении базовых станций и оконечных устройств относительно друг друга.

# Антенны 868-01 и 868-01-A10

АНТЕННЫ ДЛЯ БАЗОВОЙ СТАНЦИИ

## ОПИСАНИЕ

Подходят для разворачивания сети LoRaWAN® в городе и на открытой местности. Поставляются в комплекте с кабелем.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	868-01	868-01-A10
Усиление	6 dBi	10 dBi
Поляризация	вертикальная	
Максимальная мощность	50 Вт	
Диапазон частот	858-878 МГц	
Антенный разъем	N-коннектор	
Длина антенны	0,82 м	2,5 м
Длина провода	2 м	
Вес	0,74 кг	2 кг

# Вега ДП-2

ДАТЧИК ПРОТЕЧКИ

## ОПИСАНИЕ

Датчик протечки воды Вега ДП-2 предназначен для обнаружения затопления в помещениях различного назначения. Датчик работает совместно с радиомодемами Вега с охранным входом. При подключении датчика протечки охранный 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

Основные	ДП-2
Крепление	настенное
Размеры корпуса	56 x 24 x 10 мм
Длина кабеля	2 м
Вес	0,022 кг



## Вега USB-UART

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

### ОПИСАНИЕ

Предназначен для подключения к оконечным LoRaWAN® устройствам производства Вега-Абсолют для их настройки и обновления встроенного программного обеспечения.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	USB-UART
Интерфейс для работы с внешними устройствами	USB, UART
Диапазон рабочих температур	-40.. +80
Степень защиты корпуса	IP51
Размеры	73 x 20 x 12 мм
Вес	0,0? кг



## Вега FSK Dongle

### ОПИСАНИЕ

Предназначен для удаленного подключения к оконечным LoRaWAN® устройствам производства Вега-Абсолют для их настройки и обновления встроенного программного обеспечения.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	FSK Dongle
Интерфейс для работы с внешними устройствами	USB
Диапазон рабочих температур	-40.. +80
Степень защиты корпуса	IP51
Размеры	92 x 20 x 48 мм
Вес	0,0? кг



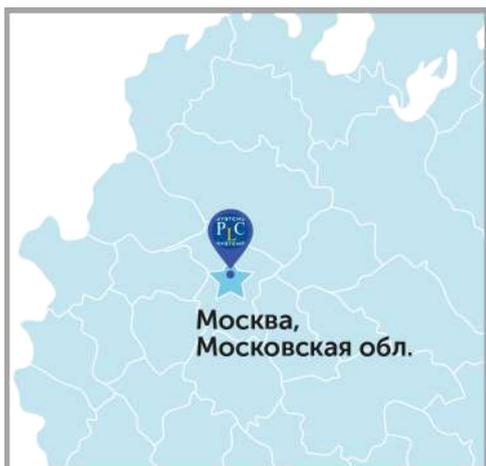
# Антивандальный корпус для Вега БС-1.2 / БС-2.2

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОРПУС

### ОПИСАНИЕ

Антивандальный корпус для размещения базовых станций Вега БС-1.2 и Вега БС-2.2. Корпус может быть оснащен дополнительными гермовводами для вывода коммуникаций. Предназначен для защиты от внешнего воздействия и механического повреждения.





## Проекты наших партнеров

Компания «ПЛКСистемы» — один из ведущих российских поставщиков программно-технических средств и систем для промышленной автоматизации с 1995 года.



### МОНИТОРИНГ ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИИ И ТЕМПЕРАТУРЫ В ЛИСТОПРОКАТНОМ ЦЕХЕ



### НАШЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАННОЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ РЕШЕНИЯ



**Вера БС-1.2 / БС-2.2**  
 БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ

стр. 13



**Вера ТД-11**  
 МОДЕМ LORAWAN®

стр. 24



**Вера ТП-11**  
 КОНВЕРТЕР 4-20 мА

стр. 29



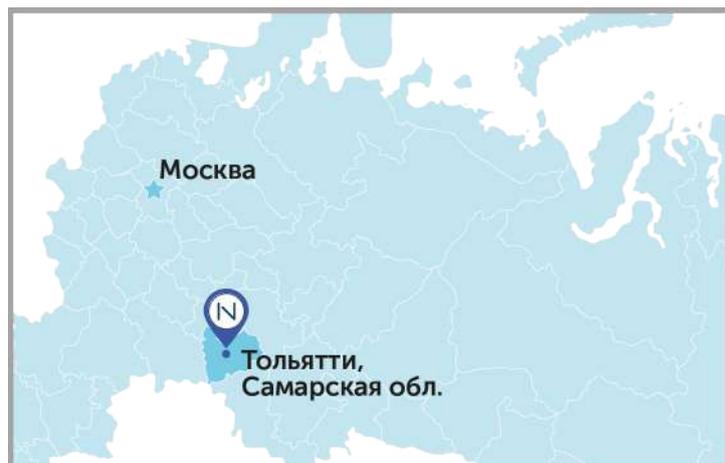
**Вера ДП-2**  
 ДАТЧИК ПРОТЕЧКИ

стр. 63

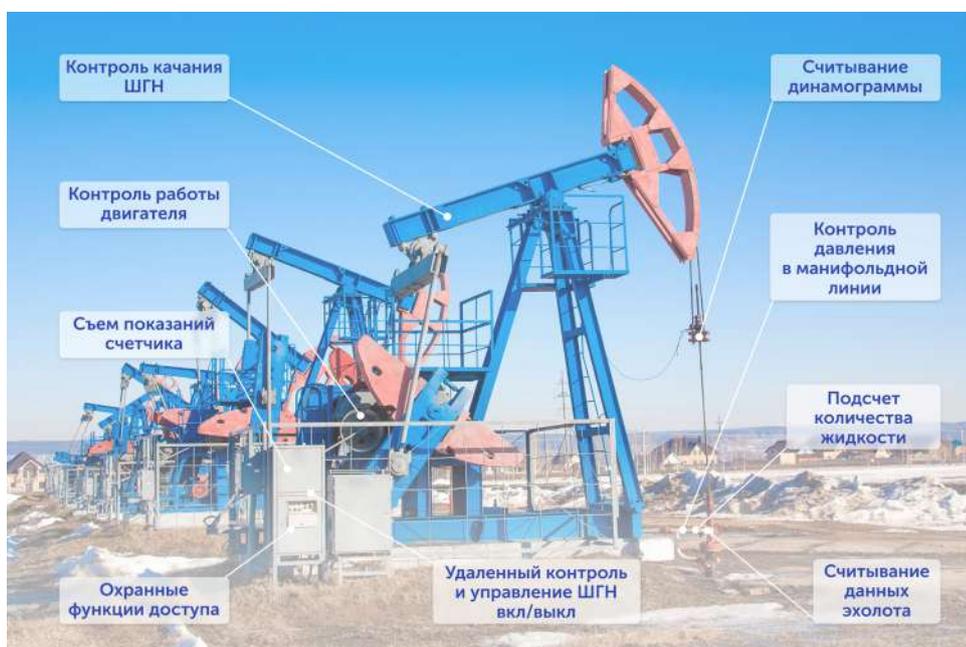
# Проекты наших партнеров

## НЕКТА

НЕКТА ТЕСН — российская it-компания, разработчик программных решений в сфере Интернета вещей. Сегодня НЕКТА ТЕСН — один из ключевых разработчиков IoT-проектов для широкого спектра отраслей промышленности и бизнеса в России и за рубежом.



### ЦИФРОВОЕ НЕФТЯНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ



### НАШЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАННОЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ РЕШЕНИЯ



**Vega BC-1.2 / BC-2.2**  
 БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ

стр. 13



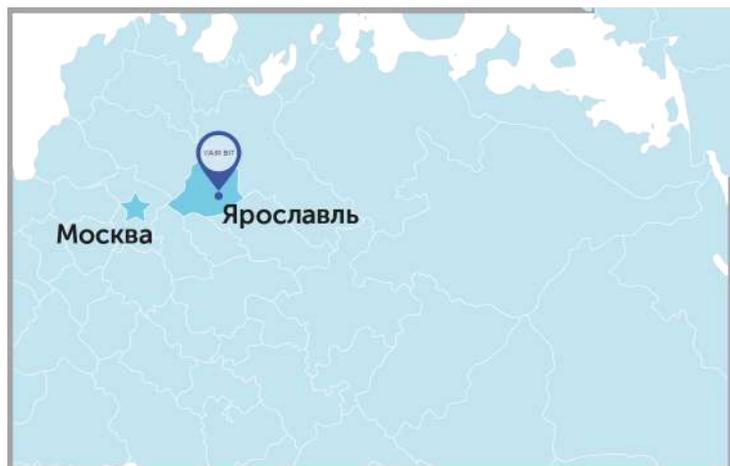
**Vega TP-11**  
 КОНВЕРТЕР 4-20 мА

стр. 29



**Vega SH-11**  
 МОДЕМ LORAWAN®

стр. 31



## Проекты наших партнеров



AirBit — российский межрегиональный оператор и разработчик в сфере Интернета вещей (IoT — Internet of Things).

### УЧЁТ РАСХОДА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ



### НАШЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАННОЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ РЕШЕНИЯ



**Вега БС-1.2 / БС-2.2**  
БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ

стр. 13



**Вега СИ-22**  
СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ

стр. 22



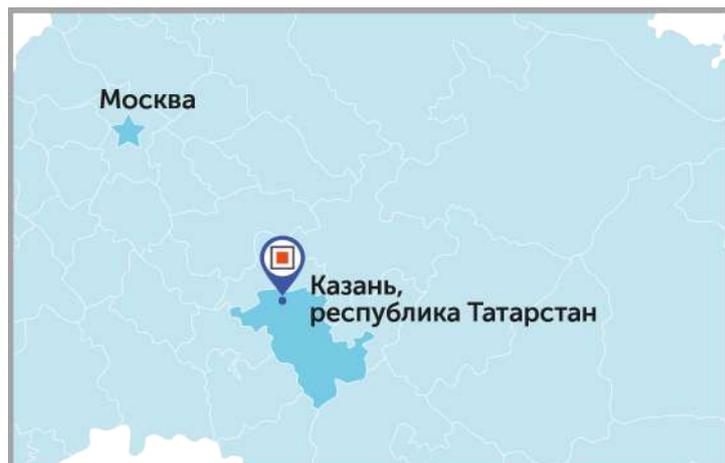
**Бетар-Вега СХВЭ / СГВЭ**  
LORAWAN® и NB-IoT СЧЕТЧИКИ

стр. 54

## Проекты наших партнеров

### ТАТАИСЭНЕРГО

ТатаИСЭнерго – надежный партнер в сфере информационных технологий и связи. Профессиональная команда решает задачи проектирования, строительства, поддержки ИТ-инфраструктуры, автоматизации технологических и управленческих процессов на объектах энергетики.



### ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ



### НАШЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАННОЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ РЕШЕНИЯ



**Вeга БС-1.2 / БС-2.2**  
 БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ





8 (800) 550-41-35  
[iotvega.com](http://iotvega.com)

ООО «Вега-Абсолют»  
630009, г. Новосибирск  
ул. Большевистская, 119А

